

MANUEL ESPINAR MORENO

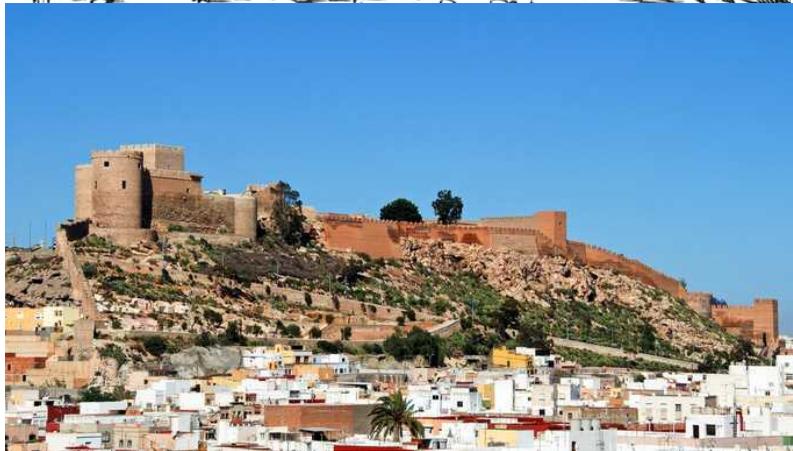
**TRABAJOS SOBRE SISMICIDAD HISTÓRICA.
II**



**LIBROS EPCCM
GRANADA, 2021**

MANUEL ESPINAR MORENO

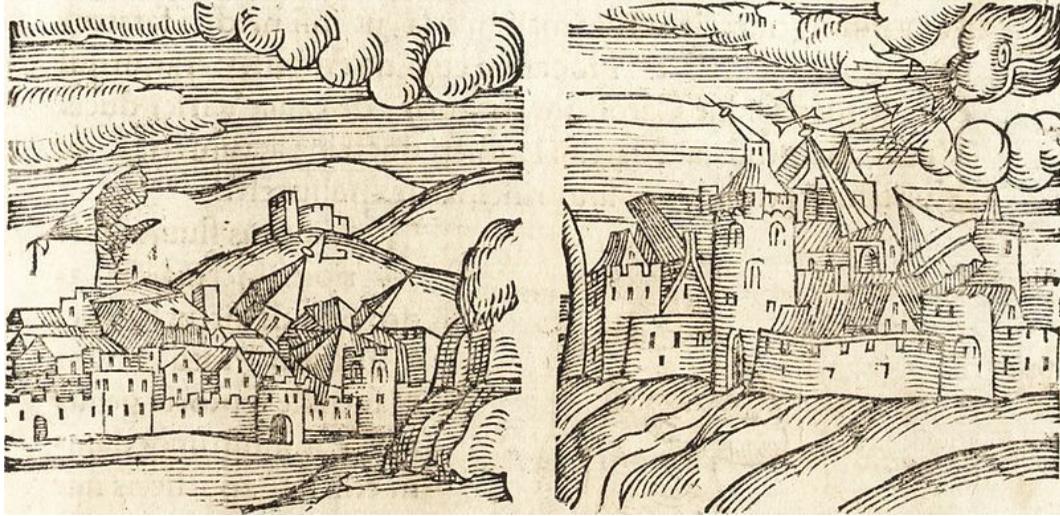
**TRABAJOS SOBRE SISMICIDAD HISTÓRICA.
II**



**LIBROS EPCCM
GRANADA, 2021**

MANUEL ESPINAR MORENO

**TRABAJOS SOBRE SISMICIDAD HISTÓRICA.
II**



LIBROSEPCCM
Granada, 2021

Editor: Manuel Espinar Moreno

©HUM-165: Patrimonio, Cultura y Ciencias Medievales

Primera edición: 2021

Trabajos sobre Sismicidad Histórica. II.

© Manuel Espinar Moreno

Diseño de cubierta: Manuel Espinar Moreno.

Motivo de cubierta: Grabado sobre un terremoto y Alcazaba de Almería sacado de internet.

Maquetación: Manuel Espinar Moreno.

Anexo a la Revista: Estudios sobre Patrimonio, Cultura y Ciencia Medievales (EPCCM), ISSN: 1575- 3840, ISSN: e-2341-3549. Digibug <http://hdl.handle.net/10481/>

Edición del Grupo de Investigación HUM-165: Patrimonio, Cultura y Ciencias Medievales.

Colaboración del Centro: “Manuel Espinar Moreno”, Centro Documental del Marquesado del Cenete. Departamento Historia Medieval y CCTTHH (Universidad de Granada), y el Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos, Universidad de Granada (IAGPDS).

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede realizarse con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos. www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.



© 2018 DOAJ.

The DOAJ site and its metadata are licensed under CC BY-SA

INDICE

| | |
|--|--------|
| Presentación | p. VII |
| Los estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: los terremotos históricos de la provincia de Almería | p. 1. |
| El terremoto de Almería de 1522 y sus efectos en algunas zonas de las Alpujarras | p. 67 |
| El terremoto de Almería y las Alpujarras en el año de 1522. Precisiones sobre Sismicidad Histórica | p. 89 |
| Fenómenos sísmicos que afectaron a las tierras andaluzas en los siglos IX al XII según las crónicas musulmanas | p. 109 |
| Terremotos (¿) o fenómenos naturales en tiempos de Enrique IV de Castilla. Ideas de la época | p. 141 |
| Sismicidad Histórica española: ciencia, fe y fantasía en un texto de fray Miguel de San José, obispo de Guadix-Baza | p. 165 |
| El Pozo Airon y los terremotos granadinos | p. 191 |
| La ciudad de Vera y otras poblaciones afectadas por el terremoto de 1518. Estudio de Sismicidad Histórica | p. 211 |
| Estudios sobre la ciudad de Baza en época musulmana y morisca. Los efectos del terremoto de 1531 en la estructura urbana | p. 227 |
| Los terremotos de 1431 que afectaron a Granada | p. 251 |
| El terremoto de Atarfe-Albolote de 19 de Abril de 1956 | p. 263 |



Imágenes sacadas de internet

Presentación

El motivo de subir a Digibug esta obra titulada: Trabajos sobre Sismicidad Histórica. II., es facilitar su consulta por los estudiosos y amantes de la Sismicidad Histórica. Tratamos de que se puedan consultar por los estudiosos y amantes de este tipo de estudios. Estaban finalizados hace años y algunos de ellos en publicaciones extranjeras mientras que otros permanecían inéditos. Fueron realizados con colaboradores míos. Actualmente este tipo de trabajos están de moda pues el enjambre sísmico que vivimos nos recuerda constantemente que la naturaleza no permanece quieta, es un hecho que los terremotos nos recuerdan como se mueve constantemente la Tierra. Creo que mis entrañables amigos, coautores en su momento, estarán encantados de ofrecer la oportunidad de que esta obra pueda ser consultada por aquellos estudiosos sobre Sismicidad Histórica, facilitando de esta manera a los jóvenes investigadores el acceso a este tipo de trabajos complementarios con la Historia, la Arqueología, la Física y la Edificación entre otros. Tampoco creo que el Instituto Andaluz de Geofísica, ni la Universidad tengan inconveniente en que esta compilación vea la luz pues el Grupo HUM-165, que dirijo, y el Centro que lleva mi nombre está totalmente de acuerdo que este tipo de obras se editen ya que permiten que todos podamos tener acceso a ellas. Es por tanto una continuación en este tipo de trabajos.

De este modo nuestro esfuerzo se ve en cierta manera compensado y a la vez nos permite anunciar que editaremos otros trabajos relacionados con la Sismicidad Histórica que cada día gana más adeptos y está totalmente de moda en muchas universidades de todo el mundo. La nuestra no podía ser menos como se puede ver en los numerosos trabajos de los distintos miembros del Instituto Andaluz de Geofísica y P.D.S., queremos dar las gracias a su Directora y equipo de Dirección. Unos años después nos atrevemos a editarla tal cómo fue concebida, lo hacemos junto con otras obras más en la colección de trabajos que ofrece Digibud de la Universidad granadina. Los centros de investigación a los que los autores están o estuvieron ligados igualmente quieren que obras como esta estén al alcance de todos los investigadores y lectores que se interesan por el pasado de las tierras granadinas. Sin otro particular espero que se saque alguna enseñanza de esta obra que al fin y al cabo fue fruto de una experiencia consolidada y otra incipiente, pero ambas juntas lograron que esta obra fuera realidad en su día y hoy permanezca gracias a los modernos sistemas de edición.

En cuanto a los trabajos que aquí incluimos fueron presentados el primero de ellos en unas conferencias celebradas en Almería y después publicadas en el libro: *El estudio de los terremotos en Almería. Actas*, Instituto de Estudios Almerienses. Diputación de Almería, Universidad de Almería, Almería, 1994. El segundo se publicó en el libro: *Sismología Aplicada (A. M. Posadas Chinchilla et alii, Edit), Ciencia y Tecnología*, Universidad de Almería. Servicio de Publicaciones, Almería 1996. El tercero se presentó a la I Asamblea Hispano-Portuguesa (Assembleia Luso Espanhola) de Geodesia y Geofísica. IX Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica. Aguadulce (Almería), 9 a 13 de febrero de 1998, Universidad de Almería. I.A.G.P.D.S, Ministerio de Fomento, I.TG.N., Simposium SIM1, Assessment and Reduction of Natural Risks. Otros se publicaron en el Homenaje que el Intituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sismicos y la universidad de Granada dedicaron al Profesor Fernando de Miguel Martínez en 1996. En este Homenaje se publicaron otros dos como puede verse en la nota primera que ponemos en cada uno de ellos.

Continua otro que se publicó en el Homenaje a la Profesora Dra D^a María Dolores Romacho Romero que le dedicó la Universidad de Almería en 2012. Otro se presentó en la IX Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica celebrada en Aguadulce (Almería), del 9 al 13 de Febrero de 1998, Organizada por la Universidad de Almería, el Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos de la Universidad de Granada, el Ministerio de Fomento y el Instituto Geográfico Nacional. Fue publicado como resultado de la I Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica (I Assembleia Luso-Espanhola de Geodesia e Geofísica) o IX Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica con el título: Programa y Resúmenes. Otro en la Revista *Miscelánea de Estudios Arabes y Hebráicos. Seccion Arabe-Islam*, Granada, vol. 40, 1991. Los dos últimos se publicaron en la página del Instituto Andaluz y en el periódico Ideal con motivo de las fiestas especiales de Atarfe. Todos ellos fueron recogidos en el Libro Atarfe en el papel coordinado por José Enrique Granada Torres.

Manuel Espinar Moreno, septiembre 2021.

TRABAJOS DE SISMOLOGÍA HISTÓRICA



Ilustraciones sacadas de internet

LOS ESTUDIOS DE SISMICIDAD HISTÓRICA EN ANDALUCÍA: LOS TERREMOTOS HISTÓRICOS DE LA PROVINCIA DE ALMERÍA¹

INTRODUCCIÓN

¿Sismicidad Histórica o Historia de la Sismología? La mayoría de los geofísicos hablan de Sismicidad Histórica. La necesidad de realizar una estimación correcta del riesgo sísmico de una región exige el estudio detallado de los daños producidos por los terremotos de mayor magnitud. Las tierras peninsulares tienen una sismicidad moderada que es necesario conocer a fondo y, por tanto, se necesitan estudios de sismicidad histórica. Las modernas obras de ingeniería: presas, centrales nucleares, bloques de viviendas, diques, etc., exigen cálculos del riesgo sísmico y conocer la ocurrencia de terremotos a lo largo del tiempo "lo que solo es posible a través del estudio de la sismicidad histórica"². Los estudios de sismicidad dieron origen a los Catálogos sobre terremotos y a trabajos muy especializados de Sánchez Navarro-Neumann, Galbis, Fontseré. En nuestros días se necesita precisar mucho más los niveles de riesgo y para ello se han puesto de moda los estudios sobre la Sismicidad Histórica con trabajos monográficos, artículos de revista, grupos de investigación, confección de mapas, memorias y todo tipo de esfuerzos desde la Universidad, Centros de Investigación, Organismos de la Administración del Estado y diferentes Comunidades Autónomas; de esto, no han escapado los gobiernos de las ciudades y las instituciones públicas y privadas.

A lo largo del tiempo se han ido utilizando criterios diferentes para poder evaluar el riesgo sísmico y la intensidad de los eventos ocurridos. La moderna metodología empleada ha llegado a completar los estudios sobre ciertos terremotos o ha demostrado que alguno de ellos era falso y se mantuvo porque algún cronista lo anotó en su obra sin tener en cuenta el tiempo exacto en que había sucedido. A medida que las investigaciones profundizan en el conocimiento de los terremotos históricos se presentan nuevos problemas a los investigadores. En las conclusiones y recomendaciones provisionales que se hicieron en el *Seminario sobre Sismicidad y Riesgo Sísmico del Área Ibero-Magrebí* se decía que la Sismicidad Histórica y el estudio de los terremotos históricos está siendo muy válida para evaluar la

¹ Este trabajo fue publicado en el Libro: *El estudio de los terremotos en Almería. Actas*, Instituto de Estudios Almerienses. Diputación de Almería, Universidad de Almería, Almería, 1994, pp. 113-180, ISBN: 84-8108-047—0, DL.: Al-53-1994. Como miembro del IAGPDS participamos en este trabajo.

² UDIAS, A. y MUÑOZ, D.: "Estudios de la sismicidad histórica de España", *Seminario sobre sismicidad y riesgo sísmico del área Ibero-Magrebí* (Córdoba, 7-11 de Noviembre de 1983), pp. 35-40.

sismicidad del pasado. La búsqueda de información y su interpretación correcta exige la participación de especialistas: historiadores, sociólogos, urbanistas, tecnología histórica, geógrafos, sismólogos, ingenieros, paleógrafos, arqueólogos, etc. La necesidad de aunar esfuerzos y de realizar una investigación uniforme exige la adecuación a una metodología y la fijación de criterios a los que atenerse. Las comunicaciones y ponencias presentadas a las *Jornadas de Estudio sobre Metodología para la investigación histórica de terremotos*, celebrada en Madrid del 1-3 de abril de 1987 nos indica los métodos y ciencias auxiliares de la sismología y hasta qué punto son estos valorados en los trabajos que actualmente llevan a cabo los especialistas en geofísica y geología. ¿Puede la sismicidad actual prescindir de su pasado histórico?, ¿es posible que la sismicidad histórica rellene ciertos vacíos u ofrecer datos que se conviertan en esenciales para conocer la sismicidad local, regional e incluso nacional?, ¿las modernas investigaciones no están condicionadas también a los datos de la época pre-instrumental?

Abordar los estudios de Sismicidad Histórica³ tiene serios problemas tales como la interpretación y la localización; la interpretación de las fuentes documentales y la localización de las áreas donde se sintió dicho temblor de tierra. Actualmente se está avanzando en este campo, sobre todo desde el momento en que se está haciendo un estudio interdisciplinar de dichos movimientos; la información documental es básica ya que con un tratamiento histórico-crítico de las fuentes podemos ir rellenando los vacíos informativos existentes en numerosos sismos, y, por otro lado, corregir ciertos errores que existen en las actuales publicaciones, ya sea por desconocimiento de las fuentes originales, ya sea por erróneas interpretaciones de los documentos.

El presente trabajo sobre la sismicidad almeriense trata de acercarse al estudio de algunos sismos históricos y, por tanto, supone una revisión y actualización de los catálogos y documentos de los archivos y Crónicas sobre estos sucesos. Sólo estudiamos algunos ejemplos significativos que pertenecen a distinta época y, por tanto, las fuentes son también distintas aunque en el futuro profundizaremos en estos fenómenos tratando de sentar las bases de una metodología sobre Sismicidad Histórica.

³ Véase un estado de la cuestión en *Jornadas de Estudios sobre Metodología para la Investigación Histórica de Terremotos* (Abril, 1987. Madrid). Comunicaciones y Ponencias. Madrid. Instituto Geográfico Nacional, 1988. VIDAL, F. y RUIZ PÉREZ, R. "Aportaciones metodológicas a la Sismicidad Histórica: el sismo granadino de 1806. En *Jornadas ...* , pp. 231-239. *Ibidem*: "Nuevos datos documentales para el estudio de los terremotos de 1531, 1674, 1778 y 1804 de la zona de las Béticas".

LA SISMICIDAD HISTÓRICA. PRECISIONES METODOLÓGICAS

Desde que comenzaron a realizarse, los estudios en Sismicidad Histórica han llamado la atención de numerosos investigadores de diversos campos: Geofísica, Historia, Ingeniería, etc. Los progresos que se realicen en esta materia pueden ser fundamentales para perfilar los conocimientos sobre determinados temas de la actividad sísmica. No somos los primeros, y no seremos los últimos, en ponderar los horizontes que abre la cooperación de la Historia, la Geofísica y la Sismología⁴. Cuando en esta labor interdisciplinar se incluye la Ingeniería, y es de desear que esto suceda a menudo, la Sismicidad Histórica encuentra su máxima justificación, pues colabora en la toma de decisiones para la reducción de los efectos destructores de los terremotos que pueden afectar a nuestra sociedad. Los objetivos generales de los denominados grupos de trabajo sobre sismicidad histórica ponen de manifiesto la importancia que para el desarrollo de trabajos adquiere la utilización de una adecuada Metodología⁵. Preocupa a los investigadores la utilización de una terminología, la recogida de descripciones de daños y efectos de los terremotos históricos para tener datos sobre la información macrosísmica: recopilación de todos los datos posibles, daños, efectos, cómo se produjo el sismo, distribución de las poblaciones, construcciones, etc.

Las fuentes de información: Archivos y Bibliotecas. Otros investigadores se han preocupado de llevar a cabo catalogaciones y confeccionar un archivo de documentación sobre la Sismicidad Histórica, pero hay que tener presente que para un conocimiento más detallado de estos temas es necesario visitar los archivos históricos e interrogar a los documentos lo que requiere una preparación muy especial, no exenta de algunos problemas. Los estudios realizados en Italia, Portugal, España, Francia y Marruecos sobre la utilización de la documentación y catalogación de la misma han logrado que la investigación histórica y los datos obtenidos de la misma sean utilizados por otros investigadores de la Sismología.

⁴ Los trabajos de los siglos XIX y XX han ido sentando las bases y ofreciéndonos una metodología, Cf. SANCHEZ NAVARRO-NEWMANN, M.: *Terremotos, sismógrafos y edificios*. Madrid, 1916. Los trabajos de GALBIS, J. y otros especialistas detallan otros avances experimentados en estos campos de la ciencia. Quizás el especialista más cualificado y con más experiencia sea AMBRASEYS, N. N. que ha publicado diversos trabajos sobre el tema, algunos de los cuales comentaremos más adelante.

⁵ Los numerosos trabajos presentados a las *Jornadas de Estudios sobre Metodología para la Investigación Histórica de Terremotos*, Madrid, 1987, nos hace ver la necesidad de profundizar en todas estas cuestiones.

En primer lugar, la investigación histórica puede proporcionarnos bastantes detalles de la historia sísmica de una región, especialmente lo relacionado con los terremotos destructores: su cronología, sus efectos, su localización y área de influencia, etc. De estos conocimientos y de los que a partir de estas informaciones obtengan los Sismólogos (datos de epicentro, magnitud, etc.) pueden derivarse importantes conclusiones. Reconstruir con un cierto grado de fiabilidad la lista de terremotos destructores permitirá la realización de mapas de riesgo sísmico; determinar con precisión y seguridad las fechas de los terremotos dará lugar a estudios de los períodos de recurrencia, etc.

Las investigaciones que hemos realizado en este campo a partir de la documentación de los archivos nos ha puesto de manifiesto que también pueden estudiarse otras cuestiones que, de una manera u otra, afectan a las investigaciones sismológicas. Un ejemplo de ello es el estudio, a través de los documentos, de las características constructivas de los edificios de una época determinada⁶. Sobre ello pueden conocerse informaciones bastante precisas sobre dimensiones de los edificios, materiales que los componen, métodos de construcción, cimentaciones, etc. Bastará realizar un estudio de las características sismorresistentes de estas construcciones para tener una idea bastante aproximada de qué efectos puede provocar en ellas un terremoto.

Si, además, estudios de este tipo se combinan con otros referidos a la estructura urbana de los núcleos de población que se sepa que han sufrido un terremoto destructor, se podrá calibrar con exactitud la intensidad del suceso y sus efectos reales.

El estudio de la capacidad de las construcciones de otras épocas para resistir las ondas sísmicas es un aspecto muy importante para prevenir en la actualidad los daños a construcciones más recientes que se sirven del mismo tipo de construcción o de aquellas que han sobrevivido hasta nuestros días, incluyendo los edificios pertenecientes al Patrimonio Histórico.

La Sismicidad Histórica tiene numerosas vertientes que se materializan en diversos tipos de estudios. Por un lado, se encuentran los catálogos sísmicos, verdadero

⁶ Puede consultarse la comunicación de ESPINAR, M. y QUESADA, J.J.: *Materiales y sistemas constructivos de zonas sísmicas granadinas en los siglos XV y XVI*. Presentada en la VII Asamblea de Geodesia y Geofísica de San Fernando (Cádiz), 1991. Véase Trabajos de Sismicidad Histórica. I en Digibug.

punto de partida, entre erudito y esquemático, de los conocimientos sobre la materia; además, contamos con los trabajos teóricos y metodológicos y los estudios de sucesos concretos.

Los catálogos se han considerado durante mucho tiempo como el "sumum" de lo que la Historia podía decir sobre los terremotos no recogidos instrumentalmente. Obra frecuentemente de eruditos más cercanos a la Geofísica que a la Historia, son meras compilaciones de datos poco críticas que carecen de un propósito claro distinto del de proclamar el número y la cronología de los sucesos. Pese a todo, los catálogos realizados hasta hoy son puntos de partida muy estimables para llevar a cabo estudios históricos más ambiciosos, y su realización en la actualidad debe seguir considerándose como provechosa para los posteriores estudios por los especialistas⁷.

Los trabajos que inciden en la problemática teórica del tema y sobre los planteamientos metodológicos son bastante numerosos⁸, pero salvo alguna excepción, presentan el inconveniente de abstraerse en exceso y y pecan de pretender dar soluciones generales válidas para ámbitos muy diferentes, obviando la problemática estrictamente histórica. No podemos olvidar, por otra parte, que la mayor parte de esos esfuerzos teóricos proceden de expertos de otras ramas de la investigación interdisciplinar que se propone, de modo que hablan con manifiesto desconocimiento de aquello que para un historiador medianamente preparado es su "modus operandi".

En general, cualquier trabajo sobre terremotos históricos o cualquier catálogo incluye una pequeña (o extensa) parte en que los autores proponen su consideración teórica y su metodología para el estudio de estos acontecimientos. De todos ellos escogeremos los más acertados u oportunos. La introducción de la obra de Eduard Fontseré y Josep Iglesias, pese a la temprana fecha en que aparece para la Sismicidad Histórica, incluye interesantes consideraciones sobre este tema referidos a Cataluña. De considerable valor es el artículo de Nicholas N. Ambraseys

⁷ Se puede encontrar un interesante y sucinto comentario de los catálogos realizados en España en MUÑOZ, D. y UDIAS, A.: *Historical development of Spain's catalogs of earthquakes* en *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 72, No. 3 (1982), pp. 1039-1042. Los Catálogos más importantes son los de Alexis Perrey, Joan Teixidor, F. Bolos, Font i Sague y M. Faura, M. Sánchez Navarro-Newmann, O. Mengel, Marchand, E. Lambron, J. Galbis Rodríguez, J. M. Munuera, A. Rey Pastor, E. Fontseré y J. Iglesias, V. Karnik. etc.

⁸ Los esfuerzos realizados en nuestro país sobre este particular culminaron en las *Jornadas de Estudios sobre Metodología para la Investigación Histórica de Terremotos*, celebrada en Madrid en abril de 1987.

publicado en 1971, en el que plantea sus opiniones sobre esta materia a partir de sus experiencias en la zona de Asia Menor. Muy útil para el caso de España es el trabajo de J. P. Poirier y M. A. Taher, pues utilizan documentación musulmana, si bien poco críticamente. Las conclusiones de una reunión informal de expertos, editada en 1983, es sin duda la muestra más rigurosa de las intenciones de los especialistas, pero se orienta más a la consideración general del problema que a responsabilizar a cada rama de la investigación de las tareas que deben llevar a cabo. Muy cercano en el tiempo es la colaboración de diversos especialistas de Europa en el número monográfico de la revista **Quaderni Storici** sobre "Terremoti e Storia", en la que aparecen trabajos de problemas generales de la Sismicidad Histórica y de terremotos o sismicidad en Inglaterra, Francia o Italia. El trabajo de López Marinas, Bisbal y Arenillas es un esfuerzo interesante, tributario en cierto modo de la reunión de expertos de 1983, aunque ignora elegantemente lo que es el substrato histórico de la materia. La obra de Antoni Riera Melis es una muestra típica de cómo un historiador podría estudiar los terremotos sin hacer Sismicidad Histórica, esto es, olvidando que su esfuerzo puede ser útil para un sismólogo o un geofísico; pese a todo, este trabajo reconoce la utilidad de los archivos históricos y la necesidad de buscar en ellos⁹.

Nuestra experiencia nos muestra que estas formulaciones teóricas han sido realizadas a destiempo. Hubiera sido preferible hacerlas cuando hubiera un buen número de estudios particulares que plantearan y resolvieran los diferentes problemas a los que se enfrentan los investigadores, orientando los trabajos posteriores por la demostración práctica de cómo pueden abordarse las diversas

⁹ FONTSERE, E. i IGLESIES, J.: *Recopilació de dades sísmiques de les terres catalanes entre 1100 i 1906*. Fundació Salvador Vives Casajuana: Barcelona, 1971. AMBRASEYS, N. N.: "Value of Historical Records of Earthquakes" en *Nature*, 232 (1971), pp. 375-379. POIRIER, J. P. y TAHER, M. A.: "Historical seismicity in the Near and Middle East, North Africa and Spain from arabic documents (VIIth-XVIIIth century)" en *Bull. of the Seism. Soc. of America*, 70-6 (1980), pp. 2185-2201. AMBRASEYS, N. et al.: "Notes on Historical Seismicity" en *Bull. of the Seism. Soc. of America*, 73-6 (1983), pp. 1917-1920. "Terremoti e Storia" en *Quaderni Storici*, 60 (1985). LOPEZ MARINAS, J. M.; BISBAL, L. y ARENILLAS, M.: "Metodología empleada y experiencias adquiridas en el análisis de la Sismicidad española" en *Jornadas de Estudios sobre Metodología para la investigación Histórica de los Terremotos ...* ; pp. 55-67. RIERA, A. "Fuentes y metodología para el estudio de los seísmos medievales en Cataluña" en *Jornadas de Estudios sobre Metodología para la Investigación Histórica de Terremotos ...* ; pp. 251-294 y en *Homenaje al Profesor Emilio Sáez (1917-1988)*. *Anuario de Estudios Medievales*. 18 (1988), pp. 309-339. RUIZ PEREZ, R.: *Catálogo de impresos existentes en la Biblioteca Universitaria de Granada para el estudio de terremotos históricos*. Granada, 1988. VILLACAÑAS, I.: "Pérdidas esperadas y costo de la sismicidad en Granada y Almería", 1988. FLAMMARION, C.: *Los Terremotos*. Biblioteca de Enseñanza Popular. VIDAL SANCHEZ. F.: *Sismotectónica de la Región Bética-Mar de Albarán*. Tesis doctoral, 1986.

cuestiones. En cualquier caso, como ya hemos señalado, lo que falta es una cohesión efectiva entre especialistas para remarcar el carácter interdisciplinar de la Sismicidad Histórica.

Afortunadamente, en España no faltan los estudios históricos sobre terremotos¹⁰ e incluso existen obras bastante acertadas sobre su problemática, pero creemos que no pueden considerarse propiamente de Sismicidad Histórica porque en ellos falta la consideración de ser un material apropiado para su estudio por los sismólogos y geofísicos.

El análisis de las obras que se han realizado hasta ahora sobre Sismicidad Histórica o que pueden incluirse en este apartado nos ha hecho ver que, en general, se toman como punto de partida las crónicas editadas o manuscritas de la época, convenientemente expurgadas, criticadas y cotejadas. Nosotros pensamos que ciertamente ese es un punto de partida correcto, pero al menos para ciertas regiones, entre ellas la provincia de Granada y, por extensión, el antiguo reino de Granada (parte de las provincias de Almería, Jaén y Málaga) los archivos permiten enriquecer esas investigaciones "preliminares" con unas nuevas perspectivas que suelen faltar en las crónicas o en los relatos contemporáneos de muy diversa índole¹¹.

Aquellos que hayan leído una crónica se habrán dado cuenta de lo escuetas que pueden llegar a ser las noticias que proporcionan, particularmente en acontecimientos como los terremotos. Esta escasez no aparece en la documentación oficial y privada que custodian los diferentes archivos, pero, naturalmente, su estudio no es nada fácil para aquellos no familiarizados con la Paleografía.

¹⁰ VINCENT, B.: "Les tremblements de terre dans la province d' Almeria (XVe-XIXe siècle)" en *Annales. E. S. C.* 29-3 (1974), pp. 571-586. *Sismicidad Histórica de la región de la Península Ibérica*. Reunión celebrada en Madrid, 31 de mayo de 1983. VIDAL, F. y RUIZ, R.: "Nuevos datos documentales para el estudio de los terremotos de 1531, 1674, 1778 y 1804 de la zona de las Béticas" en *Jornadas de Estudios sobre Metodología para la Investigación Histórica de Terremotos*. Madrid, 1 a 3 de abril de 1987. Instituto Geográfico Nacional-Consejo de Seguridad Nuclear: Madrid, 1988; pp. 241-250. RUIZ, Rafael y VIDAL, F.: "Aportación a los estudios de Sismicidad Histórica: Fuentes documentales y metodología. El caso del terremoto de 1806 de la Vega de Granada" en *Anuario de Historia Contemporánea de la Universidad de Granada*, Granada.

¹¹ En: ESPINAR, Manuel y QUESADA, J. J.: "Estudios sobre la ciudad de Baza en época musulmana y morisca. Los efectos del terremoto de 1531 en la estructura urbana" en *Miscelánea de Estudios Árabes y Hebraicos*, Granada (1991), hemos pretendido mostrar qué información puede extraerse de un archivo sobre un terremoto, sin que hayamos llegado, ni mucho menos, a agotar el tema.

Entendemos que la Sismicidad Histórica no es en sí una disciplina, sino el estudio pormenorizado y con un objetivo determinado de una pequeña parte de la Historia. Lo que justifica su existencia no es que se estudien terremotos, sino que de estos estudios se puedan derivar, al ser consultados por los especialistas en Sismología, conclusiones que en última instancia contribuyan a la mitigación de los daños que en la actualidad puedan producir los terremotos.

Si en las líneas precedentes no hemos hablado de qué Metodología consideramos más adecuada para el estudio de los terremotos históricos es por dos simples razones. En primer lugar, creemos que la Sismicidad Histórica parte de la Historia, puesto que su objeto es evidentemente histórico, y por tanto para considerar los hechos que le interesan basta con adoptar la metodología científica propia de la Historia. En segundo lugar, entendemos que debe llevarse a cabo una estricta labor de investigación interdisciplinar, en la que cada especialista asuma su labor como parte de un esfuerzo común encaminado a que unos resuelvan los problemas que sobre su especialidad le plantean los otros investigadores.

Es mucho más fácil dejar que un historiador haga el trabajo que mejor sabe hacer que proporcionar "herramientas" metodológicas y recetas de trabajo para que los geofísicos y los sismólogos puedan aproximarse críticamente a las informaciones históricas sobre terremotos.

ANÁLISIS DE LA SISMICIDAD HISTÓRICA DE ALMERÍA

Los intervalos de recurrencia de grandes terremotos pueden ser de más de cien años, por lo que se hace necesario investigar la llamada Sismicidad Histórica. Los registros instrumentales son hoy por hoy cortos, como lo ponen de manifiesto Ambrasseys, Molnar, López Arroyo, Vidal y otros¹².

Para conocer una región a fondo hay que estudiarla en el tiempo y en el espacio, es la forma de evitar estimaciones de peligro alto o bajo. Los estudios

¹² La bibliografía sobre la Sismicidad Histórica de Almería es muy extensa, cf. PERREY. A.: "Sur les tremblements de Terre de la Peninsule Iberique" *A.S.A.B.L.A.*, Lyon, 1847. MOREIRA DE MENDOZA, J. J.: *Historia Universal dos terremotos*, Lisboa, 1758. MILNE, J.: "Catalogue of destructive earthquakes A. D. 7-1899", R. B. A., London, 1907-1908 y 1911-1912, pp. 549-740. SANCHEZ NAVARRO-NEWMANN, M.: "Lista de los terremotos más sentidos de la Península Ibérica", *Obras completas*. GALBIS, J.: *Catálogo de sismos peribéricos*, 2 tomos, Madrid, 1932-1940. GALBIS, J.: *Catálogo sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E. y 20° W. de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N.*, Tomo 1 formado por..., Madrid, 1932.

interdisciplinarios mejorarán ostensiblemente el conocimiento de muchos temas de sismicidad y nos colocan en situación de realizar un análisis más profundo y verídico de la realidad sísmica.

La falta de datos, el lenguaje y terminología utilizados, el olvido o desconocimiento de las características sismorresistentes de las construcciones, etc., han llevado a asignar valores exagerados de la intensidad; tampoco se conocen bien las amplificaciones locales, falta homogeneidad en los catálogos, etc.

Las noticias sobre sismos andaluces, en general, y almerienses, en particular, anteriores al año 800 D.C. son escasas. Se citan en las Crónicas y documentos antiguos eventos ocurridos en el Golfo de Cádiz, en las costas mediterráneas, en grandes extensiones de tierra, sin especificación. Los movimientos del terreno, salida de fuego de las tierras, alumbramiento de metales, cambios en los cursos de los ríos, efectos del mar en las costas, etc., trajeron abundantes hambres y esterilidad a las tierras afectadas¹³.

Los fenómenos físicos ocurridos en este período han influido y confundido a los historiadores y cronistas por ser hechos muy lejanos en el tiempo. Se dice que en el año 500 antes de J. C., ocurrieron terremotos. La opinión de Florián de Ocampo es que en este año sucedieron terremotos enormes y muchas poblaciones de la costa de Andalucía se desplomaron mientras otras quedaron sumergidas por las aguas, los montes y collados se mudaron de una parte a otra, unos ríos desaparecieron mientras otros surgieron de nuevo, las fuentes se ocultaron y otros nacimientos aparecieron, etc., teniendo como consecuencia que unas poblaciones dejaron de existir, otras se reedificaron y otras se fundaron en localidades distintas¹⁴.

¹³ Las referencias sobre estos movimientos sísmicos son muy generales y por tanto poco precisas. Los autores y crónicas que nos aluden a estos hechos son: Crónica general de España, J. J. Moreira de Mendoça, Florián de Ocampo, Navarro-Newmann, el Padre Mariana, etc.

¹⁴ HIDALGO MORALES, J.: *Iliberia o Granada*. Granada, 1848, pág. 6. Cf. También VELAZQUEZ DE ECHEVERRIA, J.: *Paseos por Granada y sus contornos*. Paseo XXVIII. Episcopologio Granatense, 1768.

TERREMOTOS DE LA EDAD ANTIGUA. EL TERREMOTO DEL 365

Es el primero que se cita del período cristiano que repercutió en las tierras almerienses. Estudiado por Udías nos sitúa el epicentro en las tierras de Grecia y el mar Egeo¹⁵. En el Catálogo de Galbis nos encontramos los datos de este sismo. Tuvo lugar según Amiano Marcelino el 21 de julio del 365. Este escritor latino nos dice lo siguiente:

"En el año 2º del reinado de Valentiniano y Valente, al rayar el alba de dicho día, se sintió en las provincias granadinas y en otras del imperio un violento terremoto. Las olas del Mediterráneo hirvieron como en la más deshecha borrasca. A muchas varas de distancia de Málaga y Adra, quedaron en seco las playas, que siempre habían estado bañadas por las aguas: los pescados, faltos de su natural elemento, eran cogidos a mano sobre la arena sin redes ni anzuelo. Absortos los habitantes de la costa, vieron la profundidad de los abismos, que colmados de agua estaban quizás desde el principio del mundo. Al cabo de algunas horas retrocedió el mar con ímpetu furioso; los buques, que habían encallado en la arena, fueron lanzados con irresistible empuje dentro de tierra, y estrellados algunos contra los edificios de las ciudades cercanas. Las aguas inundaron los pueblos de la ribera, ahogando a multitud de familias".

La noticia de este desastre, que describen Amiano Marcelino y otros historiadores fueron consideradas augurio de grandes calamidades¹⁶. El texto latino de Amiano Marcelino, libro 26, capítulo 10, es como sigue:

"Kalendas Augusti consule Valentiniano, primum cum frate, horrendi terrores per omnem orbis ambitum grassati sunt subiti: concutitur omnis terreni stabilitas

¹⁵ UDIAS, A. y MUÑOZ, D.: "Estudios de la sismicidad histórica de España", *Comunicaciones presentadas al Seminario sobre sismicidad y riesgo sísmico del área Ibero-Magrebí*, Córdoba, 1983, pp.35-40. Nos dice que Galbis sitúa el epicentro en la costa de Málaga y le asigna intensidad IX y magnitud 6,3, Munuera investigó este sismo. Tras los estudios realizados piensan Udías y Muñoz que el epicentro es el mar Egeo. También UDIAS, A.: "El terremoto de 21 de julio del 365, erróneamente atribuido a la costa de Málaga", en *Sismicidad histórica de la región de la Península Ibérica*, Publicación de la Asociación Española de Ingeniería Sísmica, 1984, pp. 53-55.

¹⁶ Las noticias sobre este terremoto las tenemos en: E. García Asensio, Gómez Pereira y Ruiz Villanueva, Amiano Marcelino, Orosio, Warbington, Gibbon, Navarro-Newmann, Galbis, Agustín Udías, etc.

ponderis, mareque dispulsum retro fluctibus evolutis abscesit. Innumera quoedam civitatibus, et ubi reperta sunt aedificia complanarunt"¹⁷.

Muchos más datos nos ofrece Lafuente Alcántara sobre el terremoto de 21 de julio del año 365, su descripción es la siguiente:

*"Se sintió en las provincias granadina y en otras del imperio un violento terremoto. Las olas del Mediterráneo hirvieron como en la más deshecha borrasca. A muchas varas de distancia de Malaca, de Exi, de Abdera, quedaron en seco las playas, que siempre habían estado bañadas por las aguas: los pescados, faltos de su natural elemento, eran cogidos a mano sobre la arena sin redes ni anzuelo. Absortos los habitantes de la costa, vieron la profundidad de los abismos, que colmados de agua quizá desde el principio del mundo, les habían facilitado navegaciones cómodas. Al cabo de algunas horas retrocedió el mar con ímpetu furioso: los buques, que habían encallado en la arena, fueron lanzados con irresistible empuje dentro de tierra, y estrellados algunos contra los edificios de las ciudades cercanas. Las aguas inundaron los pueblos de la ribera, ahogando a multitud de familias. La noticia de este desastre, que describen Amiano y otros historiadores contemporáneos, cundió en breve y atemorizó de tal suerte a los habitantes del imperio, que muchos le consideraron precursor de mayores calamidades. Creyeron otros que estaba cercano el fin del mundo, y que Dios lo anunciaba de aquella manera, para que los pecadores tuvieran lugar de preparar sus conciencias y de purgar sus culpas con austeros rigores"*¹⁸.

A medida que avanzamos en el tiempo la documentación es más abundante, y de ella se pueden obtener algunos datos interesantes. A pesar de los trabajos realizados se necesita seguir investigando sobre los terremotos medievales y, especialmente, los de los siglos XV y XVI por ofrecemos mayor cantidad de materiales que los anteriores. La Sismicidad Histórica almeriense necesita el aporte de nuevos datos y su plasmación en los mapas de isosistas y en las descripciones de los eventos ocurridos. A partir del siglo XVI la abundancia de documentos permitirá realizar descripciones más detalladas, puesto que en esta época ocurrieron algunos de los terremotos más importantes que afectaron a muchas áreas de Andalucía,

¹⁷ OROSIO habla de este terremoto en su Libro 7, capítulo 32. Cf. además W ARBUNGTON: *Disertación sobre el proyecto de Juliano*, que no hay que confundirlo con el que tuvo lugar durante la edificación del templo de Jerusalén. También GIBBON: *Historia de la decadencia del Imperio romano*, capítulo 26, nota 2.

¹⁸ LAFUENTE ALCANTARA, M.: *Historia de Granada, comprendiendo la de sus cuatro provincias Almería, Jaén, Granada y Málaga*. Granada. 1843, págs. 235-236. TAPIA, J. A.: *Historia de la Baja Alpujarra (Berja, Adra y Dalías)*. Almería, 1965, pág. 36 y ss.

especialmente y en algunos casos, a Almería, pero que se dejaron sentir en otras áreas, originando una información más completa.

La mayoría de los terremotos que estudiamos se citan en las crónicas publicadas, en periódicos de la época, informes, biografías, historias, catálogos, etc., pero hay que llamar la atención que otras muchas noticias están en los Archivos y en los lugares arqueológicos. No es que se descubran grandes terremotos nuevos, pero sí que la investigación arqueológica o de Archivo proporcionaría una visión más completa y realista sobre la Sismicidad Histórica en general, y la almeriense en particular.

El estudio de los terremotos de Almería es interesante y necesario. Se dice que ésta es una de las provincias más pobres de España y que las calamidades la han resentido desde el pasado. Entre las calamidades citadas se hace referencia a una serie de terremotos que se extienden a una gran zona de terreno. Se encuentra en uno de los extremos de la Cordillera Bética y en su geografía encontramos tres sierras de materiales cristalinos que se suceden de Oeste a Este: Sierra de las Estancias, Sierra de los Filabres y Sierra Almenara, separadas entre sí por depresiones.

LA ÉPOCA MEDIEVAL

Los terremotos que conocemos en la época medieval y especialmente los referidos a Al-Andalus son muy imprecisos en sus descripciones y apenas nos citan los lugares que fueron afectados exceptuando algunas ciudades importantes como Córdoba, Sevilla y Granada. La documentación es muy escasa y conocemos los sismos más importantes ocurridos en el espacio de tiempo que media entre los siglos IX al XV. Los autores que los han trabajado les asignan intensidades elevadas o los olvidan ante la falta de noticias. Es necesario revisar las fuentes musulmanas y cristianas para realizar una valoración de los sismos ocurridos.

Siglos IX-X. El terremoto del 881

En el año 881 citan los cronistas musulmanes la existencia de terremotos y temblores que hicieron que se derrumbasen alcázares, edificios, casas, etc., quedando otras muchas construcciones dañadas y resquebrajadas. Se citan la existencia de grietas que se tragaban a las poblaciones, desaparecieron pueblos y las costas se vieron afectadas sin olvidar citarnos tempestades. Algunos de ellos

como el del 881 alcanzó el grado X-XI ocasionado grandes pérdidas¹⁹. El Padre M. Sánchez Navarro-Newmann nos dice que se produjo el 10 de junio del 881, según las noticias de don Antonio Conde²⁰, y que afectó al Sur y Suroeste de la Península: *"el año 267, jueves 22 de la luna de Xawal tembló la tierra con espantoso ruido y tal estremecimiento, que cayeron muchos alcázares y magníficos edificios y otros quedaron muy quebrantados; se abrieron peñascos y la tierra se hundió y tragó pueblos y alturas; el mar se retrajo y apartó de las costas y desaparecieron islas y escollos en el mar ... se arruinaron muchos pueblos de la costa meridional y occidental de España ... Nunca se vió pánico semejante, del que participaron las mismas fieras"*²¹. Alondir no pudo persuadir a los musulmanes que la tierra temblaba tanto para ellos como para los cristianos igual para las criaturas inocentes que para las fieras, que aquellos sucesos eran cosas naturales y que eran interpretaciones que no tenían nada que ver con el influjo o relación de los hombres, lo demás eran producto de la ignorancia y vanos temores. Asigna para este terremoto Sánchez Navarro-Newman el grado X-XI.

Rodrigo Amador de los Ríos estudió una lápida que se encontraba en el interior de la antigua Mezquita de los Amires Abbaditas, más tarde Colegiata del Salvador de Sevilla; en ella se decía que al-Motamid ordenó construir *"la parte superior de este alminar, á fin de que no se interrumpa el llamamiento á la oración, por haberse destruido de resultas de los frecuentes terremotos, prolongados en la noche del domingo, primer día de la luna de Rabie primera del año cuatrocientos setenta y dos (1080 J. C.)"*²².

Ibn Abi Zar en el *Rawd al-Qirtás* nos describe este terremoto que afectó al norte de Africa y a Al-Andalus de la siguiente manera:

"El año 267, el jueves, 22 de Chawwal (26 de mayo del 881), hubo un terremoto grande; cuál no oyeron los hombres de otro igual; se arruinaron con él los

¹⁹ Citan este terremoto la Crónica de *Al-Bayan al-Mogrib*, Hernández Pacheco, Moreira de Mendoga y Navarro Newmann.

²⁰ Los fenómenos sísmicos que nos cita CONDE, A.: *Historia de la dominación de los árabes en España*, Madrid, 1820-1821, están sacados de los escritores musulmanes Abu Abdalá Muhamed Abi Nasr el Homaidi, de Córdoba, del valenciano Aben Alabar el Codai; del cordobés Abul Cassem Chalaf ben Abdelmelic ben Pascual; y del malagueño Abdala Algiozami.

²¹ SANCHEZ NAVARRO-NEWMANN, M.: *Lista de los terremotos más sentidos en la Península Ibérica*, pág. 12.

²² AMADOR DE LOS RIOS, R.: *Inscripciones árabes de Sevilla, por ..*, Madrid, 1875. pág. 105. GENTIL, P. y JUSTO, J. L. : "Los terremotos que afectaron a Sevilla durante la dominación árabe", *Seminario sobre Sismicidad y riesgo sísmico del área Ibero-Magrebí*, Córdoba, 1983. pp. 41-50. Nos ofrece una importante bibliografía sobre la época musulmana.

castillos, se abrieron las peñas y las montañas, y huyó la gente de las ciudades al campo por causa de la terrible conmoción de la tierra y de la caída de techos, muros y casas; abandonaron los pájaros sus agujeros y sus crías y vagaron por el aire algún tiempo, hasta que cesó el terremoto. Fue general este temblor en al-Magrib, desde Tremecén hasta Tánger, y en todo el país de al-Andalus, en sus playas y en sus montañas, desde el mar Mediterráneo hasta el extremo occidente; sólo que de él no murió nadie por la bondad de Dios con sus criaturas"²³.

Poirier y Taher asignan a este terremoto el grado X. Sin embargo, los trabajos de Mezcuca y Martínez Solares sitúan el epicentro en el Golfo de Cádiz. Las descripciones de los cronistas musulmanes llevan a los especialistas a asignar una intensidad elevada a este sismo que alcanzó entre IX-X. Por tanto, es necesario volver a estudiarlo y evaluarlo. Para Vidal el sismo se produce el 27 de mayo del 881.

En los años 944 y 955 de nuevo otros terremotos afectaron a Córdoba. Más fuerte fue el del 957 en el que Abenalatis dice que el mar menguó 80 brazas ocasionado grandes pérdidas²⁴. Nos dice Sánchez Navarro-Newmann que nada nos induce a negar un maremoto con los terribles efectos a él asociados pues esto se comprobó más tarde cuando el famoso terremoto de Lisboa del año 1755.

Terremotos de los siglos XI al XV

El terremoto del año 1024-1025 fue el gran terremoto de Al-Andalus y quedaron las tierras muy maltratadas. En la crónica *Rawd al-Qirtas* se ofrece una descripción de este fenómeno. Los estudiosos dan una intensidad de VIII-IX. Se sintió en Almería, pero sitúan el epicentro en Córdoba. En esta crónica se dice:

"En el año 415 (15 de marzo del 1024 a 3 de marzo del 1025) fue el gran terremoto de al-Andalus; se abrieron las montañas y quedó muy maltratada la tierra"²⁵.

²³ IBN ABI ZAR: *Rawd al-Qirtás*. Traducido y anotado por Ambrosio Huici Miranda. Textos Medievales, 12, vol. I, Valencia, 1964, págs. 185-186. También cita otras calamidades este cronista y nos dice que en el año 307 de la Hégira (3 de junio del 919 a 22 de mayo del 920) tuvieron lugar en el Magreb, al-Andalus e Ifriqiya abundancia de peste y muchos contagios entre los habitantes "*el mismo año hubo en al-Magrib un viento fuerte y oscuro, que arrancó árboles y derrumbó casas en la ciudad de Fez; la gente se arrepintió, temió, frecuentó las mezquitas, y se corrigieron muchas abominaciones y torpezas*", pág. 188.

²⁴ Aluden a estos efectos A. Conde, Hernández Pacheco y Navarro-Newmann.

²⁵ IBN ABI ZAR: *Rawd al-Qirtás*. Ob. cit., pág. 224.

Ha sido estudiado por Poirier y Taher asignándole intensidad VIII-IX, Gentil y Justo, Mezcuca y Martínez Solares (que lo fechan en 15 de marzo del 1024) y Vidal.

En los catálogos no se cita el terremoto del 1048-1049 que según al-Udri afectaron a las tierras de Vera y de los Vélez por estas fechas. La traducción de un pasaje de esta obra realizada por el profesor M. de Epalza nos permite ver como se destruyeron las casas, minaretes de las mezquitas, se abrió la tierra en toda la comarca de Tudmir, se hundieron las fuentes y en otras salieron vapores pestilentes. La traducción del pasaje de Al-Udri es el siguiente:

"Noticia de los terremotos que en la región de la ciudad de Murcia y de Orihuela. Y esto es que los terremotos se sucedieron en la zona central de la región de Tudmir, en la ciudad de Orihuela, en la ciudad de Murcia y entre las dos. Y esto después del año 440 de la Hégira. Duró esto para ellos alrededor de un año, cada día, muchas veces, sin fallar en eso ni un día ni una noche. La cosa llegó a tal punto que se derrumbaron las casas y quedaron destruidos los minaretes y todo edificio alto. Se derrumbó la mezquita mayor de Orihuela con su minarete. Se abrió la tierra en todas las zonas de la región. Se hundieron en la tierra muchas fuentes y otras tenían vapores pestilentes"²⁶.

El del 1079-1080 afectó de nuevo a la zona musulmana de España con destrucción de vidas humanas y de edificios. Nos dice Navarro-Newman que pudo tener el epicentro en Málaga. En la luna segunda de Rabié del año 472 de la Hégira: *"fue el gran temblor de tierra que los hombres no le vieron semejante: destruyó los edificios y pereció mucha gente bajo las ruinas: cayeron los domos y alminares, y no cesó de sacudir y afligir el temblor de día y de noche desde el primer día de*

²⁶ Este texto sobre los terremotos de la región de Orihuela según el geógrafo al-Udri de Almería, muerto en 1085, fue editado en árabe por el Dr. Abd-Al-Aziz Al-Ahwani (Madrid, 1965) y cuya traducción debemos al Dr. Mikel de Epalza. La región de Tudmir abarcaba, según al-Udri, desde Vera y Vélez, en la actual provincia de Almería, hasta las poblaciones de Chinchilla (Albacete), el Castillo de Alicante y Denia. Sin embargo, los valles del Alcoia-Comtat dependían de Valencia. Su visión geográfica depende, tanto de las fuente pre-taifales como de la división posterior del período de los Taifas, ocurrido en Sharq al-Andalus (Xarc al-Andalus) a finales del siglo XI: Almería, Murcia, Valencia y Denia .. Sitúa el terremoto entre Orihuela y Murcia porque no hay otras ciudades en la zona. Sólo menciona, además, en la zona costera de Tudmir, los lugares de Lorca, Cartagena, Elche, Santa Pola y Alicante, que quedarían, por tanto, fuera de la zona macrosísmica principal, aunque afirma que el fenómeno afectó *"a todas las zonas de la región"*. Agradecemos al Dr. M. de Epalza las noticias que nos ha proporcionado.

Rabié primera hasta el último de Giumada segunda de dicho año". Los terremotos fueron por Andalucía y probablemente por Málaga, Granada y Sevilla²⁷.

En el Rawd al-Qirtás encontramos alusiones a los terremotos ocurridos en las tierras musulmanas; así un pasaje de Ibn Abi Zar cuenta lo ocurrido de esta forma:

"El año 472 (4 de julio de 1079 a 21 de junio del 1080) conquistó Yusuf a Uxda y sus montañas; y en el mes de rabi segundo del mismo año (7 de octubre a 4 de noviembre del 1079) fue el terremoto grande, cual no habían visto igual las gentes de al-Magrib; derribó las casas y murió mucha gente bajo las ruinas; cayeron las torres y los alminares, y continuó el terremoto repitiéndose, desde el último día de rabi segundo hasta el último de djumada segundo (27 de diciembre del 1079)"²⁸.

Lo estudian Poirier y Taher, Navarro-Newmann, Mezcua y Martínez Solares, Gentil y Justo, Galbis y Vidal.

El del 1169 afectó a buena parte de Andalucía. pero no se cita que tuviera nada de importancia para la provincia de Almería. También cita el Rawd al-Qirtás otro terremoto en el año 1172 que afectó a las tierras del Oriente²⁹. Nos dice Vidal que en el año 566 de Hégira se sintieron terremotos en Andújar, Córdoba, Granada y Sevilla. Poirier y Taher le asignan el grado X y nos dicen que destruyó la ciudad de Andújar; Gentil y Justo refiere lo mismo; Mezcua y Martínez Solares lo fechan el 18 de febrero de 1169 y sitúan su epicentro en 38° 05- 4° 05. Otras noticias las encontramos en los trabajos de Vidal.

A partir de los primeros años del siglo XV las noticias en las Crónicas comienzan a ser más abundantes igual que sucede con los documentos de los archivos. La revisión de los sismos que hasta ahora conocemos y los que se pueden encontrar nuevos necesita de una consulta y una revisión de las fuentes. La investigación es necesaria si queremos profundizar en muchos detalles y conocimiento sobre estos fenómenos naturales, conocer más detalladamente lo que ocurrió en las zonas y comarcas afectadas, y ofrecer a los sismólogos materiales para que fijen lo más exactamente posible los epicentros y estudien los efectos que produjeron aquellos movimientos sísmicos.

²⁷ SANCHEZ NAVARRO-NEWMANN, M.: *Lista de los terremotos*, Ob. cit. pp.12-13.

²⁸ IBN ABI ZAR: *Rawd al-Qirtás*, pág. 329.

²⁹ "El año 568 (23 de agosto del 1172 a 11 de agosto del 1173) fue el gran terremoto que se extendió por la mayor parte de Siria, Mosul, al-Djazira y el Iraq; donde tuvo mayor intensidad fue en Siria; pereció en ella mucha gente y temieron sus habitantes a los francos por las muchas ruinas y muertos que tuvieron", Tomo II, pág. 513.

El primer terremoto que citan las crónicas que afectó a la provincia de Almería es el de 1406. La ciudad de Vera se vio conmocionada por el evento. Se derribó parte del castillo, la mitad de la mezquita y un gran pedazo de muralla. Los efectos sobre la población fueron tremendos y se cita la muerte de 72 personas en esta ciudad³⁰. De este terremoto apenas tenemos noticias en las crónicas pero le asignan intensidad VIII. Por su parte el profesor B. Vincent³¹ le asigna intensidad VII aunque no da razones para ello. Piensa Vidal que en sus efectos debieron de influir la topografía de la ciudad y los terrenos circundantes. Aunque el área macrosísmica fue reducida la intensidad si fue elevada. Todo esto explicaría los efectos y los enormes daños producidos en esta población musulmana. Otros datos nos proporcionan Casiano de Prado, Navarro-Newmann, López Marinas, Poirier y Taher.

Los terremotos de 1431 afectaron también a las tierras almerienses: nos dice Navarro-Newman que el terremoto de 24 de abril que afectó a Ciudad Real alcanzó grado VII-VIII. Más tarde dice que coincidió con la guerra que había entre el monarca cristiano y los granadinos, aunque comete el error de decirnos que Muhammad IX había sido derrotado en Alarcos por los cristianos cuando en realidad fue en la batalla de La Higuera *"cuando se sintió este terremoto, al que acompañó un muy intenso ruido sísmico; ambas circunstancias han debido de influir en los historiadores musulmanes, quienes lo calificaron de mal augurio y además de terrible, sin duda por haber sido mucho más violento que en Castilla en la parte S. de España que entonces detentaban. Este sismo parece granadino o almeriense, y fue muy violento en Granada y en Almería y bastante notable en Murcia, distante unos 230-250 Km. y 200 Ciudad Real"* ³².

En el mes de noviembre de 1487 se produce otro terremoto en Almería que alcanzó el grado IX. Se refiere a este evento Münzer que nos dice que dejó la ciudad arruinada y cifra en 800 las casas que se cayeron. Sin embargo, tenemos que decir

³⁰ CASCALES: *Discursos históricos de la muy noble y leal ciudad de Murcia*. Murcia, 1874.

³¹ VINCENT, B.: "Les tremblements de terre dans la province d' Almeria (XVe-XIXe siècle)", *Annales E.S.C.*, 29.3 (1974), pp. 571-586. Estudia los sismos que afectaron a Almería y ofrece una bibliografía interesante.

³² SANCHEZ NAVARRO-NEWMANN, M.: *Lista de los terremotos ..*, Ob. cit., pp. 15-16. Además ESPINAR, M. y QUESADA, J. J.: "An Example of Historical Earthquake Analysis: The 1431 Granada Earthquakes", *Spanish-Japanese Joint Symposium on Earthquake Ground Motions in Sedimentary Basins*. Granada, Julio, 1992. En prensa. Idem: "Earthquake-resistant construction in Spain (XIII-XVIth century): Principles of Historic Seismicity", *XX/II General Assembly of the European Seismological Commission. Praha. Czechoslovakia. September, 1992*. En prensa. Idem: "Precisiones a las campañas de Juan II contra el Reino de Granada (abril-julio de 1431)", *Homenaje al profesor J. M^a. Fomeas Besteiro*. Granada, 1992.

que existen muy pocas referencias en los cronistas. Otros autores sí admiten que tuvo gran importancia este sismo. Santisteban Delgado y Flores González-Grano de Oro nos dicen que se derrumbaron numerosas viviendas, se cayeron torres, murallas y otros edificios: *"Las casas de Almería que en otro tiempo pasaban de cinco mil no llegaban a ochocientas"*. En el trabajo de Vincent se recogen otras noticias y se alude a descripciones como las de Alonso de Palencia, citado por Castro Guisasola, en las que se nos dicen que entre los derrumbamientos se vio afectada la torre más fuerte y la mayor parte de las murallas de Almería. En el Archivo de la Catedral de Almería encontramos algunas noticias relacionadas con las aguas, que por la fecha ha llevado a algunos autores a plantear que las conducciones de la ciudad se vieron dañadas por el terremoto de 1487.

Lafuente Alcántara hace referencia en su *Historia de Granada* a los efectos del terremoto de 1487 cuando nos cuenta cómo los pueblos dependientes del Zagal se vieron afectados y, además, temían los ataques de los cristianos; sus noticias quedan de la siguiente manera: *"Los fronteros les amenazaban con guerra pertinaz, y los moros devolvían con usura los daños de sus correrías. Para mayor tribulación, violentos terremotos conmovieron la tierra de Almería, causando ruinas, sobresaltos y muertes"* ³³. Otros autores aluden a que el terremoto fue citado también por los cronistas Palencia y Zurita y una visión de las fuentes musulmanas es recogida por Conde³⁴.

Las noticias de Münzer sobre el terremoto de 1487 nos permiten saber como era la ciudad y su mezquita mayor; nos dice:

"La ciudad es triangular y tiene una muralla llena de torres; pero en el interior, desde un terremoto y después de la conquista, está tan derruida, que en muchos lugares está deshabitada y en ruinas. Antiguamente tuvo cinco mil casas habitadas. Ahora no tiene ni ochocientas. Y a cualquier forastero que allí llega con deseos de afincarse, se le da casa, huertos, campos y olivos gratuitamente, para que pueda vivir holgadamente. Por esto ha de poblarse prontamente. La mezquita, esto es, la catedral de Almería, es una de las más bellas de todo el reino de Granada. Pues antes de la guerra y del terremoto tenía tal abundancia de mercaderes, que en todo

³³ LAFUENTE ALCÁNTARA, M.: *Historia de Granada, comprendiendo la de sus cuatro provincias Almería, Jaén, Granada y Málaga, desde remotos tiempos hasta nuestros días, escrita por ...* Granada. 1846; tomo IV, p. 40.

³⁴ PALENCIA: *De bello granatensi*. Libro VII. ZURITA, Libro XX, capítulo XV. CONDE, parte IV, cap. XXXIX.

el año, en la ciudad y en su distrito, se elaboraban más de docientos centenarios de seda. A causa de estas y de otras riquezas, aquel templo resulta fantástico y soberbio"³⁵.

El Padre Tapia también alude a este terremoto cuando nos está hablando del segundo recinto de murallas de la fortaleza: "*Cuando los Reyes Católicos entraron en Almería en diciembre de 1489, este recinto estaba ya en ruinas, demolido por los terremotos de dos años antes*"³⁶. Nos dice además que las aguas de las fuentes de Alhadra y las conducciones se vieron afectadas por el terremoto de noviembre de 1487 que el moro Albonduque las reparó³⁷.

Se citan además los terremotos de diciembre de 1489 que afectaron a la ciudad pero parece una equivocación. En la *Historia de la Alcazaba de Almería* se ofrecen estos datos. En esta misma fuente encontramos otro terremoto en 1493 también en la ciudad pero otros autores dicen que no fue en estas fechas.

El del año 1494-1495 es descrito por Münzer y dejó la ciudad en ruinas. El evento fue violento y tuvo una gran repercusión sobre las estructuras urbanas.

Las pocas informaciones que tenemos sobre los terremotos de época medieval y, sobre todo, de los ocurridos en los años 881, 1024-1025, 1079-1080, 1169-1170 y 1396 ha llevado a que los estudiosos nos ofrezcan distintas valoraciones. La falta de fuentes y la necesidad de buscar nuevas, además de revisar las que conocemos, permitirá ofrecer con estudios concretos de Sismicidad Histórica otras hipótesis, quizás atrevidas pero contrastadas. A partir de los inicios del siglo XV la documentación es más abundante y las series sísmicas van siendo más conocidas para los especialistas en Sismicidad Histórica.

Algunos cronistas nos ofrecen el pensamiento de la época respecto a estos fenómenos sísmicos. Cuando se producía un terremoto y ocurrían repeticiones se anunciaba el fin del mundo o la caída de cierto reino o poder político. Esto ocurre en 1487 cuando Alonso de Palencia habla de los movimientos sísmicos y recuerda en sus escritos que anunciaban o presagiaban para los musulmanes el fin de su imperio y la pérdida de la guerra frente a los cristianos, Dios ayudaba a vencer al enemigo. Por su parte Pedro Mexía y fray Prudencia de Sandoval dicen que eran

³⁵ MÜNZER, J. *Viaje por España y Portugal. Reino de Granada*. Ediciones TAT, Granada, 1987, pág. 31. También existe edición en método ediciones con prólogo de M. Espinar Moreno.

³⁶ TAPIA, J. A.: *Almería piedra a piedra. Biografía de una ciudad*. Almería, 1974, pág. 48

³⁷ TAPIA, J. A.: *Almería piedra a piedra . .*, pág. 495.

manifestaciones divinas que presagiaban el fin del mundo. Se comparan estos sismos con las descripciones del Apocalipsis. Las poblaciones para hacer frente a estos fenómenos se acogen a la protección de la Virgen y de los santos, toman por protectores e intercesores a sus patronos: Virgen del Mar, los ángeles, el Ángel Custodio, realizan peregrinaciones, etc.

LOS TERREMOTOS DEL SIGLO XVI

Apenas conocemos los terremotos almerienses de los primeros años del siglo XVI. Algunos documentos aluden a que Almería y su tierra se vieron afectadas por ellos. Santisteban Delgado y Flores González-Grano de Oro nos dicen que Almería fue muchas veces arruinada por los sucesos sísmicos, aunque los más fuertes fueron los de 1493, 1522, 1658, 1686, 1751, 1790 y 1804, volviendo siempre la ciudad a conseguir una vitalidad gracias al trabajo y al esfuerzo de sus habitantes. Es curioso cómo, cuándo aluden a la repoblación de Almería después de tomada la ciudad por los Reyes Católicos, citan el hecho de que la reina doña Juana en 1512 trató de fomentar la repoblación, que era difícil "*por las algaradas de los moros y por los terremotos*", y, basándose en esto, ratificó los antiguos privilegios³⁸.

Estos datos se corroboran cuando estudiamos los problemas fiscales de Almería y sus villas en los siglos XV y XVI. Los moriscos de esta zona argumentaban el hecho de las capitulaciones de 1500-1501, y más tarde se entabló un pleito por el que comprobamos la evolución de los impuestos de esta comarca de 1500 a 1525. Las poblaciones de la taha almeriense formada por Níjar, Alquíán, Huércal, Benahadux, Begadar, Huéchar, Mondújar, Quiciliana, Pechina, Alma de Pechina, Rioja, Viator, Adra y Tabernas argumentaban en este pleito que las capitulaciones les eximían de algunos pagos exigidos por la Corona. Los documentos se fueron acumulando y conocemos traslados de 1506, 1512, 1518, 1519, 1523 y 1524. Los cobradores reales exigían a estas poblaciones la entrega de los tributos y, entre las razones esgrimidas desde 1506 por los moriscos, nos encontramos alusiones a terremotos ocurridos en esta zona por los que recibieron de la Corona algunas exenciones. Bien pueden referirse al terremoto de 1504, cuya existencia ha sido negada³⁹.

³⁸ SANTISTEBAN DELGADO, J. y FLORES GONZÁLEZ-GRANO DE ORO, M.: *Privilegio o fuero concedido a la ciudad de Almería*, publicado por ... Almería: Imprenta de Orihuela, 1931. Especialmente pp. 7 y 78.

³⁹ ESPINAR, M.; GARCÍA ROMERA, M. V. y PORTÍ, Nuria: "Problemas fiscales de Almería y sus villas (siglos XV-XVI). Las capitulaciones de 1500-1501 y sus consecuencias". *Almería entre culturas. Siglos XIII al XVI*". *Coloquio de Historia*. Almería, 1990; tomo I, pp. 401-412.

Los terremotos del 1518

En el catálogo de Galbis nos encontramos una serie de terremotos que van desde el 10 de junio de 1518 al 9 de noviembre de ese año. Cada sismo tuvo una intensidad distinta, e incluso afectaron a lugares diferentes. El primero de ellos, de 10 de junio, nos dice Galbis que a las 11 horas hubo un fuerte temblor de tierra en la ciudad de Vera que repitió varias veces en aquel día, alcanzando, para el lugar de Albox, una duración de 6 a 8 segundos. En la población de Cantoria fue muy fuerte y repitió al día siguiente con mayor intensidad, sucediéndose esta serie casi todos los días hasta el día 19, siendo muy fuerte en los tres últimos días.

El 17 de junio, a las 9' 30 y a las 13 horas, se sintieron sendos terremotos ligeros que tuvieron mayor efecto en la ciudad de Lorca y al día siguiente, 18 de junio, se sintió a la 8' 15 y a las 11 horas en Huércal Overa una serie de 12 terremotos en la que cuatro de ellos fueron violentos. En este mes, el día 20, a las 6'20 horas, Albox conoció un terremoto violento en el que sonaron las campanas y se cayó una casa.

Durante el mes de julio conocemos otros temblores que afectaron a la región. Uno de ellos, de 2 de julio, a las 21'30 horas, se sintió en Huércal Overa con bastante intensidad y, según los cronistas y documentos que conocemos, paralizó el curso de las aguas de algunos molinos, dio impulso a varias norias que estaban paradas e hizo sonar las campanas de la iglesia parroquial. El 4 de julio a las 7 horas se sintió en Lubrín un temblor fuerte que estuvo precedido por otros cuatro poco importantes.

El 7 de julio hubo varios terremotos que afectaron a Huércal Overa con tres movimientos sísmicos por la mañana y seis por la tarde. En Cuevas de Almanzora o de Vera se sintió uno a las 8' 45 y otro entre las 16 y las 17 horas, bastante fuertes ambos, y, por último, en Antas, al anochecer, un terremoto hizo que los fieles salieran asustados del templo.

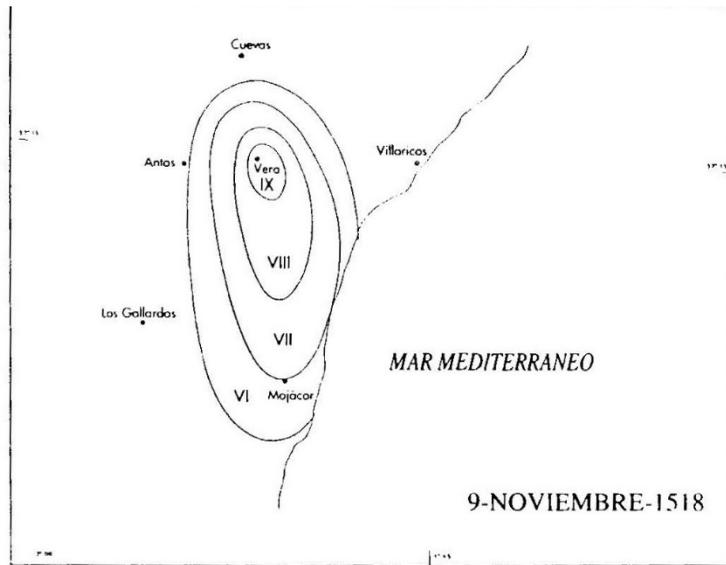


Figura 1. Mapa de isosistas del terremoto de Vera del 9 de Noviembre de 1518

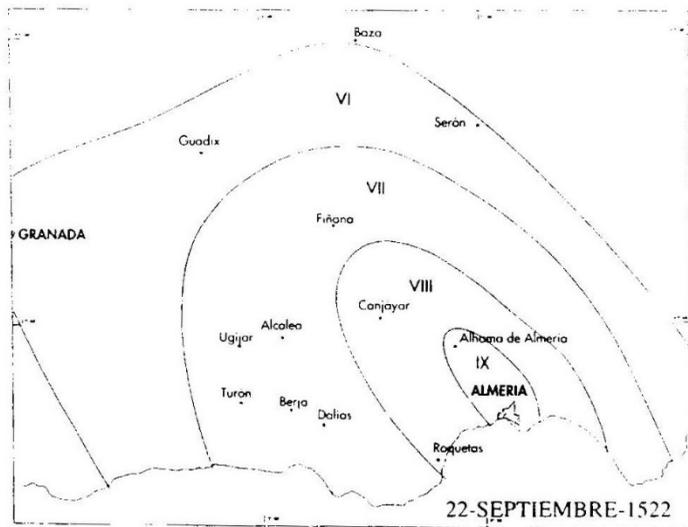


Figura 2. Mapa de isosistas del terremoto de 22 de Septiembre de 1522

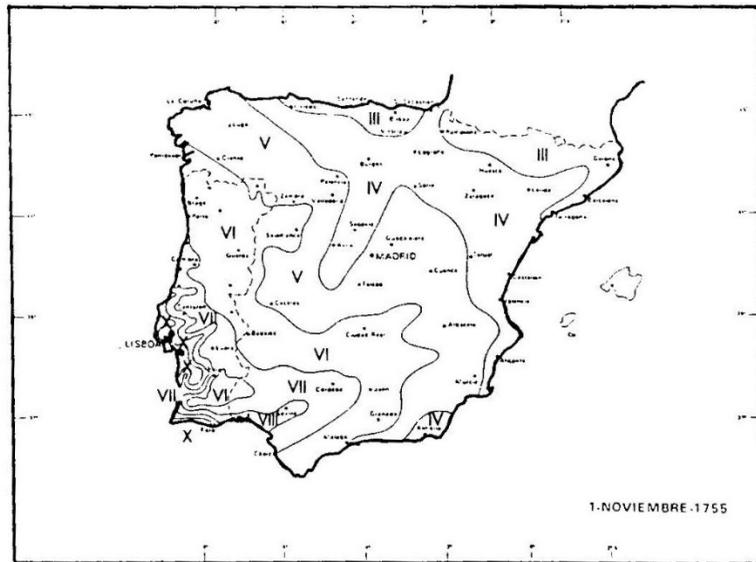


Figura 3. Mapa de isosistas del terremoto del 1 de Noviembre de 1755. (Según Martínez Solares et alii, 1979)

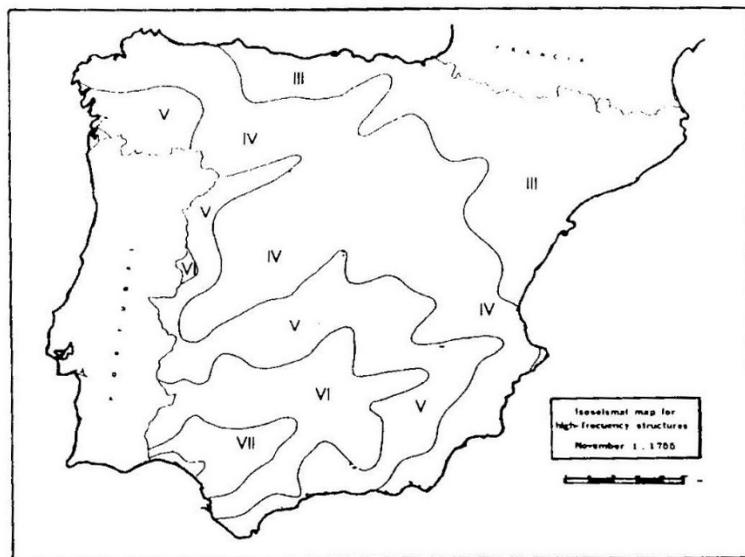


Figura 4. Mapa de isosistas, trazado con las observaciones obtenidas sobre los efectos sobre construcciones con frecuencias propias altas, del terremoto del 1 de Noviembre de 1755 (según Martínez Solares et alii, 1979)

El día 21 de julio, a las 6 horas, en Cuevas se produjo un terremoto bastante violento que repitió media hora más tarde con mayor intensidad y, así sucedió otras cinco veces, hasta las 14 horas, causando con sus temblores un pánico "indescriptible" entre los habitantes. Este mismo día, en Huércal Overa, desde las 6 hasta las 11 horas se sintieron cinco terremotos. El 6 de agosto, de nuevo Huércal Overa conoció un terremoto a las 2' 15 horas, que tuvo una duración de 7-8 segundos¹ uno de los que alcanzó mayor intensidad en este período sísmico. En Vera, a la 1'30 horas, fue tan violento que despertó a todo el vecindario y en Cuevas, después de las 2 horas, se sintió otro acompañado de un gran ruido. El 8 de agosto, en la madrugada, se conocieron cuatro terremotos en Huércal Overa, entre los que dos de ellos alcanzaron bastante duración e intensidad. En Vera, a las 2 horas, se sintió uno muy fuerte que volvió a repetir a las 2'30 horas. En Cuevas, durante la madrugada, se conocen otros cuatro en el que uno de ellos alcanzó gran intensidad.

El 12 y 14 de agosto de nuevo afectaron a Huércal Overa. El primero duró unos tres segundos y el segundo, a las 3 horas, aunque ligero, repitió también a las 4. El 23 de agosto, aproximadamente a las 0'20 horas, se sintió en la ciudad de Almería un terremoto fuerte que despertó a la mayoría de las personas, puesto que estuvo acompañado de un gran ruido. Éste fue muy fuerte en Huércal Overa y Antas, según manifestaron los alcaldes de estas localidades. El 28 de agosto, a las 10' 17, de nuevo se sintieron en Vera cuatro terremotos, que repitieron a las 2'30 del día siguiente. A las 17'30 de ese mismo día hubo otro terremoto en Torrevieja (Alicante). Por último, el 1 de septiembre, a las 23'20 horas, se sintió un terremoto en Murcia con una duración de tres segundos.

El 9 de noviembre el período sísmico al que se refieren los cronistas y estudiado por Casiano de Prado, va a culminar en esta noche cuando un violento terremoto afecte sobre todo a la ciudad de Vera, destruyendo completamente aquella ciudad y del que nos dicen los autores que lo han estudiado que quedaron solamente una pequeña capilla de la iglesia en la que se encontraba el *Corpus Domini* y en el que perecieron la mayoría de los habitantes de Vera. En Mojácar destruyó parte de la muralla y derribó diez casas, sintiéndose también, aunque con menos intensidad, en Cuevas y Antas. La ciudad de Vera fue más tarde reedificada en aquel sitio por orden del Emperador Carlos V⁴⁰. Este terremoto de Vera, según Casiano de Prado,

⁴⁰ GARCÍA ASENSIO, E.: *Historia de Huércal-Overa*. Murcia, 1909; GARRÉS Y SEGURA, E.: *Historia de la ciudad de Vera*. JIMÉNEZ DE MECA, J. A.: *Crónica de Vera*. DE PRADO, C.: "Los terremotos de la provincia de Almería", *Revista Minera* (1863-1864), p. 27. CARPENTE, B.: "Breves apuntes para la historia eclesiástica de Almería", *Revista de Sociedad de Estudios Almerienses*, 1919. SANTISTEBAN DELGADO, J.: *Colección de documentos*, Almería, 1929, pp.

destruyó por completo la ciudad y dejó en pie la capilla de Santa María. Se determinó más tarde un nuevo emplazamiento para la ciudad. Las isosistas trazadas por Vincent⁴¹ denotan la influencia que tuvo la topografía, alcanzando el grado VIII, y en otras comarcas cercanas, como Mojácar, produjo escasos daños, afectando sólo a algunas casas, y se sintió en otras muchas poblaciones, por lo que se le asigna el grado VII-VIII. La cantidad de sismos que recoge Galbis no es admitida por López Marinas⁴² ni por Casiano de Prado y agrupan muchos de ellos en uno sólo, hablando del famoso terremoto de Vera de 1518. Muchos de los terremotos citados por Galbis y Vincent son negados por López Marinas.

La reedificación de la ciudad fue encargada al arquitecto Francisco de Capilla que estudio y evaluó lo que costaba todo y al final se decidió cambiar la ciudad de sitio. Esta se levantó en un llano a unos centenares de metros de su lugar inicial. Sin embargo, hay que decir que ya antes la población también tuvo que desplazarse de sitio⁴³.

El terremoto de Almería 1522

Este terremoto es uno de los más importantes de los que han afectado a la ciudad de Almería a lo largo de su historia. Los cronistas y estudiosos nos han proporcionado una serie de noticias que vamos a extraer y analizar a continuación. La revisión de las fuentes y la búsqueda de documentos de archivo esta siendo realizada en un trabajo de investigación que pronto verá la luz.

Pedro Mártir de Anglería en una de sus Epístolas dirigida al arzobispo de Cosenza y fechada en Valladolid el 29 de septiembre de 1522 nos relata lo ocurrido pocos días antes en la ciudad de Almería; sus palabras son estas:

147 y ss. TAPIA, J. A.: *Los obispos de Almería*, Almería, 1968. PALANQUES Y AYEN, F.: *Historia de Vélez-Rubio*. Almería, 1909. SANTISTEBAN DELGADO, J.: *Colección de documentos interesantes para la Historia de Almería*. SANTISTEBAN DELGADO, J. y FLORES GONZÁLEZ GRANO DE ORO, M.: *Historia cronológica y biografica de Almería*. BOTELLA: *Reseña físico-geológica de la región Suroeste de la Provincia de Almería*, Almería, 1882.

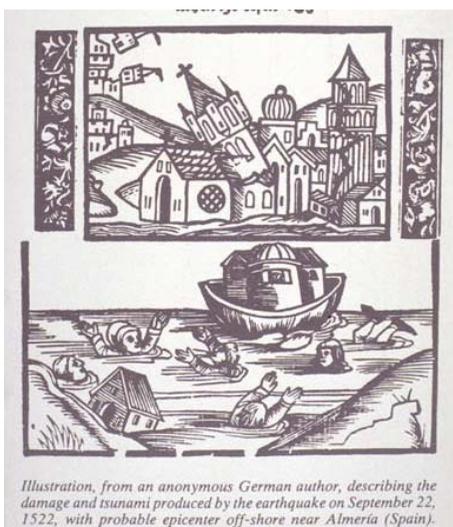
⁴¹ VINCENT, B.: "Les tremblements de terre dans la province d' Almerie .. " Ob. cit.

⁴² LOPEZ MARINAS, J. M.: "Sismo de 9 de noviembre de 1518 en Vera (Almería)". *Hidroelectrica Española*, (1977). También: "Terremotos de la provincia de Almería. Período sísmico de 1518", *Hidroelectrica Española*, (1978).

⁴³ VILLANUEVA MUÑOZ, E.: "La planificación urbana de Vera tras el terremoto de 1518: forma y significado", *Roef. Cuadernos de civilización de la cuenca del Almanzora*, 7-8, (1986/87), pp. 127-143.

"Sabes que Almería -algunos quieren que se diga Abdera es una población marítima muy famosa del reino de Granada. El terremoto ha sacudido la ciudadela y su insigne templo catedral, juntamente con todos los conventos, derribándolos por tierra y lanzando en pedazos sus sillares. ¡Qué horror! ¡Qué desgracia inaudita! Al derrumbarse la mole de las iglesias cogió a muchos sacerdotes que celebraban los divinos oficios y el hundimiento de las casas aplastó a los padres con los hijos, a los señores con los criados y los sepultó vivos en sus propias moradas. ¿Cuándo ha sucedido un caso horrible semejante? De entre los edificios de la ciudad entera apenas si escaparon vivos dos; otros dicen que uno, supuesto que el otro ha quedado cuarteado. Cuanto mayor y más sólida era la estructura de las casas, con tanta más facilidad caían al ser sacudidas. Conjetura cuál sería el llanto de los supervivientes, cuáles los lamentos de los niños y mujeres entre tanta calamidad. Y no paró en esto aquella furia. Por los valles de las montañas cercanas a aquella desgraciada ciudad -región vulgarmente llamada las Alpujarras- se desliza un río de fácil vado todo el año, fuera de las épocas de tormentas. Sus riberas estaban pobladas de pueblecitos, municipios y aldeas, al amparo de la fertilidad de su suelo y la templanza de su clima, hasta el extremo de que parecían disfrutaban de un perpetuo otoño. Aquel temporal lo redujo todo a polvo. Muy pocos pueblos escaparon de él, y los que sobrevivieron, atónitos con tal desgracia, tienen el cielo por techo de sus casas. Dicen que han quedado devastados en esta ocasión unos ochenta lugares. La misma Granada, capital del reino, no escapó indemne de esta desgracia. Tembló la real mansión de la Alhambra, maravilla de construcción. Sus principales torres se cuartearon con descomunales aberturas. La magnífica capilla, sepulcro de los Reyes Católicos, contigua a la catedral, si no se hundió, a duras penas escapó de la ruina. Con la sacudida cayeron muchas de sus piedras, y ahora está al descubierto con inmensas troneras. La ciudad ha sufrido quebranto también en algunas de sus casas. Lo mismo cuentan de Baza, otra ciudad del reino. Con tal furor fueron sacudidos los campanarios que, sin tocarlos mano alguna, sonaron las campanas por sí solas. Oye otra cosa no menor, si no tan desgraciada, al menos admirable: hay en la ciudad de Guadix, también del reino de Granada, un camino que lleva a Almería por entre vastas rocas y montañosas escabrosidades. En el sacudimiento de los montes se han juntado dos peñascos y hay que buscar el camino por otro sitio. Dicen que en otros montes de las Alpujarras, de una roca, en un lugar donde jamás se había visto agua, ha brotado una fuente más negra que la pez, de un caudal más grueso que el brazo de un hombre. ¿Qué decir de Vera -otra ciudad del reino- que el año anterior padeció igual sacudida?. Se estremecen de horror las entrañas al narrarlo. No quedó en pie ninguna casa, ni rastro alguno de su bien fortificado castillo. Todo se convirtió en un desierto, como si allí nunca hubiera habido nada. En otros sitios la tierra se

tragó otras cosas sin dejar vestigio alguno, como insignes autores nos transmitieron en sus escritos, aconteció a muchas islas que se sumergieron en el mar. Escucha ahora lo que ha sucedido en las islas Casitérides, a las que el portugués, su actual poseedor, llama islas Azores: Dicen que en una de ellas sacudida por un terremoto, ha saltado a lo alto. Parte de ella ha sido devorada por el mar y parte, con sus selvas y montes cubiertos de árboles, ha sido proyectada a muchas millas de distancia. En otra de las islas aseguran que un monte desprendido poco a poco de su sitio ha sepultado a la célebre población de Villarreal sin dejar vestigio alguno. Las demás únicamente sufrieron las sacudidas con algún quebranto de las casas y de los moradores. Así mismo en África, en los promontorios y acantilados, con horribles mugidos del mar, ha dejado sentir sus efectos la ira del cielo. La misma Mauritania ha sufrido considerables daños en el interior. Todo esto tuvo lugar poco después del 13 de septiembre. Juzgad qué parto nos traerá la preñez de estos portentos. De tan desagradable asunto ya hay bastante"⁴⁴.



⁴⁴ MARTIR DE ANGLERIA, P.: *Epistolario*. Traducción de J. LOPEZ DE TORO, en *Documentos Inéditos para la Historia de España*. Madrid, 1955, tomo IX. vol.I, págs. 276-279. También Tomo XII, carta 769 de la edición de Madrid, 1957 Cf. también GARCIA V ALDECASAS, G.: *La ciudad de Marchena y el "terremoto" de Almería de 1522*. Ed. Comares, Granada, 1990, pp. 14-16; LOPEZ MARINAS, J. L.: "El terremoto catastrófico de 22 de septiembre de 1522, en Almería", *Seminario sobre Sismicidad y Riesgo Sísmico del área Ibero-Magrebí*. Instituto Geográfico Nacional (1985), pp. 51-60. Una bibliografía muy interesante la encontramos en TAPIA, J. A.: *Historia General de Almería y su provincia*, ed. Caja!, Almería, 1986.

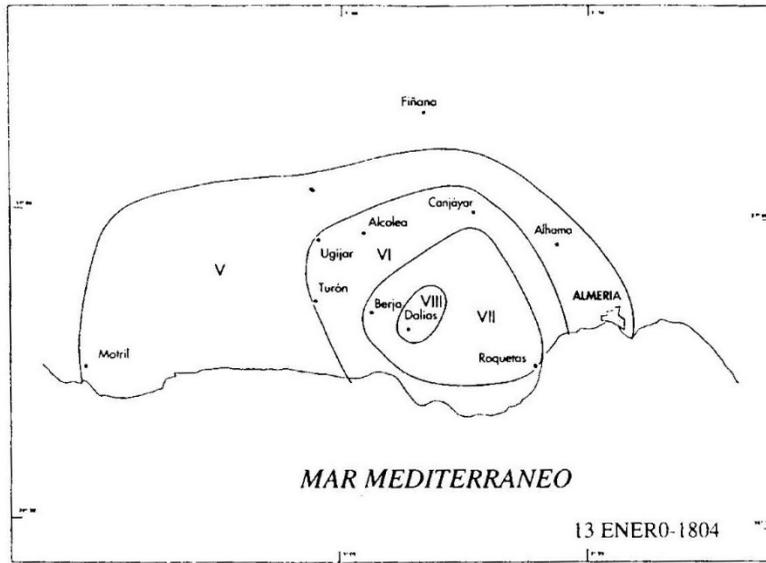


Figura 5. Mapa de isosistas del terremoto del 13 de Enero de 1804 (Según Vincent, 1974).

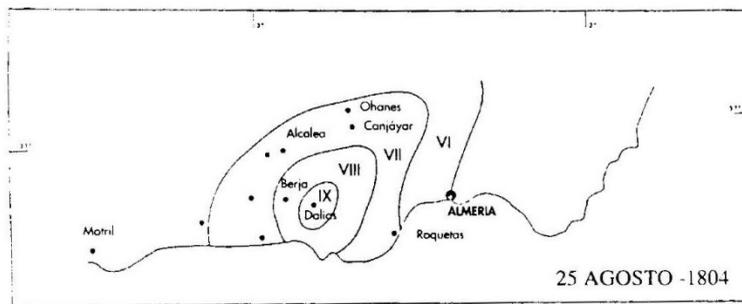


Figura 6. Mapa de isosistas del terremoto del 25 de Agosto de 1804 (Según Vincent, 1974).

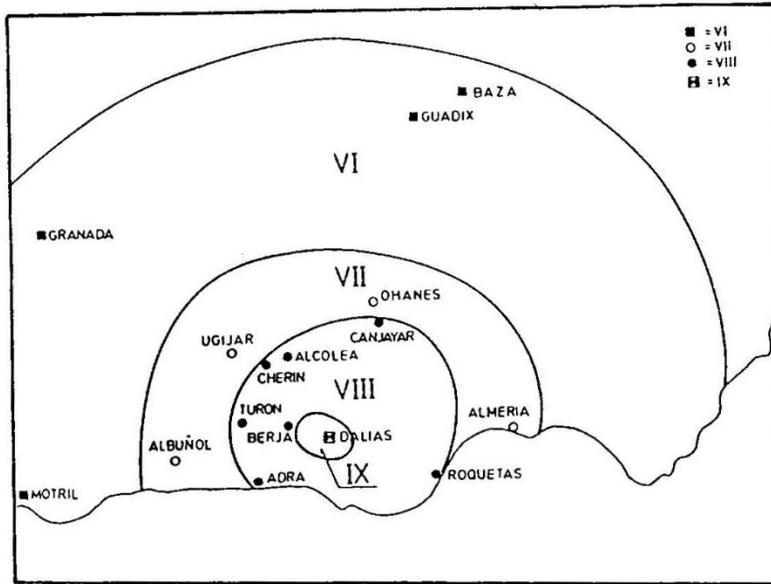


Figura 7. Mapa de isosistas del terremoto del 25 de Agosto de 1804 (Según Vidal, 1986)

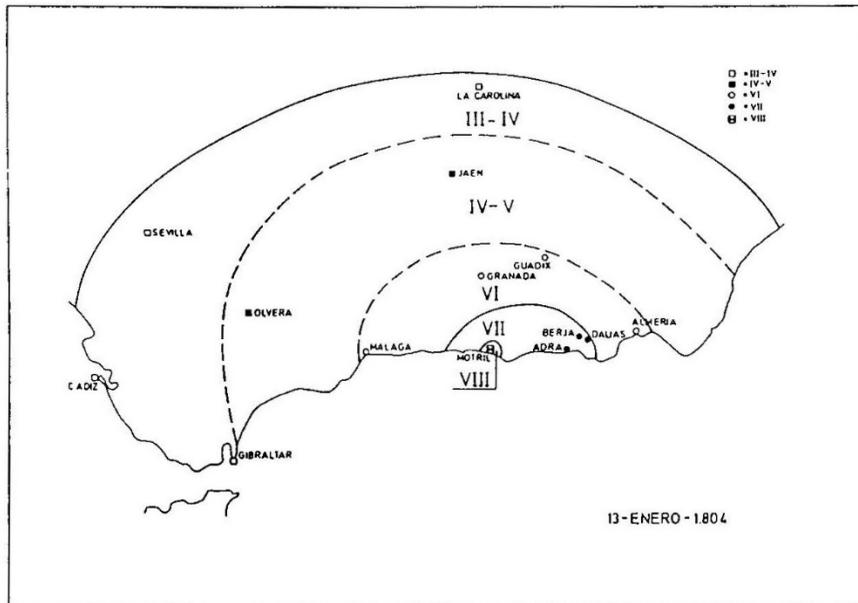


Figura 8. Mapa de isosistas del terremoto del 13 de enero de 1804 (Según Vidal, 1986).

El cronista Pedro Mexía conoció todos aquellos pormenores según, nos indica en su Crónica o Historia de Carlos V⁴⁵. Su relato, escrito en 1547 o 1548, es el siguiente:

*"Y en estos mismos días, podía ser mediado del mes de septiembre, acaeció en España en el reino de Granada, un temblor de tierra el mayor y más furioso que los hombres vieron ni se halla escrito que en España aya acontecido. Porque pasó así: que en la ciudad de Almería derribó la fortaleza y casi todas las torres y muros de la cerca de la ciudad y la iglesia mayor y todos los otros templos con ser los más de ellos de fuerte y excelente labor; de manera que murieron enterrados vivos los más de los vecinos, principalmente niños y mujeres que no pudieron tan presto huir que fueron millares y quedó la ciudad asolada. Y así lo sintió y pesó mucho al Emperador, e hizo algunas ayudas y franquezas a los moradores della. Y teniendo así mismo el cuidado general en lo tocante a la gobernación y administración de los reinos de Castilla, movido a piedad y clemencia, y del amor que a ellos tenía, entendiendo y siendo avisado que muchos millares de hombres andaban ausentes y heridos ... acordó hacer perdón general"*⁴⁶.

Otra versión de Pedro Mexía nos la ofrece la edición de Juan de Mata Carriazo por la que se nos pone de manifiesto lo siguiente:

"Y en estos mismos días, podría ser mediando el mes de septiembre, acaeció en España, en el Rreyno de Granada, un temblor de tierra el mayor y más furioso que los hombres vieron ni se haya escrito que en España aya acontecido. Porque en la ciudad de Almería fue tan grande, que derribó la fortaleza y casi todas las torres y muros de la cerca de la ciudad, y la iglesia mayor y todos los templos, con ser, lo más dello de fuerte y excelente lavar, e lo mismo hizo en las más de las casas; de manera que murieron enterrados vivos los más de los vezinos, principalmente niños y mujeres, que no pudieron tan presto huir, que fueron muchos millares, y quedó la ciudad asolada, que hasta oy no se ha acabado el restaurar. Y en toda la tierra e comarca della pasó lo mismo, y en toda la ribera del río que llaman de Almería, que es muy fértil y poblado, derribando y hundiéndose las más de las casas della matando y cubriendo a quantos en ellas se hallaron, que fue número grandísimo.

⁴⁵ MEXIA, P.: *Historia de Carlos V*. Ed. de Juan de Mata Carriazo y Arroquía, Madrid, 1945, pág. 317.

⁴⁶ *Ibidem*, pág. 317.

Alcanzó este terremoto a las ciudades de Baça y Guadix y hizo grande daño, en que se movieron y levantaron montes y sierras de sus lugares, cayendo y acostándose en diversas partes, y se descubrieron fuentes donde no las abía, y otras se cegaron y cubrieron. (En Granada) tembló el mismo día la tierra fuertemente; pero plugo a Dios que no fue tanta fuerza que desbaratase los edificios, aunque estuvieron muy al canto de ello, y se abrieron muchas torres y paredes y fue espantoso y temor de las gentes muy grande.

Y así pasó esta calamidad y castigo de Dios en aquella tierra tan terrible y espantoso, que si leyéramos y oyéramos aver pasado en los tiempos antiguos no lo quisiéramos creer, y entendámoslo e vímoslo por nuestros ojos, que cierto fue una cosa muy dolorosa y lastimosa; y así lo sintió mucho el Emperador, e hizo algunas ayudas e franquezas a los moradores della"⁴⁷.

El cronista Alonso de Santacruz proporciona un texto parecido al de Pedro Mexía y nos cita Baeza por Baza. Destacan la muerte de muchos niños y mujeres lo que ha llevado a Guillermo García Valdecasas a decir que el terremoto no existió sino que fue una riada o inundación de la que pudieron salvarse los hombres. Sin embargo, los efectos del terremoto los extiende el cronista Santacruz hasta la isla de San Miguel en las Azores⁴⁸.

⁴⁷ MEXÍA, P.: *Historia de Carlos V*. Edición y estudio de Juan de Mata Carriazo. Madrid, Espasa-Calpe, 1945. LÓPEZ MARINAS, J. L.: "El terremoto catastrófico ... ", ob. cit., pp. 52-53.

⁴⁸ SANTACRUZ, A.: *Crónica del Emperador Carlos V*. Edición Beltrán y Blázquez, Madrid, 1921, tomo II. págs. 16-17.

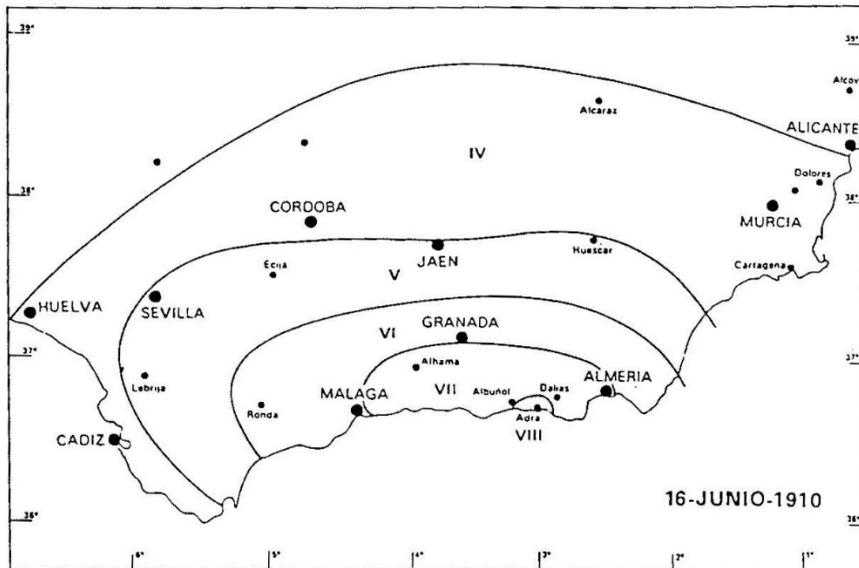


Figura 9. Mapa de isosistas del terremoto del 16 de Junio de 1910 trazado con datos de M. Sánchez Navarro-Newmann (1911).

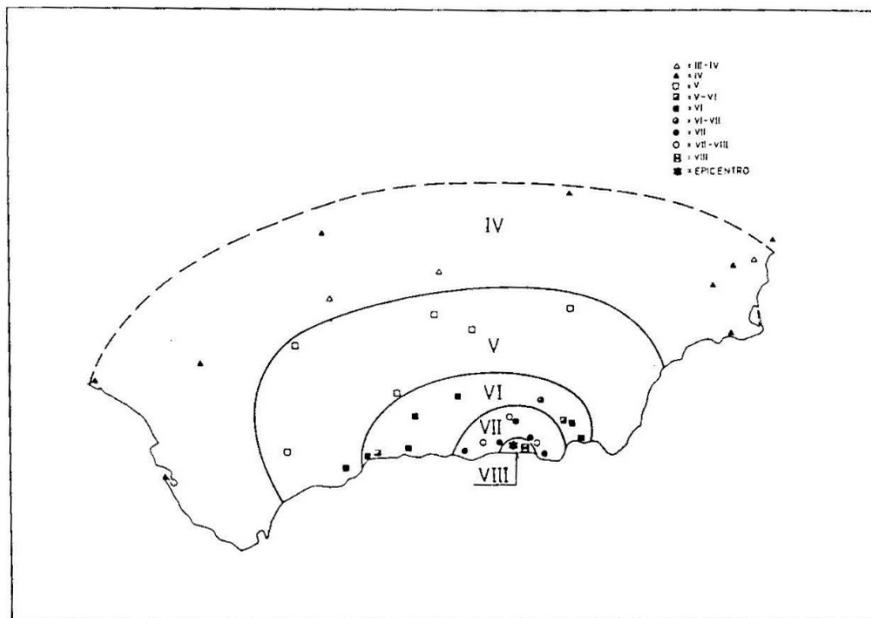


Figura 10. Mapa de isosistas del terremoto del 16 de Junio de 1910 (Según Vidal, 1986).

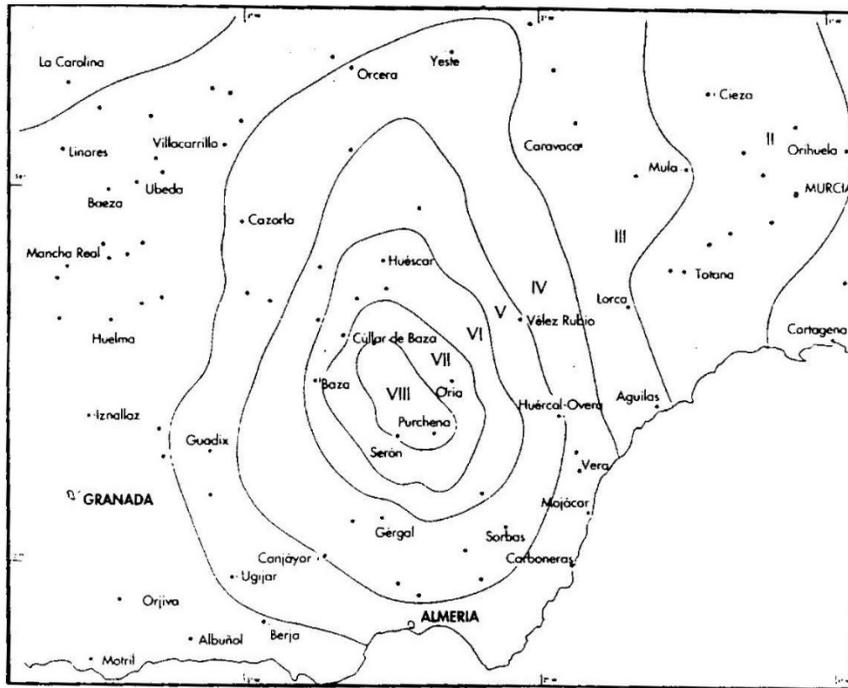


Figura 11. Mapa de isosistas del terremoto del 5 de Marzo de 1932 (Según Vidal, 1986).

El 22 de septiembre se produjo un terremoto que afectó a la ciudad de Almería. En el Acta del Cabildo Eclesiástico de 15 de octubre de 1522 se detalló:

"que por quanto esta ciudad e iglesia plugo a nuestro Señor de asolar en vía de un gran terremoto"⁴⁹.

El Cabildo decidió enviar a un comisionado para que hablase con el rey o con los personajes de la Corte y pedir ayudas económicas para reedificar la catedral y otros templos. El Cabildo solicita trasladarse a otra ciudad o villa, si las ayudas no se conceden, para evitar males mayores, pues en Almería existía peligro de derrumbe de edificios y muros. En otra reunión del Cabildo de 22 de octubre se dice:

"En dicho día hubo un espantoso terremoto que asoló la ciudad y su antigua catedral, destruyendo lo mejor de la población y barrio de la Judería, situada aquella entre la Alcazaba y la Mezquita Mayor, y éste al otro lado de la rambla del

⁴⁹ Libro de Actas de la Catedral de Almería, Libro 1. fol. 126. LOPEZ MARINAS. J. L.: "El terremoto catastrófico ... ". Ob. cit., pág. 52.

puente, viéndose precisados sus moradores a edificar por el lado del oriente del camino cubierto, que corría de la Atarazana a la Alcazaba, de que aún hay señales por la rambla de la Almedina, hoy nombrada de Gorman, y del otro lado de la de San Cristóbal, que baja por la puerta antes de Purchena y hoy de Bilbao"⁵⁰.

Carlos V, en una provisión de 23 de enero de 1523, dada en Valladolid, señala que conoce los numerosos daños que había sufrido Almería en aquel terremoto en el que la mayoría de las casas se habían caído, y promete la exención fiscal y una serie de ayudas.

En una relación alemana de 1523⁵¹, publicada en Colonia, se dice: "*A causa de este terremoto se derribaron las ciudades de Almería y Almanzora, y también gran parte de los edificios de los alrededores*".

Galbis nos dice que se hundieron las casas y murieron enterradas en ellas muchos habitantes; la ciudad se sumergió, en buena parte, bajo las aguas del mar. Este terremoto afectó también a las ciudades de Baza y Guadix, en las que hizo grandes daños. Casiano de Prado lo califica como uno de los mayores terremotos de los que se han sentido en España y cita los destrozos ocurridos en Granada, Almería, Baeza (lógicamente se refiere a Baza) y Guadix. Se movieron algunos montes próximos y se cayeron algunas partes de ellos (deslizamientos de ladera), se secaron muchas fuentes y aparecieron otras nuevas. Los terremotos continuaron durante todo aquel día⁵².

El terremoto, que afectó a la ciudad, destruyó buena parte del barrio de la Almedina, la antigua Catedral y otros templos, la fortaleza, casi todas las torres y muros de las murallas, etc., afectando a la mayoría de las estructuras urbanas. Pedro Mártir de Anglería lo describe muy detalladamente. Fray Prudencia de Sandoval en el Tomo I de la *Vida de Carlos V* nos dice:

⁵⁰ TORO, J. M.: *Memorial de las vicisitudes de Almería y pueblos de su río, con relación a su estado agrícola desde la reconquista en 1490*. Almería, 1824; pp. 7-9.

⁵¹ VARELA HERVÍAS, E. y WALDHEIM, G. von: *Una relación alemana sobre el terremoto de Andalucía, Marruecos y Azores del año 1522*. Madrid, Artes Gráficas Municipales, 1948; p. 30.

⁵² GODOY RAMÍREZ, J.: *Bosquejo geológico histórico de la actual provincia de Almería*. MORCILLO, B.: *Historia de Almería y su provincia*. 1885. NAVAGIERO, A.: *Viajes por España*. SÁNCHEZ NAVARRO-NEWMANN, M. (S. J.): *Lista de los terremotos más notables sentidos en la Península Ibérica*. DE PRADO, C.: *Los terremotos de la provincia de Almería*. 1863. SANDOVAL, P.: *Vida de Carlos V*. Tomo I. TORO, M. J. de: *Memoria de las vicisitudes de Almería*

"En estos mismos días, podía ser mediados de septiembre, en el reino de Granada hubo un temblor de tierra, el mayor y más furioso que nunca los hombres vieron, ni se habla que en este tiempo haya acontecido; porque pasó así, que en la ciudad de Almería derribó la fortaleza y casi todas las torres y muros de la cerca de la ciudad y la iglesia mayor y todos los otros templos, con ser los más de ellos de fuerte y excelente labor. Lo mismo hizo con las casas. De suerte que murieron enterrados en ellas los más de los vecinos, principalmente niños y mujeres, que no pudieron tan presto huir, que fueron millares. Quedó la ciudad asolada, que en muchos días no se acabó de restaurar. Y en la tierra y comarca della pasó lo mismo, y en toda la ribera del río que llaman de Almería, que es fértil y poblada, derribando, hundiendo y matando a todos cuantos en ella se hallaron, que fue una gran multitud.

Alcanzó ansímismo el terremoto a las ciudades de Baeza y de Guadix, haciendo el mismo daño. Moviéronse y levantáronse montes y tierras de sus lugares, cayendo y acostándose a diversas partes. Descubrieronse fuentes donde no las había, y otras se cegaron. Tembló el mismo día la tierra fuertemente, pero no fue con tanta fuerza que desbaratase los edificios si bien estuvieron cerca dello, y se abrieron muchas torres y paredes.

Fue el espanto y temor de las gentes tan grande, que pensaban que ya se acababa el mundo. La cosa fué tal que no se puede bien decir, y dicha a los que no la vieron se hacia increíble. Sintiólo gravemente el Emperador, y para ayudar a repararse aquella tierra, la hizo merced de algunas libertades y franquezas"⁵³.

Por su parte Andrés Navagiero en su *Viaje por España*, según se recoge en la página 300 de la edición Fabié, Madrid, 1879, y en García Valdecasas, *La ciudad de Marchena ...*, nos dice:

"En esta misma parte, y principalmente en Granada y Almería, se sintió en 1500 [. ..] un grandísimo terremoto en que ocurrieron muchas cosas memorables: el río de Almería se secó, y de la cima de un monte, en parte donde no había gota de agua, manó un nuevo río, que se llevó después por el antiguo cauce, supliendo así al primero, y el dicho río arrastra en su corriente piedras labradas y otros materiales, de suerte que se conoce que cuando viene bajo tierra atraviesa

⁵³ SANDOVAL, P.: *Historia de la vida y hechos del Emperador Carlos V*. Tomo II, Libro II, capítulo I, pág. 10. En la edición de Pamplona de 1634, pág. 562, libro II, capítulo III; SANCHEZ NAVARRO-NEWMANN, M.: *Lista de los terremotos . . .*, Ob. cit., pp.18-19.

cimientos de edificios. Se resintieron con el terremoto y se arruinaron muchas torres y casas y pereció no poca gente. En Marchena se arruinó el castillo, y en la cima de la torre más alta había un muchacho en una ventana; la cima fue a parar muy lejos al arruinarse la torre y el muchacho se encontró en la ventana sin haber recibido ningún daño. En otro lugar se arruinó una casa en que estaba una madre con cinco hijos a su alrededor, y todos perecieron menos una niña que, estando junto a su madre, se encontró en el tejado de la casa sin lesión alguna. Dormía el dueño de una casa en su cama, y en la misma cámara un criado suyo sobre un arca; se hundió la cámara y mató al dueño y el criado se encontró en la calle sobre la misma arca sano y salvo; cosas todas maravillosas, pero de las cuales, si bien se considera el trastorno que produce el movimiento de la tierra, se puede explicar una causa cierta y verdadera"⁵⁴.

También Martín de Salinas, embajador de don Fernando de Austria ante Carlos V, alude al terremoto de Almería en una carta dirigida al tesorero Salamanca, que fue escrita en Valladolid a finales del mes de septiembre de 1522 y le expone respecto a aquellos hechos lo siguiente:

"Aquí vino nueva a S.M. como a XX de setiembre acaeció un terremoto en el reino de Granada, tal que Almería fue toda por tierra y la iglesia y castillo que estaba sobre una peña. Murieron hasta dos mil quinientas personas y no quedó casa ni cosa iniesta. Ansí mismo la iglesia mayor de Granada se abrió y otros lugares pasaron trabajo, pero no en comparación con lo que fue en Almería que fue tal y tan grande el temblor de la tierra que duró desde las diez del día hasta la diez de la noche"⁵⁵.

En otra carta, también de Martín de Salinas al mismo personaje con fecha del 6 de diciembre, le cuenta cómo había afectado aquella catástrofe a las islas Azores:

"Ha pocos días que ciertas islas del Rey de Portugal, las llamadas Azores y otras que no sé nombrar, son hundidas y asoladas y donde estaban pueblos hecho agua. Lo que había escrito del terremoto que esperábamos en esta villa de Valladolid,

⁵⁴ GARCÍA VALDECASAS, G.: *La ciudad de Marchena ...*, ob. cit., pág. 19. NAVAGERO, A.: *Viajes a España del Magnífico Señor Andrés Navagero (1524-1526) Embajador de la República de Venecia ante el Emperador Carlos V*. Traducción y estudio preliminar de José María Alonso Gamó. Valencia: Castalia, 1951; p. 77: se nos ofrecen prácticamente los mismos datos, aunque con pequeñas variantes, y defiende que el terremoto fue en el año 1504.

⁵⁵ RODRÍGUEZ VILLA: "El Emperador Carlos V y su Corte". *Boletín de la Real Academia de la Historia*, XLIII (1903), p. 55. También en GARCÍA VALDECASAS, G.: *La ciudad de Marchena ...*, ob. cit., pp. 16-17.

quiso Dios que no fue nada, aunque no dejó de poner ruines corazones a más de cinco"⁵⁶

Al año siguiente de este terremoto, se imprimió en alemán y en francés la traducción de una relación portuguesa sobre el terremoto de las Azores de 22 de octubre de 1522 con un apéndice dedicado al terremoto de Almería. La traducción alemana ha sido vertida al castellano por Varela Hervías y Waldheim. En ella se dice lo siguiente:

*"Acerca de un terrible desprendimiento y terremoto. Igualmente acerca de un gran diluvio, el cual derrumbó ciudades, tierras y hombres. Y sobre muchas y muy extrañas cosas que acaecieron en la isla de San Miguel, situada cerca de Gran Canaria; así como también en el Reino de Granada, África y Berbería, el día 22 de octubre de 1522 y traducido del idioma portugués al alemán, todo lo cual es muy lastimoso de leer"*⁵⁷.

La descripción del terremoto alude a muchas cosas que habían ocurrido el 22 de septiembre de 1522; se habían derribado las ciudades de Almería y Almanzora y gran parte de los edificios de los alrededores; también cita los efectos del terremoto en las ciudades de Berbería. Sobre los efectos, el Padre Tapia ha sacado algunas noticias documentales del Libro de Actas del Cabildo de la Catedral, en que se menciona la muerte del deán don Luis Ordaz⁵⁸, y en el Archivo de Protocolos, Protocolo del escribano Alonso de Palenzuela, existe una nota en el margen de un documento donde se nos dice la hora y el día en que ocurrió el terremoto, 10 de la mañana del 22 de septiembre de 1522, que afectó a Almería y su río, y hace referencia a que en casa del escribano murieron su mujer, Beatriz de Salís, dos moriscos y la mujer de un sombrerero⁵⁹. Por su parte el Padre Tapia⁶⁰ nos dice que el evento ocurrió entre las 8 y las 9 de la mañana acompañado de una gran tormenta y un fuerte viento del mar que arrojó un barco a tierra. Los movimientos sísmicos se sucedieron durante todo el día hasta las 10 de la noche y el temblor más importante se sintió también en el mar de Alborán, Marruecos y en las islas Azores. El epicentro se sitúa según opinión de este investigador en Almería y valle del

⁵⁶ *Ibidem*, p.77.

⁵⁷ GARCÍA V ALDECASAS, G.: *La ciudad de Marchena ...*, ob. cit., p. 17.

⁵⁸ TAPIA GARRIDO, J. A.: *Los obispos de Almería*. Almería, 1968: p. 18.

⁵⁹ GARCÍA V ALDECASAS, G.: *La ciudad de Marchena ...*, op. cit., p. 18, nos dice que debe el dato al P. Tapia mediante carta y cita Archivo Histórico de Protocolos de Almería, Protocolo 4, sin foliar.

⁶⁰ TAPIA GARRIDO, J. A.: *Almería, piedra a piedra. Biografía de la Ciudad*. Ob. cit.

Andarax donde destruyó muchos lugares. Además de las numerosas víctimas los destrozos sobre los inmuebles fueron desastrosos⁶¹.

El puerto sufrió los efectos y se produjeron ruinas; el Hospital Real, aunque no conocemos bien en qué le pudo afectar, años más tarde, en 1556, amenazaba ruina, por lo que el Padre Tapia dice que fue a consecuencia de este terremoto. Por su parte, Martín de Salinas señala que los daños en viviendas, iglesias, castillos, murallas y el elevado número de víctimas nos sitúa este terremoto entre los de mayor intensidad. López Marinas, tras un estudio minucioso, habla de 2.500 víctimas y de unos efectos destructores elevados.

Luis Gómez Pereira y Miguel Ruiz de Villanueva nos informan de otros pormenores ocurridos tras esta catástrofe:

*"En 1522 en 22 de Setiembre un horrible terremoto arruinó la ciudad, y reunido el Cabildo eclesiástico nombró á D. Francisco Ortega provisor y deán para que fuese a la Corte demandando auxilio para edificar una Catedral porque la antigua había sido destruida. Pero no lo fué ella sola. A la mejor y más gran parte de la población y barrio de judería, existente entre la Alcazaba y la mezquita llamada vulgarmente Iglesia de S. Juan, le cupó la misma suerte. Hoy en día, en virtud de algunas excavaciones practicadas se hallan los vestigios de la población antigua, suponiéndose que el barrio de judería estaba al otro lado de la rambla del puerto"*⁶².

⁶¹ Aluden al terremoto de Almería muchos autores y fuentes, entre las más importantes citamos: *Archivo Catedral de Almería*, Libro 1º, fols. 118, 126 y 138; *Archivo Municipal de Almería*, legajo 906, docs. 71 y 99; *Archivo Municipal de Almería*, "Dubios" del obispo Mandiáa y Parga, vol. 6064, fol. 358; JOVER Y TOVAR, F.: Consecuencias .. en *La Independencia*, 7-X-1917; CASTRO GUIASOLA, F.: "El terremoto de 1522", *La Independencia*, 2-ID-1935; CASTRO GUIASOLA, F.: "Los terremotos de la provincia de Almería", *La Independencia*, 6 al 13 de abril de 1932; VARELA HERVIAS, E.: "Una relación alemana.", 1948, pp. 30-31; *Cartas de don Martín Salinas ... BRAH*, XLIII (1903), pp. 55-56; MARTIR DE ANGLERIA, P.: *Epistolario, CoDoin*, tomo XII (1957), p. 277; NAVAGERO, A.: *Viaje por España, en Viajes .. de García Mercada!*, I (1951), p. 861; MEXIA, P.: *Diálogos (1547). Diálogo del porfiado*; MEDINA, P.: *Libro de Grandezas .. (1549)*, capítulo CXLI; SANDOVAL, P.: *Historia del Emperador Carlos V. Valladolid (1604)*, Libro XI, capítulo 3.

⁶² GOMEZ PEREIRA, L. y RUIZ DE VILLANUEVA, M.: *Historia de la Provincia de Almería, abrazando también la de Granada, Málaga, etc., desde los más rémotos tiempos hasta la actualidad, por ... Almería*, 1862; Tomo I, pág. 48.

Carlos V concedió franquicias a la ciudad durante 10 años⁶³. La ciudad solicitó prorroga de los privilegios y ratificación de los mismos después de este horrible terremoto⁶⁴. Castro Guisasola publica un artículo el 3 de marzo de 1935 en el que nos ofrece algunos datos sobre las aportaciones económicas que entregó la Corona para la reconstrucción de Almería, y cita un documento de 12 de diciembre de 1522 en el que el rey ordena a los contadores mayores que entreguen el dinero para que la ciudad volviera a tener la importancia que había tenido antes. El argumento real queda especificado así:

"El Rey. Contadores mayores de la Católica Reina mi señora y madre. Ya sabéis que, en los días pasados, del terremoto que hubo en la costa de la mar del reino de Granada se hundió la mayor parte de la ciudad de Almería y de la fortaleza de ella, a causa de lo cual la dicha ciudad y vecinos de ella están en mucho peligro por estar en la costa de la mar, donde muchas veces suelen venir los moros de allende, enemigos ríe nuestra santa fe católica; y, porque mi voluntad es de mandar reparar y hacer la dicha fortaleza, yo vos mando que avréis el año venidero de quinientos y veinte y tres y los siguientes años adelante venideros hasta en fin del año de treinta y dos, que son por todos diez años, doscientos mil maravedís en cada uno de los dichos años, y hasta ser cumplidos aquellos, a Juan de Salcedo, Alcaide de la dicha fortaleza de Almería, que por mi mandado ha de tener cargo de las labores y reparos de la dicha fortaleza y por cuenta de los maravedís que así le fueren librados, para que él en presencia de nuestro corregidor, que es o fuere de la dicha ciudad de Almería, y con su parecer los gaste y distribuya en las labores y reparos de la dicha fortaleza, que pareciere ser más necesarios, y no en otra cosa alguna, los cuales dichos doscientos mil maravedís le librad en cada uno de los dichos años, como dicho es, en cualquier rentas de estos nuestros reinos, donde sean ciertos y bien pagados, solamente por virtud de esta mi cédula, sin que os haya de mostrar en ninguno de los dichos allos otra ni carta ni mandamiento alguno, y para la cobranza de ellos le dad y librad las cartas de libramientos y las otras provisiones que le hubiere menester, y asentad el traslado de esta mi cédula en los libros que vosotros tenéis, y sobrescrita y librada de vosotros tomad esta original

⁶³ ALCO CER MARTINEZ, A.: *Catálogo documental del Archivo Municipal de Almería siglos XV-XVI.*, Almería, 1986. En esta obra encontramos siete documentos muy interesantes para ver los efectos del terremoto y las cuestiones fiscales con las que la Corona ayudó a estas poblaciones almerienses especialmente la ciudad.

⁶⁴ SANTISTEBAN DELGADO, J. y FLORES GONZALEZ GRANO DE ORO, M.: *Privilegios o Fueros concedidos a la ciudad de Almería, publicados por ..*, Almería, 1931. Nos dicen que los terremotos de 1493, 1522, 1550, 1658, 1686, 1751, 1790 y 1804 llevaron a los almerienses a solicitar a la corona franquicias y ayudas.

al dicho Juan de Salcedo, para que lo en ella contenido haya efecto, y (no) hagáis ende al".

En otra carta, también dada a conocer por Castro Guisasola, se recoge lo siguiente:

"El Rey por hacer bien y merced a vos, los vecinos y moradores de la ciudad de Almería, acatando los muchos daños que en el terremoto pasado recibisteis y como todas las casas de la dicha cibdad o la mayor parte de ellas se cayeron, y porque mejor las podáis tornar a labrar, es mi merced y voluntad que este presenta año de quiniento veinte y tres y los nueve venideros, que se acabarán el año venidero de quinientos y treinta y dos, las casas de la dicha ciudad de Almería sean libres y exentas, para que no os sean dados en ellas huéspedes ningunos ni sacado ropa ni bestias ni otra cosa alguna por vía de aposento ni en otra manera. Y por esta mi cédula mando al Marqués de Mondéjar, nuestro Capitán general del Reino de Granada, y a los capitanes y gente de caballo y de infantería y a otras cualesquier personas, a quien lo en esta mi cédula contenido toca y atañe y atañer puede en cualquier manera, que este dicho presente año ni los dichos nueve venideros no os den ni consientan dar en ninguna cosa de esa dicha ciudad huéspedes ni tomar otra cosa alguna, por cuanto como dicho es, mi voluntad es que por el dicho tiempo gocéis de la dicha exención, lo cual mando que os sea guardado y cumplido so pena de la mi merced y de diez mil maravedís para la mi cámara a cada uno que lo contrario hiciere. Dada en Valladolid a 23 días del mes de enero de mil e quinientos e veinte y tres años. Yo el Rey. Por mandado de Su Magestad, Francisco de los Cobos"⁶⁵.

El terremoto ha sido estudiado por muchos autores y es citado por los cronistas Sandoval, Mexía, etc. que hablan de los efectos en la capital y en las poblaciones de su comarca y del río. Se dice que afectó a unos 80 lugares, entre los cuales algunos fueron destruidos, como el caso de la localidad de Almanzora.

Además de las versiones recogidas por Varela Hervías citando a Alonso de Santa Cruz, tenemos las noticias que Galbis saca del embajador veneciano Navagiero, atribuyéndole la alusión al terremoto de 1522 cuando Navagiero parece referirse al año de 1504. La versión de Castro Guisasola en *"La Independencia"* nos dice que en el original figura 15 .. , sin tener fecha concreta. Una nota que aparece en el libro de Navagiero y que se debe a Alonso Gamo nos permite saber cómo, aunque Fabié

⁶⁵ CASTRO GUIASOLA, F.: "Concesiones reales para la restauración de Almería". *La Independencia*. Almería, 3 de marzo de 1935.

diga que era el terremoto de 1522, pudo ser el de 1504. López Marinas⁶⁶ nos dice que Alonso Gamo está equivocado, puesto que se hace referencia indudablemente al terremoto de 1522 y no al de 1504. Piensa López Marinas que Navagiero transcribe noticias sobre el temblor de 1522, pues el de 1504, en caso de existir, quedaba muy lejos en la memoria de quienes lo padecieron. Castro Guisasola cita otro testimonio de Pedro de Medina: *Libro de Grandezas y cosas memorables de España*, capítulo CXLI (Sevilla: Dominico de Robertis, 1549), en que nos dice:

*"En el año del señor de mil y quinientos y veinte y dos, hubo en esta ciudad (de Almería), un terremoto tan grande que cayeron muchas casas y otros edificios y mataron mucha gente. Movióse de su lugar gran parte de la sierra, y cayó en el río que pasa junto a esta ciudad, por lo cual el río salió de su curso y corrida, y reventó por todas partes fuera de su misma madre"*⁶⁷.

Vincent le asigna el grado IX y Mexía cita destrozos que alcanzaron hasta el río Almanzora. Los efectos llegaron también a Baza y Guadix, se produjeron deslizamientos de tierras, cortes de caminos, elevación de montículos, salida de fuentes y pérdida de otras, y sabemos que en Granada se sintió, aunque no se produjera pérdidas ni muertes. El río de Almería desvió su cauce; la ciudad de Marchena quedó destruida y se citan datos de que este terremoto se sintió también en el norte de África. En el mapa de isosistas trazado por Vincent se puede apreciar la zona a la que afectó. López Marinas hizo puntualizaciones sobre la intensidad y describe los destrozos, sin olvidar que la documentación hace referencia a exenciones fiscales, ayudas, limosnas, etc., desde 1522 hasta 1548. Este autor nos dice que, con todos los datos obtenidos de cronistas y estudiosos, se pueden identificar y definir los daños que sufrieron los principales edificios de la ciudad. La Alcazaba parece que se vio bastante afectada, como se puede ver en una provisión de Carlos V de 1522, que se encuentra en el Ayuntamiento de Almería, y sobre la que tenemos una edición facsimilar. En ella se recoge el siguiente texto:

⁶⁶ LOPEZ MARINAS, J. M.: "Estudio del terremoto de 22 de septiembre de 1522 en Almería", *Hidroeléctrica Española*, (1977). ALCOCER, A. y LOPEZ MARINAS, J. M.: "Nuevos datos históricos para el conocimiento de la sismicidad almeriense", *Sismicidad Histórica de la región de la Península Ibérica. Asociación Española de Ingeniería Sísmica*, pp.5-7. *Banco de Datos Sísmicos y Bibliográficos*. IGN. Servicio Nacional de Sismología. ALCOCER, A. y LOPEZ MARINAS, J. M.: "Nuevos datos históricos para el conocimiento de la sismicidad almeriense", *Sismicidad Histórica de la región de la Península Ibérica*, Madrid, 1983, pp. 5-7.

⁶⁷ LÓPEZ MARINAS, J. L.: "El terremoto catastrófico ... ", op. cit., pp. 53-54.

"Porque mi voluntad es de mandar reparar y hacer en la dicha fortaleza yo vos mando que livréis el año venidero de 1523 e los siguientes nueve años adelante venideros, acta de 200.000 maravedíes en cada uno de los dichos años"⁶⁸.

El rey otorgó otros documentos posteriores, de los cuales el Padre Tapia nos indica que no se había entregado todo el dinero, que las obras habían sido tasadas por el Conde de Tendilla y que se habían encargado al maestro Alonso García⁶⁹. Otros documentos posteriores hacen referencia a la entrega de dinero y a la construcción de murallas y baluartes. Por su parte, Julián Paz y Espejo nos proporciona también noticias sobre la Alcazaba y fortaleza almeriense, por las que conocemos que las murallas y baluartes, aunque no se hundieron completamente, quedaron maltrechos y necesitados de importantes reparaciones. Torres de Villarroel cita los efectos de estos terremotos en Baza, donde alcanzó el grado VIII. Otro edificio importante era la Catedral, antigua Mezquita Mayor, de la que nos dicen los autores que se había destruido completamente. Castro Guisasola, en un artículo de *"La Independencia"*, alude a este edificio:

"El pavoroso movimiento sísmico desmoronó en gran parte la Gran Mezquita, pero no totalmente, y utilizando un lienzo de sus muros y los sillares, mármoles y piedras derrocadas se edificó la actual iglesia de San Juan, llevándose seguramente los sobrantes, bien para la parroquia de San Sebastián, construida posteriormente, bien para otros edificios de los que ulteriormente se levantaron.

De esta destrucción parcial de la Mezquita Mayor o Catedral primitiva de Almería he hablado ya varias veces en estas mismas columnas, y del Acta Capitular de 15 de junio de 1540 se colige que todavía en dicha se servía el culto divino dentro de la iglesia en la parte no arruinada por el terremoto, pues se acuerda habilitar en su interior una pieza o sala para los Cabildos, por allí no se tienen, no hay otra parte decente, donde poder celebrarse, por haber quedado como quedó la iglesia caída por el terremoto"⁷⁰.

⁶⁸ Provisión de Carlos V para el reparo de la fortaleza de Almería. dada en Valladolid el 13 de diciembre de 1522. Original en el Ayuntamiento de Almería.

⁶⁹ Cédula de Carlos V de 12 de mayo de 1525. Ayuntamiento de Almería. TAPIA, J. A.: *Almería piedra a piedra. Biografía de la ciudad*. Almería, 1970; p. 226.

⁷⁰ CASTRO GUIASOLA, F.: "La destrucción de la Mezquita de Almería". *La Independencia*, Almería, 1 de marzo de 1935. Una descripción sobre este edificio musulmán lo encontramos en MÜNZER, J: *Viaje por España y Portugal. Reino de Granada*. Edic. Tat, Granada, 1987, pp. 31-32.

Este autor nos dice que el Cabildo de 15 de agosto de 1529 se celebró en la Iglesia Mayor, por que había quedado parte de la Catedral sin derrumbarse. En este Cabildo el alcalde mayor, los regidores y los vecinos de la ciudad hicieron un voto al Santo Ángel de la Guarda para que los librara de los terremotos. Por su parte, el Padre Tapia nos dice que quedó sin derrumbarse el muro de la qibla y que sobre él se edificó la iglesia de San Juan. Algo semejante encontramos en G. Pascual y Orbaneja, en su *Vida de San Indalecio y Almería ilustrada* (Almería, 1699).

Además del terremoto, nos encontramos que en la ciudad se extendió la peste, lo que provocó una despoblación, y aunque se comenzó la reedificación de la almedina, no sabemos si tuvo éxito. Es curioso comprobar cómo los documentos aluden a las franquicias concedidas, a las ordenanzas dadas para que se repararan las casas y las calles y, la Corona se preocupó por la reedificación de las moradas de particulares y edificios públicos, noticias que se van alargando hasta 1548. Se habla del barrio principal de la ciudad, de la pobreza de la población, traslado de imágenes, como ocurrió con Santa Ana, que pasó a la iglesia de San Juan, caída del comercio en el puerto almeriense y graves efectos sobre la infraestructura portuaria, derrumbe de conventos, etc. La despoblación que siguió al terremoto y a las pestes no pudo paliarse pese al interés de la administración y todavía se agravó más ante las incursiones de los piratas berberiscos y los problemas de los moriscos alpujarreños. López Marinas estudia lo ocurrido en las poblaciones de Almería, Almanzora, Granada, Baza, Guadix, y otras, hablando de un grado IX para Almería, VIII-IX para Almanzora, VIII para Granada, VII-VIII para Baza y Guadix, y nos proporciona un mapa elaborado con las noticias sacadas de las crónicas y otros documentos.

Vidal⁷¹ tras estudiar este terremoto le asigna para Almería el grado IX-X. Alude a las ruinas del convento de Santa Ana, el convento de las Puras (Clarisas) en el que nos dice el Padre Tapia que la abadesa sor María de San Juan se salvó protegida por dos maderos y, los numerosos destrozos de la Medina. También cita las noticias de Diego Torres de Villarroel en 1748 cuando dice que en Baza unos terremotos derribaron edificios y sepultaron en sus ruinas a los habitantes. Debe, piensa Vidal, referirse al terremoto de 1522 pues describe cuando San Francisco de Borja tenía

⁷¹ VIDAL, F.: *Sismotectónica de la región Bética-Mar de Albarán*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada, 1986, 457 págs.; Idem: *Análisis de la sismicidad histórica de Andalucía*. Report 1/1989. Observatorio de Cartuja, Granada, 77 págs.; Idem: "Terremotos relevantes y su impacto en Andalucía". *Curso de Prevención Sísmica*, Granada, 1992, 24 págs. Ofrece en estas obras una bibliografía muy interesante para los estudios de Sismicidad Histórica.

12 años en 1520, por ello Galbis habla de grado VIII para la localidad bastetana. Torres de Villarroel nos proporciona la siguiente noticia:

*"En el año 1523 en que se hallaba el Santo en la edad de 12 años ... sucedieron luego en Baza unos terremotos tan terribles, que derribando edificios y sepultando en sus ruinas los habitantes, obligaron a los que quedaron libres, a salirse al campo, y habitar bajo chozas, según les permitía su posibilidad a cada uno ... "*⁷².

Nos cita el terremoto de Almería también el Padre Sigüenza en su Historia de la Orden de San Jerónimo⁷³. La negación del terremoto por parte de García Valdecasas es notoria y defiende que fue una crecida del río: *"La publicación a todos los vientos y con lujo de detalles de un espantoso terremoto que nunca existió, fue la cortina de humo lanzada por la autoridad, para encubrir la destrucción intencionada de la villa de Marchena y de su castillo, y para exonerarse de otra culpa en la catástrofe que asoló la ciudad de Almería y la cuenca de su río"*⁷⁴.

Otros autores como Machado y López Marinas sitúan su epicentro⁷⁵. Se aluden a los daños producidos en las Azores, Machado habla de grado X en San Miguel) y López Marinas cita destrucciones en Vélez de la Gomera, Tetuán, Fez, Als Cony, Orán y Vélez. Piensa que el epicentro no estuvo en las tierras peninsulares, se pregunta muchas cosas y concluye: *"Es claro que este terremoto, posiblemente tan importante o más que el de Lisboa, necesita profundizar su estudio en las tres zanas antes dichas. Esta labor debe ser realizada por especialistas de los diferentes países afectados y, en función de los datos obtenidos, extraer unas conclusiones que ayuden a un mejor conocimiento de la sismicidad del área ibero-mogrebí y por la extensión de una tectónica activa"*⁷⁶.

Pese a la gran cantidad de noticias que poseemos de este terremoto almeriense, creo que es uno de los que hay que investigar para poder ofrecer un estudio exhaustivo,

⁷² TORRES DE VILLARROEL, D.: *Lecciones physico-astronómicas ...*, Valencia, 1748.

Libro 2º: Relación de los patronatos que tiene San Francisco de Borja en varios reinos y ciudades cristianas contra los terremotos. también MAGAÑA VISBAL, L.: *Baza Histórica*. Baza, 1978, pág. 411.

⁷³ Edición de Catalina García, Madrid, 1909, Tomo I, pág. 180.

⁷⁴ GARCIA VALDECASAS, G.: *La ciudad de Marchena ...*, ob. cit., pág. 21.

⁷⁵ MACHADO, F.: "Anomalías das intensidades do terreno de S. Miguel (Açores) em 1522", *Bol. do Museu e Laboratorio Mineralogico e Geológico da Faculdade de Ciencia*, 1965-1966, vol. 10, pp. 109-117, nos da el epicentro en las coordenadas 37° 42,4'N y 25° 23,8'W, López Marinas y otros lo fijan en 36° 55'N y 2° 30'W aunque nos dicen que hay que tener en cuenta los datos del norte de Africa pero que no tenemos documentación al respecto.

⁷⁶ LOPEZ MARINAS. J. L.: "El terremoto catastrófico ..", Ob. cit., pág. 57.

una valoración adecuada de su intensidad y un conocimiento detallado de los efectos. Por lo que se desprende de lo que conocemos, su intensidad fue bastante grande, posiblemente X-XI.

Los terremotos entre 1526 y finales de siglo

El terremoto de 4 de julio de 1526, que afectó a Granada y que derribó muchas torres de esta ciudad, entre ellas la Torre Turpiana, se sintió también en Almería. El 15 de agosto de 1529 un terremoto afectó de nuevo a la ciudad de Almería, arruinando la nueva Catedral, que en aquellos momentos se estaba edificando⁷⁷. López Marinas niega la existencia de este terremoto. El terremoto de 26 de enero de 1531, que afectó sobre todo a Lisboa, también tuvo repercusión en Almería, donde Fray Prudencio de Sandoval nos dice que causó considerables daños y numerosas víctimas, muriendo mucha gente y destruyéndose muchos navíos.

El Padre Navarro-Newmann dice que el terremoto de Lisboa de 1531 fue muy notable en Málaga, Granada, Almería y Murcia. El epicentro de este terremoto fue submarino y se sintió en un radio de 700 kilómetros y en localidades situadas a unos 1600 kilómetros del epicentro.

En 1533, en el catálogo de Galbis se cita que ocurrió un violento terremoto en Almería que hizo desaparecer las fuentes termales de Alhama la Seca, lo que obligó a sus habitantes, en su mayoría moriscos, a abandonar aquella localidad. Se dice que las aguas volvieron a manar en 1576, y que aquella localidad se repobló entonces⁷⁸. Navarro-Newmann cita a Casiano de Prado cuando nos habla de este terremoto. Por su parte López Marinas⁷⁹ niega que existiera este terremoto.

El 19 de abril de 1550 hubo un espantoso terremoto que destruyó casi toda la ciudad de Almería y su Alcazaba. Algunos autores le asignan intensidad X, mientras que López Marinas afirma que fue sólo de intensidad VI⁸⁰. En 1556 el Padre Sánchez

⁷⁷ CARPENTE: *Vida de San Indalecio*.

⁷⁸ BOTELLA: "Reseña físico-geológica de la región suroeste de la provincia de Almería". *Bol. de la C. del M. Gral. de España*, 1882. GODOY RAMÍREZ: *Bosquejo geológico histórico de la actual provincia de Almería*. SÁNCHEZ NA Y ARRO-NEWMANN, M: *Lista de los terremotos más notables sentidos en la Península Ibérica*. Por nuestra parte podemos decir que este terremoto fue importante según se desprende de una serie de noticias que estamos trabajando actualmente.

⁷⁹ LOPEZ MARINAS, J. M.: "Sismo de 1533, Alhama la Seca (Almería)", *Hidroeléctrica Española*, (1977).

⁸⁰ *Actas del Cabildo Eclesiástico de Almería y Archivo del Ayuntamiento de Almería*. CARPENTE: *Vida de San Indalecio*. DE PRADO, Casiano: *Los terremotos de la provincia de Almería*; p. 28.

Navarro-Newmann cita las noticias de un manuscrito titulado *Historia sucinta y compendiaría del Colegio de Granada*, que se conserva en la Biblioteca de la Universidad, en el que se describen una serie de hechos y relata numerosos y violentos terremotos que durante varios días ocasionaron gran pánico y fomentaron predicaciones que anunciaban las catástrofes y el fin del mundo. Este investigador dice que resulta muy posible que estos sismos fueran almerienses y que tuvieran mucha relación con la reaparición de las fuentes de Alhama la Seca. El 31 de diciembre de 1558, a las 2 horas, hubo en Almería un temblor que derribó un trozo de muralla y que repitió varias veces, haciendo caer algunas casas, las torres de San Pedro, de la Carbonera, de la Testa y el Torrejón del Cabo⁸¹. Por su parte, López Marinas⁸² niega la existencia de este terremoto. El Padre Navarro-Newmann dice que las sacudidas fueron muy intensas. Según Vincent, alcanzó cierta intensidad y otros autores dicen que se trata del terremoto de 1658. Al año siguiente, el 4 de enero, de nuevo ocurrieron terremotos de tierra en Almería, según Casiano de Prado.

Años más tarde, en 1580, el 19 de abril, se produce un terremoto que, según Galbis, afectó a la ciudad de Almería. Navarro-Newmann dice que si fue este temblor el que se sintió en Cornllá es porque fue muy grande y violento, si tenemos en cuenta la distancia entre ambas poblaciones.

LOS TERREMOTOS DE LOS SIGLOS XVII Y XVIII

Durante los siglos XVII y XVIII conocemos algunos terremotos que afectaron a la ciudad de Almería, como ocurrió en 1614, en el mes de octubre, que, según González Dávila, hubo terremotos en Granada y Almería⁸³. Más importancia tuvieron los temblores que afectaron en diciembre de 1658 a Almería y toda su comarca, que sabemos que fueron "intensísimos", en particular en los días 19, 30 y 31 de diciembre. En el Acta del Ayuntamiento de Almería de 4 de enero de 1659 consta que el 31 de diciembre del año anterior hubo un gran terremoto que derribó las torres y castillos de la parte del Levante de la ciudad y que se habían hundido los más de ellos, peligrando algunas personas. También quedaron muy maltratadas las torres de San Pedro, la Carbonera, Torrejón del Cabo y Torre de la Testa, y que

SANTISTEBAN DELGADO, J. y FLORES GONZÁLEZ-GRANO DE ORO, M.: *Historia cronológica y biográfica de Almería*. DE TORO, M.J.: *Memoria de las vicisitudes de Almería ...*

⁸¹ Casiano de Prado. M. Navarro Newman, Galbis.

⁸² LOPEZ MARINAS, J.M.: "Sismo de 19 de abril de 1550 en Almería", *Hidroeléctrica Española*, (1977).

⁸³ GONZÁLEZ DÁVILA, G.: *Historia de la vida y hechos de don Felipe III* y también: *Monarquía Española*, Tomo III.

el día 3 de enero otro temblor, que ocurrió a las 2 de la madrugada, derribó un pedazo de la muralla.

Una descripción muy detallada de estos fenómenos la debemos a don Antonio de Mendoza y Quesada, que escribió al Duque de Maqueda y que se conserva en el Archivo de esta familia nobiliaria, ubicado en la Plaza de Santo Domingo de Madrid, que en el catálogo de Galbis nos dice que se encuentra en el legajo 6º, apartado F. El documento queda de la siguiente manera:

"Señor: No bastan los moros que nos atormentan y arrebatan mujeres e hijos de nuestra costa; es el Cielo que envía horrores para imponer su grandeza. Un calor raro sentimos la noche del 30, y seguido, como a las doce, ruidos y detonaciones semejantes a disparos, movieron el suelo que ondulaba; y pasadas horas, volvió a las seis, aún de noche, pues el sol no alumbraba, aunque dejaba claridades, y la Luna se ocultaba. Bloques enormes caían de los cerros y aplastaban casas, y sentíanse gritos, y súplicas, y Dios parecía no escucharles en castigo de maldades. Serían las una cuando la tierra giraba y arrastraba torres hacia el mar, y creímos sepultarnos en las olas, por lo cual huímos hacia la Alcazaba; pero ésta se caía, rodaban murallas y su suelo se llenaba de grietas, sonando bloques en lo hondo. Entre los dos fuertes se sentían ruidos y hervir agua, y las lastras de la Chanca se elevaron, echando el agua hacia el mar y empujando las olas, y a las cinco supimos que en el Barranco del Infierno humeaba la tierra, y cayeron torres, como la de La Testa de Torrejón, y pedían ayuda desde San Pedro, pues mucha gente de armas moría entre las piedras. A las tres volvía a moverse, aunque más lento, sacudiendo más a las ocho; y dicen que San Silvestre castiga haber esclavos, por lo cual mandamos hacerle voto, y aún no se ha cumplido. Tened en cuenta hubo muertos muchos, y más murieran si la Virgen no hubiese contenido el mar, que estuvo quieto y sin olas, como esperando entrase la tierra en sus abismos. Nuestra gente de armas se encerró en las torres, pues aunque oscilaban, eran duras, y algunos perecieron, sobre todo del lado del Sol. Pedid, señor, el reparo de vuestra Alcazaba, pues los moros podían aprovecharse y penetrar en ella; es deber el peligro y el reparo necesario, y por encargo doy a su merced relato y cuenta, y espero toméis nota de ello. Dada en Almería a dos días de enero de mil seiscientos cincuenta y nueve del Nacimiento de Cristo. Antonio de Mendoza y Quesada (Rúbrica). Al Señor Duque de Maqueda, alcaide de la Alcazaba"⁸⁴.

⁸⁴ Este documento se encuentra en GALBIS RODRÍGUEZ, J.: *Catálogo sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5º E y 20º W de Greenwich y los paralelos 45º y 25º N*. Tomo I, pp. 38-39. TORO, M. J. de: *Memoria de las vicisitudes de Almería ...* GODOY Y RAMÍREZ, J.: *Bosquejo geológico histórico de la actual provincia de Almería*. DE PRADO, C.: *Los terremotos de*
47

Como se describe en esta carta y en otras noticias, afectó a la ciudad y al Cabo de Gata. Los destrozos fueron bastante graves, por lo que se le ha asignado la intensidad VIII-IX. Sabemos que se produjeron pérdidas de vidas humanas. Otros daños se describen en Dalías, Berja y otros lugares, por lo que el epicentro se sitúa entre Almería capital y el Cabo de Gata.

Nos dice Vidal que esta serie de 31 de diciembre de 1658 comenzó a las 12 de la noche con un sismo de grado VI y continuaron otras 13 sacudidas el mismo día 31. Continuaron otros 9 el día 1 de 1659 y otro importante el día 3. Las sacudidas continuaron durante otros seis meses según nos dice Vincent.

Los destrozos en la Alcazaba, derrumbe de casas, etc., lleva a asignarle grado VIII. Se hace referencia en los escritos de la época a que las lastras de La Chanca se elevaron echando el agua hacia el mar, los ruidos, la ondulación del suelo, caída de bloques enormes de las construcciones y de los cerros, etc., ha llevado a algunos autores a hablar de grado VIII-IX. Los muertos alcanzaron un elevado número, la población abandonó la ciudad y salió al campo. Los efectos han sido analizados por Antonio de Mendoza, el Padre Lorca, Galbis, Vincent, Vidal y otros. Nos dice el Padre Tapia que causaron estos temblores daños en Dalías y que se sintió en Berja. El epicentro debió de estar entre Almería y el Cabo de Gata o más bien en la sierra de Cabo de Gata donde los daños fueron mayores.

Santisteban Delgado y Flores González-Grano de Oro nos dicen que el terremoto de 1658 dejó la población de Almería muy diezmada, citan la existencia de 400 vecinos en la ciudad. Se solicitaron a la corona franquezas y ratificación de los privilegios concedidos por los Reyes Católicos. La situación de agravó por las epidemias que siguieron a los terremotos⁸⁵.

Durante el siglo XVIII conocemos otros terremotos, como el que afectó, en 1724, a la localidad de Vélez Rubio, dañando sobre todo la iglesia⁸⁶. Este terremoto no es

la provincia de Almería; p. 29. SANTISTEBAN DELGADO, J.: *Colección de documentos interesantes para La historia de Almería*.

⁸⁵ SANTISTEBAN Y DELGADO, J. y FLORES GONZALEZ-GRANO DE ORO, M.: *Privilegio o Fuero concedido a la Ciudad de Almería, publicado por ..* Almería, 1931, pág. 54, nota l. Se cita otro terremoto en 19 de abril de 1550 en la que se volvió a destruir la ciudad.

⁸⁶ PALANQUES Y AYEN, F.: *Historia de la villa de Vélez-Rubio (En el antiguo marquesado de los Vélez) desde los tiempos primitivos hasta nuestros días, por ..*, Vélez-Rubio, 1909. Ed. facsímil, 1987, pág. 351. El terremoto de 1724 dañó la capilla mayor de la iglesia de San Pedro y los Sacramentos se tuvieron que trasladar a la ermita del Carmen.

citado en el Catálogo de Galbis. Años más tarde, en 1751, en la obra titulada *Historia de la Alcazaba de Almería* se dice que en este año se sintió en Almería un terremoto que destruyó la segunda batería del levante y que afectó especialmente a la iglesia gótica de Vélez Rubio. Vida! nos dice que este terremoto se produjo el 4 de marzo entre las 14 y 14'30 y no debió de superar el grado VII-VIII en Vélez Rubio a pesar de los destrozos ocasionados en la iglesia y otros edificios. Nos dice Palanqués y Ayen que muchos edificios se vieron afectados por estos temblores y tuvo que procederse a su posterior demolición. También la iglesia de San Pedro quedó muy quebrantada y tuvo que derribarse más tarde pues amenazaba ruina⁸⁷. En esta obra de Palanques y Ayen nos dice "*fue de tal intensidad que sus efectos se dejaron sentir en casi todos los edificios de la población, muchos de los cuales quedaron en estado tan ruinoso que hubieron de ser totalmente demolidos y reedificados de nuevo*". Se abrieron brechas en las montañas, surgieron aguas potables y cegó otros manantiales, las gentes salieron a dormir al campo, las campanas de San Pedro tocaron largo rato solas, etc. Hablan de una serie de terremotos, ocurridos en estas fechas, cuya duración fue "*con intermitencias casi imperceptibles, de cuatro a cinco minutos*". Los edificios tuvieron que apuntalarse y realizar en ellos numerosas reparaciones. Por tanto, es necesario realizar estudios de esta época y de esta zona para conocer los terremotos de mediana intensidad.

El gran terremoto de 1 de noviembre de 1755, que conocemos como el "Terremoto de Lisboa", tampoco pasó desapercibido para los almerienses, que a las 9 horas oyeron un horroroso estruendo y las posteriores sacudidas que ocasionaron daños, produjeron aberturas en los muros de la Alcazaba y otros efectos. Fue uno de los más importantes ocurridos en la Península Ibérica y que se sintió en parte de Europa y Asia.

Al año siguiente, el jueves 8 de enero, en Huércal Overa y sus contornos se produjeron algunos terremotos, afectando a la población y produciendo una gran alarma. García Asensio en su *Historia de Huércal Overa* nos dice que continuaron durante casi todo el año. El 1º de noviembre de 1765 se sintió en Almería un gran movimiento sísmico por el que se hundieron muchas casas⁸⁸. En 1778 López Marinas cita un terremoto que afectó a la zona de Alboloduy el 29 de octubre, produciendo corrimientos de tierras. Por su parte, Galbis, no lo cita y sí alude a que el 7 de noviembre se produjo, a las 20'30 horas, un terremoto en Guadix con una

⁸⁷ PALANQUES Y AYEN, F.: *Historia de la villa de Vélez-Rubio ..* , Ob. cit. capítulo XXIII, pp. 350-356.

⁸⁸ SANTISTEBAN Y DELGADO, J. y FLORES GONZÁLEZ GRANO DE ORO, M.: *Historia cronológica y biográfica de Almería*.

sacudida sísmica fuerte. Otros autores piensas que no fue un terremoto, sino un corrimiento de tierras. En 1783, el 29 de octubre, ocurrió otro movimiento sísmico con hundimiento de una montaña, en la provincia de Almería, que ocasionó muchas víctimas. Estos datos nos los cita Perrey, aunque no especifica dónde. Esto ha llevado a López Marinas⁸⁹ a negar la existencia de este movimiento sísmico.

En 1790, durante los días 9 y 10 de octubre, en la parte meridional de España se produjeron movimientos notables en Cartagena, Málaga, Santa Fe (Granada) y Almería. En esta última ciudad uno de ellos, que tuvo lugar el día 9 a la l' 15 con dos sacudidas, hizo que se hundieran muchos edificios entre los que se destacan el convento de San Francisco, fundado por los Reyes Católicos, según nos citan la *Historia de la Alcazaba de Almería*, Casiano de Prado, Navarro-Newmann⁹⁰, Santisteban y Flores, y de Toro. El 23 de este mismo mes de nuevo sucedió en Almería un violento terremoto, réplica de los ocurridos días antes. El último de este siglo ocurrió el 17 de diciembre de 1796, según nos consta por las Actas del Cabildo de Vera reunido el 20 de diciembre de aquel año, en las que se nos indica que por temores a los temblores de tierra se habían reunido las justicias en una casa del barrio de Jesús Nazareno, y que se estaban produciendo desde el 17 de aquel mes, por lo que acordaron hacer rogativas. Una información más detallada se puede encontrar en J. A Jiménez de Meca, *Crónica de Vera*.

LOS TERREMOTOS ALMERIENSES DEL SIGLO XIX

En el siglo XIX se tienen noticias más abundantes sobre la sismicidad de la provincia. Se produjeron un elevado número de terremotos que pasamos a estudiar a continuación.

El primero de ellos tuvo lugar el 11 de marzo de 1803. En las Actas del Ayuntamiento se dice que a las 21' 15 ocurrió un terremoto bastante fuerte⁹¹.

⁸⁹ LOPEZ MARINAS, J. M.: "Sismo de 29 de octubre de 1783", *Hidroeléctrica Española*, (1977).

⁹⁰ SANCHEZ NAVARRO-NEWMANN, M.: *Lista de los terremotos . . .*, Ob. cit., pág. 26. Nos dice que el terremoto de 9 de octubre de 1790 se le asigna el grado VIII y que éste afectó a la costa sur de España y al norte de Africa destacándose en las tierras de Orán, Cartagena, Málaga, Santafé y Malta. Tuvo una importante réplica el día 23 de aquel mes en que fue arrasado Orán y fue muy notable en Almería. El Padre Ponce de León dice que fueron muy frecuentes los terremotos en este año. Por todo ello dice Navarro-Newmann que el terremoto del día 23 pudo tener el epicentro en tierras granadinas igual que el de otros no citados en este tiempo.

⁹¹ Lo citan Carpenle, Casiano de Prado, Sánchez Navarro-Newmann y J. M. de Toro.

Los terremotos de 1804

Mayor intensidad e importancia tuvo el del día 13 de enero de 1804, a las 17' 30 horas, cuyos datos han sido estudiados por distintos especialistas. Se le asigna intensidad V, abarcando una gran área del sur de Andalucía. Vidal nos dice que fue percibido en Madrid, Orán, y causó pequeños destrozos en Melilla. En las Actas del Ayuntamiento y del Cabildo eclesiástico se dice que después de las 17 horas de aquel día se produjo un terremoto muy fuerte que estuvo seguido de numerosas réplicas⁹². Poco después, el 21 de enero, a las 3 '45 se produce otro fuerte en Almería que se sintió en otros muchos pueblos de la provincia, incluso tuvo bastante importancia en muchos lugares de las otras provincias: Granada y Málaga. En la localidad alpujarreña de Berja el movimiento sísmico fue tan fuerte que hizo que se hundieran varias casas y las paredes y torres de la iglesia. Fue más sentido por la población que ocupaba la parte llana de esta ciudad que por los que habitaban la zona de monte. En la zona llana se derrumbaron un elevado número de edificios y otros quedaron en estado ruinoso. Nos dice Galbis que murieron 45 personas y quedaron muchos heridos y especialmente la mayoría contusos. En las localidades de Roquetas de Mar y en Dalías también se derrumbaron y hundieron las iglesias⁹³.

El Padre Ponce de León nos dice que el terremoto de las Alpujarras del 13 de enero se produjo a las 17'38 y que siguieron otros muchos en aquel día y en los sucesivos. Los estragos fueron muy importantes en las comarcas de las Alpujarras granadinas e incluso en la capital donde quebrantó la Catedral y averías en la iglesia de la Virgen de las Angustias. Alcanzó el grado VIII-IX en algunos puntos⁹⁴.

Los mayores daños se produjeron en Motril y no en Dalías, como se desprende del mapa de isosistas de Vidal. Otros mapas fueron realizados por Vincent y Mezcuca, pero éstos últimos deben corresponder a los destrozos ocasionados el 25 de agosto del mismo año. Por su parte, Casiano de Prado, en 1863, recopiló una serie de noticias aparecidas en la "Gaceta de Madrid". También conocemos otros datos enviados desde Motril y que fueron publicados los días 16 y 27 de enero de 1863, en los que se nos dice que el movimiento fue en sus inicios perpendicular, y que a los pocos segundos se observó un movimiento de trepidación que duró cuatro o cinco segundos para dar paso a un movimiento de ondulación, con ruido

⁹² Carpenle, García Asensio, Casiano de Prado, Sánchez Navaro-Newmann y J. M. de Toro.

⁹³ Carpenle. Madoz. Perrey, Casiano de Prado y M.J. de Toro. Más extensamente TAPIA GARRIDO, J. A.: *Historia de la Baja Alpujarra*, .. Ob. cit., págs. 327 y ss. López Marinas. J. M.: "Estudio del período sísmico de 1804 en Almería", *Hidroeléctrica Española*, (1977).

⁹⁴ SANCHEZ NAVARRO-NEWMANN. M.: *Lista de los terremotos ...* Ob. cit., pp. 26-27.

subterráneo y, más tarde, sordo, lo que lleva a Vidal a decirnos que esta descripción responde a lo que en Sismología se denomina "distintos trenes de ondas". Continuaron una docena de réplicas en Motril en un intervalo de tres horas. Éstas siguieron hasta el 27 de febrero, ocasionando una media de dos a tres terremotos por día, según los datos enviados por el gobernador de la villa, J. Moreno, al Gobernador Provincial. La duración y las sacudidas nos hacen ver que fue un terremoto de igual intensidad que el de 1680, que hay que continuar estudiando. La descripción habla de que la ciudad de Motril quedó prácticamente asolado, porque la mayoría de las casas se cuartearon y arruinaron, hasta el extremo de no poder habitarse; los templos fueron también destruidos y murieron dos personas sepultadas por los escombros. El mar, sabemos, se retiró unas veintidós varas. Las noticias del Arzobispado de Granada permiten conocer el estado de los templos y de las rentas de los diezmos: tuvieron que hacerse obras en la torre (quitar el reloj, bajar las campanas para que no se cayeran, etc.). Las autoridades tuvieron que ordenar que los precios de los materiales no se alteraran, etc., datos que se pueden ver más ampliamente expuestos en el trabajo de Vidal.

El 18 de febrero sabemos que se produjo otro terremoto fuerte que afectó a la provincia de Almería. En Adra el mar avanzó aproximadamente veintidós varas⁹⁵.

Entre los días 22 a 28 de agosto se produjo una serie sísmica muy interesante. El día 23 a las 3' 30 se sintió en Almería un ruido sísmico que estuvo acompañado de fuertes temblores que se fueron sucediendo hasta el día 25. Algunos fueron violentos e hicieron que los vecinos fueran abandonando los edificios y se instalaron en las plazas y campos de la ciudad hasta el extremo que las sesiones del Ayuntamiento se celebraron en tiendas de campaña. En la ciudad de Almería conocemos daños en el hospital de Santa María Magdalena, en algunas casas y en la cárcel. Estos movimientos fueron sentidos también en Granada y sobre todo en las Alpujarras.

Un testigo nos dice que el día 24 se sintió un terremoto muy fuerte en Berja y que el 25 a las 7 un terremoto ligero hizo que los habitantes salieran de sus casas, pero al poco tiempo ocurrió otro más fuerte que apenas podía sostenerse en pie. Nos describe como vio caerse las casas, como las paredes y torres de las iglesias formaron un remolino y se hundieron lo mismo que el edificio del Ayuntamiento. Los edificios más cercanos a la montaña resistieron más que los que estaban situados en el llano, aquí se cayeron muchos y los más quedaron en ruinas. Otra narración de este mismo terremoto nos dice que fue sentido en toda la provincia

⁹⁵ Godoy Ramírez y Sánchez Navarro-Newmann.

pero, especialmente, en Berja. En esta población, en Dalías y en Adra quebrantó edificios y, en especial, nos dice Sempere, afectó a las iglesias de estas dos poblaciones. Tapia nos indica que la iglesia de Berja también resultó afectada.

En Roquetas de Mar se produjeron varios terremotos siendo el primero el día 20 y otro posterior el día 25 en el que se destruyeron muchas casas, aunque no hubo víctimas. Por el contrario en Canjáyar ocasionó 4 muertos, muchos heridos, derribó 60 casas y otras 120 tuvieron que ser demolidas después del terremoto y entre estos edificios nos encontramos la iglesia que quedó tan maltrecha que tuvieron que reconstruirla casi en su totalidad. En Turón se tuvieron que demoler 167 viviendas lo mismo que el edificio de una fábrica de plomo. En Dalías después del terremoto trabajaron los vecinos y gente que fue a ayudarles desenterrando un total de 267 cadáveres. Las sacudidas en Dalías continuaron durante casi un mes. En la localidad de Alcolea se hizo una enorme grieta en el terreno que alcanzó cinco varas⁹⁶.

El terremoto del 25 fue el más destructor de esta serie sísmica ocurrida en 1804. Nos dice Navarro-Newmann que el terremoto del día 25 afectó enormemente a Granada, Almería y parte de Murcia y Málaga, Castel de Polopo o Castillo, Enix, Dalías y Roquetas, población ésta última que quedó asolada con 162 muertos. Los daños fueron tan elevados en la zona almeriense que se les eximió de las contribuciones. El Padre Ponce de León calificó estos terremotos para Granada como "muy grande y largo", por ello le asigna Navarro-Newmann grado VI-VII⁹⁷. Las villas de Berja y Dalías fueron asoladas. López Marinas ha trazado el mapa de isosistas con las descripciones que sobre estos terremotos le proporcionan las obras de Tapia, Sempere y otros. En Dalías se habla de intensidad IX con enormes destrozos. La cifra de 267 muertos que nos da Galbis lleva a Eguía y Rubio a rebajarla a 200; por su parte Sempere dice que fueron 170 los muertos y Casiano de Prado es el que dio la cifra de 267.

En Almería se habla de intensidad VII, con grietas en los edificios, los habitantes salieron a la calle y el ayuntamiento tuvo que dictar normas para evitar incendios y otros males. Sabemos que el Consejo Municipal se reunió frente al edificio del Ayuntamiento y que el Cabildo catedralicio hacía sus reuniones fuera del templo e, incluso, celebraba misas en una barraca. En esta ciudad el terremoto motivó la suspensión de los actos religiosos del día de San Esteban, por los numerosos cascotes y escombros que llenaban las calles.

⁹⁶ Godoy Ramírez, Madoz, Perrey, Ponce de León, Casiano de Prado, Sánchez NavarroNewmann y J.M. de Toro.

⁹⁷ SANCHEZ NA Y ARRO-NEWMANN, M.: *Lista de los terremotos ...*, Ob. cit., pág. 27.

En Berja los efectos fueron menores alcanzando una intensidad de VIII-IX, la *cifra* de muertos que nos indica el testigo alcanzó a 45, pero los estudios de Tapia la reducen a 36. En los anejos de Benejí y de Alcaudique se produjeron grandes destrozos. El centro de la población de Berja quedó destruido; la zona de Julbina, la plaza y las calles de Faura y del Agua presentaban todas las casas con destrozos, se había hundido el Ayuntamiento, el templo de la Anunciación y otros muchos edificios, sobre todo los situados en la zona de montaña, quedaron ruinosos. Según las noticias de los testigos se produjeron 45 muertos, muchos de ellos en las calles cuando huían, como nos cuentan Bueso y Casiano de Prado. El Padre Tapia habla de 36 muertos, siguiendo el libro de defunciones de la parroquia. La reedificación de estos núcleos llevó a que Berja se dividiera en dos poblaciones o barrios, llamados Berja-Capileira y Berja-Quibdique.

En Canjáyar la intensidad fue de VIII-IX, murieron 4 personas y resultaron muchos heridos; 60 casas se desplomaron y la iglesia, junto con otras 120 casas, tuvieron que ser demolidas por orden de la justicia.

En Roquetas tenemos intensidad de VIII. También se hundieron casas y se vieron afectados la Iglesia y el Ayuntamiento; se observaron grietas en el suelo.

En Adra, con grado VIII, se padecieron destrozos y, al año siguiente se determinó la reforma y reedificación de la población. López Marinas, con una serie de datos facilitados por el Padre Tapia, nos dice que se derribaron muchas casas por los efectos del terremoto, se quebrantaron otras y la mayoría de ellas quedaron afectadas. La torre de la iglesia se abrió por muchos sitios, de tal suerte que fue preciso derribar dos cuerpos superiores de ella para su reedificación. Con todos los datos vemos como esta zona de la alpujarra almeriense quedó muy afectada y se ve en los documentos y noticias de la prensa de aquellos momentos. En la ciudad de Almería las grietas producidas en los edificios, la gran cantidad de ciudadanos asustados y viviendo fuera de las casas ha llevado a asignarle la intensidad de VII. Los daños en el hospital de Santa María Magdalena, en la cárcel, iglesias y casas se describen en las obras de Tapia y de Sempere.

En la Alpujarra granadina nos encontramos que Cherín quedó también arruinado en su totalidad. En Turón la intensidad fue de VIII y muchas casas tuvieron que derribarse. En Albuñol se alcanzó la intensidad VII-VIII; las torres de la iglesia quedaron abiertas y la mayoría de los edificios se vieron afectados y, muchos de ellos, arruinados. En las montañas cercanas se abrieron grietas y se produjeron deslizamientos. Dos personas resultaron heridas. En Ohanes se cayó una vivienda.

En Alcolea y su término nos encontramos que los terremotos hicieron que desapareciera el lugar de Iniza como consecuencia de los desprendimientos y deslizamientos de ladera, acompañados de barro, agua, etc. Deslizamientos que también se produjeron en Alcolea donde se citan numerosas grietas en el terreno. El cortijo de Las Canteras también fue destrozado por el terremoto y los corrimientos de tierras.

El 26 de septiembre de este año y en los días siguientes los terremotos continuaron afectando a las tierras almerienses; un terremoto fuerte sacudió Berja que estuvo acompañado de una fuerte tromba de agua. Casiano de Prado dice que el 6 de octubre ocurrieron otros terremotos en Adra, Berja y Dalías. Nos dice Galbis que serían réplicas de los terremotos ocurridos días antes.

Toda esta serie sísmica llevó a que la comarca quedase casi en ruinas y por ello el Gobierno concedió exenciones tributarias a la ciudad de Almería y a los pueblos de Berja, Dalías, Vícar, Roquetas, Canjáyar, Adra, Ugíjar, Motril y Turón⁹⁸. Todos estos efectos ha llevado a los especialistas a situar el epicentro en el Mar de Alborán.

En conclusión, el estudio de los terremotos de 1804 permite darle intensidades máximas de VIII para Motril, VII para Berja, Dalías, Adra y Melilla y VI para Almería, Granada y Málaga. El epicentro posiblemente estuvo en el Mar de Alborán, puesto que los patrones de los barcos aseguran haber sentido en el mar los terremotos.

Los terremotos del 25 de agosto que afectaron a la zona almeriense fueron estudiados por Sempere, Casiano de Prado, Tapia y otros, y permiten asignar grado un VI en Berja, Dalías, Almería y Albuñol. López Marinas trazó un mapa de isosistas que después ha sido retocado; los destrozos analizados sitúan el grado IX en Dalías. Galbis, Eguía, Rubio, Casiano de Prado, las notas manuscritas de Simón de Rojas Clemente, etc., nos permiten profundizar en esta serie sísmica sobre la que Vida! ha confeccionado un mapa de isosistas para los terremotos de 25 de agosto de 1804⁹⁹.

⁹⁸ J. Godoy Ramírez y Casiano de Prado.

⁹⁹ Cf. los trabajos de este autor que aparecen citados en las notas precedentes.

Otros fenómenos sísmicos

Nos dice Galbis citando a Casiano de Prado que el 20 de julio de 1822 un terremoto que afectó a Granada también se sintió en Almería. En los terremotos de 1829 nos dice Perrey que el 24 de octubre a las 4 una sacudida afectó al Levante y al Sur. El Padre Navarro-Newmann cita un terremoto el 13 de enero de 1850 en la localidad de Fiñana. También el 13 de octubre de 1851 se sintió un temblor en la ciudad que duró 5 segundos. Tres años más tarde, el 13 de enero de 1854, otro terremoto ocasionó desastres en la localidad de Fiñana¹⁰⁰. Perrey cita otros el 23 de octubre de 1857 entre las 0' 30 y 0' 45 que afectaron a Almería acompañados de un fuerte ruido subterráneo que duró de 3 a 4 segundos. Nos dice además que el 23 de octubre de 1858 se produjeron otros terremotos acompañados de ruidos sordos. Nos da los mismos datos para los terremotos de 1857 y 1858 lo que nos lleva a ver que pueden ser los mismos.

En la serie sísmica de 1860 nos encontramos que el 22 de septiembre por la mañana un terremoto despertó al vecindario de Almería haciendo trepidar los muebles y crujieron los techos de las viviendas. Una hora más tarde llegó otra sacudida más suave. Este terremoto se sintió también en Lorca¹⁰¹. Días más tarde, el 9 de octubre a las 12' 50, tembló la tierra de nuevo con fuerza y los vecinos recibieron grandes sustos pues se recordaban los terremotos de 1804.

En 1861, del 15 al 17 de octubre, se sintieron terremotos en Adra pero no ocasionaron daños. Estos se sintieron también en la capital.

Mayor importancia tuvo la serie sísmica de 1863 de la que estamos muy bien informados por los trabajos de Casiano de Prado. Desde el 10 de junio hasta finales de septiembre se fueron sucediendo los terremotos por las tierras almerienses. El Gobierno encargó al ingeniero de minas Casiano de Prado que realizara un estudio detallado de aquellos terremotos visitando los lugares afectados. El estudio realizado se publicó poco más tarde¹⁰². Alcanzó el grado VII, y no el VIII, y sabemos que esta serie se extendió en los meses de junio, julio y agosto. El terremoto principal se sintió más en las poblaciones de HuércalOvera, Cuevas de Vera, Vera, Albox, Antas, Arboleas y Cantoria, y más ligeramente en Almería.

¹⁰⁰ Perrey y Sánchez Navarro Newmann.

¹⁰¹ Cánovas Cobeño y Perrey.

¹⁰² Cf. *Revista Minera*, tomo XIV, págs.323 y ss., allí se citan las horas en las que sucedieron los distintos terremotos. Se detallan las principales sacudidas.

De junio a septiembre una serie de terremotos afectaron al sureste de la Península en el que se citan centenares de sacudidas. Los pueblos de Huércal-Overa, Cuevas de Vera, Vera, Albox, Antas y Jaroso se vieron afectados. Con menos intensidad se citan los que sacudieron Arboleas, Cantoria y Lubrín. Este ingeniero nos cita otros terremotos en las localidades de Almería, Berja, Adra, Cartagena, Murcia, Lorca, Aguilas y Torrevieja, sin que escaparan Motril, Sierra Nevada, Capileira, Albuñol, La Mamola y Albánchez. La zona afectada comprendía desde la desembocadura del río Segura hasta las tierras de Motril y de Almuñecar; la distancia de esta franja era de unos 300 kilómetros y la anchura de unos 60 kilómetros.

El Padre Navarro-Newmann se refiere a esta serie y nos dice que comenzó el 12 de junio en Huércal-Overa y en la provincia de Almería. Entre este día y mediados de septiembre *"hubo un notable período de agitación sísmica, durante el cual se sintieron algunos centenares de temblores, los más sólo perceptibles en Huércal-Overa y sus cercanías, mientras que algunos se dejaron sentir en toda o casi toda la Provincia de Almería y en buena parte de las de Granada y Murcia"*¹⁰³.

Los terremotos más fuertes según Casiano de Prado tuvieron lugar en la desembocadura del río Almanzora comprendiendo las localidades de Purchena y de Serón. En esta última población, el 24 de junio se sintieron tres temblores de tierra y el 9 de julio otro temblor fuerte acompañado de ruido causó algunas grietas en la casa del Ayuntamiento. En el castillo de Serón se desprendió una pared y se produjeron grandes deterioros en los tejados de la iglesia. Se produjeron daños materiales en varios pueblos como ocurrió en el Jaroso donde se abrieron grietas en el castillo propiedad del marqués de Villafranca; en Huércal-Overa se desplomó la torre de la iglesia; en Vera se cayó la torre de un convento, en Albox se hundió una casa; en otros lugares, se abrieron grietas en las viviendas e iglesias, se cayeron algunos muros, las aberturas en las tierras eran frecuentes siendo espectaculares algunas de ellas como una que se abrió en una calle de Cuevas, de 30 metros de largo por 10 metros de ancho; hubo desprendimientos de tierras y piedras de las montañas, etc. La laguna de La Albojaira en Huércal-Overa se secó igual que había ocurrido en otras ocasiones con los movimientos sísmicos. Aunque no hubo víctimas sí que la población estaba muy afectada y con gran pánico, se abandonaron las casas en algunos de estos pueblos¹⁰⁴. El 8 de agosto los temblores afectaron a las poblaciones granadinas de Albuñol, Albondón y La Mamola.

¹⁰³ SANCHEZ NAVARRO-NEWMANN, M.: *Lista de los terremotos más sentidos ..*, Ob. cit., pág. 30.

¹⁰⁴ Casiano de Prado, Sánchez Navarro-Newmann, de Ciada y Flores, García Asensio y Gimeno.

A todos estos terremotos según los datos proporcionados por Casiano de Prado se le asigna el grado VII y no VIII como dice López Marinas¹⁰⁵. Los terremotos iban seguidos de réplicas lo que nos indica la elevada serie sísmica que se vivió en este año. Continuaron algunos terremotos en 1864 como el que afectó el 10 de enero a Huércal-Overa con una ligera sacudida y el 12 de este mes a Vera y Huércal-Overa, que fue mucho más fuerte y despertó a los habitantes de estas dos poblaciones. En marzo de 1865 se sintió otro en Cuevas de Vera que llevó a un periodista de *La Época* a decir el 11 de marzo: "*Parece que en Cuevas de Vera (Almería) se han reproducido los terremotos que tan terribles efectos produjeron los últimos años*"¹⁰⁶.

En los últimos veinte años del siglo XIX nos encontramos algunos terremotos en las tierras almerienses aunque ninguno de ellos alcanzó una gran importancia.

El 1 de diciembre de 1882 a las 0' 15 se sintieron en Cuevas dos terremotos con un intervalo muy corto con los que se alarmó la población. Casiano de Prado nos dice que el 19 de diciembre de 1883 se sintió otro en Almería. Al año siguiente, el 15 de julio, volvió a sentirse otro en esta capital. No tenemos noticias sobre terremotos sentidos en esta provincia hasta 1885, nos cuentan Santisteban Delgado y Flores González-Grano de Oro que el 2 de diciembre volvieron algunos terremotos que causaron ciertos desperfectos y alarmaron a la población de la ciudad. El último día de 1886 de nuevo otro terremoto afectó a Almería. Más fuerte fue el del 11 de agosto de 1888 que afectó a la localidad de Vera alcanzando la intensidad de V y acompañado de grandes ruidos subterráneos, se sintió en casi toda la provincia almeriense.

En el mes de mayo de 1893 durante los días 21 y 23 se sintieron otros sismos. El primero en Huércal-Overa del que nos informa García Asensio y, el segundo, en Cuevas de Vera con fuerte sacudida sísmica. Al año siguiente, 1894, el 12 de junio un temblor de corta duración afectó a varias localidades de Granada y Almería. En Nacimiento (Almería) se hundieron varias viviendas aunque no se conoce que

¹⁰⁵ LOPEZ MARINAS. J. M.: "Estudio del período sísmico de 1863 en Almería", *Hidroeléctrica Española*, (1977). Cf. además LOPEZ MARINAS, J. M.: "Los datos históricos en la determinación de la sismicidad de una región", *Jornadas de Estudios del fenómeno sísmico y su incidencia en la ordenación del territorio*. Murcia, 1986. REY PASTOR. A.: *Sismicidad de las regiones litorales españolas del Mediterráneo. /1. Región Bética y Subbética*. Barcelona, 1936. MUNUERA, J. M.: *El mapa de zonas sísmicas generalizadas de la Península Ibérica*, Madrid, 1960. GODOY RAMIREZ. J.: *Bosquejo geológico histórico de la actual provincia de Almería*, Almería, 1915.

¹⁰⁶ Galbis. pág. 125. A. Perrey.

existieran víctimas. En Huércal-Overa se sintió un fuerte temblor el 18 de junio y otro el 1 de septiembre¹⁰⁷.

LOS TERREMOTOS DE LOS PRIMEROS AÑOS DEL SIGLO XX

En los primeros años de nuestro siglo conocemos algunos terremotos importantes en las tierras almerienses. Los datos proporcionados por el Padre Sánchez Navarro-Newmann¹⁰⁸ nos permiten conocer algunos de los terremotos más cercanos a nosotros y sobre los que estamos mejor informados.

El primero de ellos, el del 16 de abril de 1910, afectó sobre todo a la zona de Adra. Vidal nos dice que el evento ocurrió el 16 de junio de 1910, a las 4 horas 16 minutos, 27 segundos. Este período sísmico tuvo algunos temblores notables que alcanzaron el grado VII. El del 16 de abril ocurrió a las 4' 16 horas y duró unos 30 segundos. En la villa de Adra se derrumbaron algunos tabiques, muros, techos y causó graves averías en muchos edificios como el Ayuntamiento y la Escuela Superior. El área macrosísmica fue muy extensa y abarca por el norte a Madrid con una distancia de 410 kilómetros, sentido por algunas personas y del que tenemos sismogramas gracias al barógrafo de peso Richard del Observatorio Central Meteorológico. Por el sur se sintió en Ceuta a unos 225 kilómetros y en otras zonas más lejanas de Marruecos aunque no tenemos datos al no existir en este tiempo instrumentos adecuados en aquellas tierras. Por el oeste se sintió en Sevilla a unos 273 kilómetros y, por el este, en Alicante a unos 283 kilómetros de distancia. Este es otro de los terremotos que hay que investigar y estudiar pues las noticias son más abundantes y así nos lo da a entender el Padre Navarro-Newmann a quien seguimos en estas notas.

En la zona pleistocénica además de Adra figuran las poblaciones de Dalías, Polopos y Válor en las que alcanzó grado VII-VID en un radio que oscila entre los 12 y 37 kilómetros de la localidad de Adra. Siguió numerosas réplicas. Una de ellas el mismo día 16 de abril a las 16'27 en Adra, con grado VII, causando más perjuicios que el terremoto principal al derribar muros y otras muchas cosas ya afectadas por el terremoto anterior. El radio en el que se sintió abarca a unos 200 kilómetros. Otro temblor ocurrió en el mismo día a las 10'52 que alcanzó en Adra el grado VI. Continuaron otros muchos hasta finales del mes de julio de este año. Nos dice Navarro-Newmann que se sintieron 16 réplicas el día de los temblores más fuertes lo que nos da una idea de esta importante serie sísmica.

¹⁰⁷ García Asensiu nos habla de los terremotos de Huércal-Overa.

¹⁰⁸ SANCHEZ NAVARRO-NEWMANN, M.: *Lista de los terremotos ...*, Ob. cit., pág. 41 y ss.

En el mar también se sintieron los temblores. Los barcos "Industria" y "María", fondeados a media milla de la costa, y otras embarcaciones pequeñas de pesca fueron zarandeadas por las aguas. Sus tripulantes nos dicen que experimentaron movimientos laterales y bandazos que hicieron que los marinos tuvieran que agarrarse a los bordes y cuerdas para no caer al mar y que al mismo tiempo el mar "*se ponía como a hervir*", que oían ruidos como de hélices debajo de las quillas, etc., que lleva a asignar el grado VI según Rudolph. Otro de los barcos, el "Ramoncito", navegaba a la altura de Motril con rumbo a Salobreña cuando sintieron de pronto un movimiento extraño como si tocaran fondo. También dicen otros pescadores que estaban cerca de Almería que notaron un movimiento anormal en las aguas que les extrañó mucho y que cuando desembarcaron se enteraron de lo ocurrido en Adra y otros lugares.

En el Observatorio de Cartuja se describe como se sintió este sismo y sus réplicas, se le asigna grado V-VI y en la ciudad de Granada el grado VI puesto que se cayeron objetos de las casas, una chimenea, tocaron las campanas de la Catedral, etc.

Otro terremoto almeriense tuvo lugar el 22 de abril de 1912 a las 3 horas en la población de Ocaña (Almería), alcanzó el grado VII. Las noticias sobre éste las recogió Navarro-Newmann del diario *La Correspondencia de España*, se produjeron desperfectos y ruinas en los edificios de esta pueblo. También fue recogido en el Observatorio de Cartuja. Otros de estos movimientos se sintieron en Fondón y Paterna y otras poblaciones cercanas a ellas. La opinión de NavarroNewmann es que fueron movimientos locales y que las noticias enviadas al Diario fueron muy exageradas.

El 11 de agosto de 1913 se produjo otro terremoto durante la madrugada que afectó a la localidad de Albuñol (Granada) donde alcanzó grado VII, estuvo precedido de un ruido muy aparatoso. Se cuartearon muchos muros y tabiques, cayeron muchas tejas, chimeneas y otros objetos entre ellos cuadros, espejos, vajillas, etc. y se produjeron roturas. En la localidad de Adra se le asigna el grado VI lo mismo que en gran parte de las tierras de Granada, y en Lanjarón grado V. También fue registrado en los sismógrafos del Observatorio de Cartuja.

Vidal nos proporciona los datos sobre el terremoto del 5 de marzo de 1932 y nos expone que sucedió a las 2 horas 10 minutos 31 segundos, con una magnitud de 4.7 y el grado VII (MSK). Afectó a la población de Vícar, donde se hundió una casa y

se rompieron cristales de otras. Rey Pastor trazó el mapa de isosistas¹⁰⁹. El epicentro y otros datos se encuentran publicados en los boletines sísmicos de la época.

¹⁰⁹ REY PASTOR. A.: "El sismo de la Sierra de Lúcar. 5 de marzo de 1932", *Revista Ibérica*, núm., 948, pp.232-233; núm .. 949, pp. 248-253, y núm., 952. pp. 295-299.

| Fecha | Lugares | Daños | Intensid | Uros |
|--|----------------------------------|---|--------------|------|
| 21 julio del 365 | Málaga y Adra | tsunamis, se arrastraron las cosas, destruyeron edificios y murió mucha gente. | | |
| 22 de la luna de Xarbal del 267 de la Hégira. Año del 881 | Alicó a Al-Andalus. | Caída de edificios, grietas en el terreno, desaparición lugares, tsunamis en las costas. Estuvo acompañado de una gran tempestad. | (grado X-XI) | |
| Año de la Hégira. Año de 957. | Terremoto en Al-Andalus | Grandes tsunamis que dejaron maltratadas las tierras. | | |
| 415 de la Hégira. (15 de marzo de 1024 a 3 de marzo de 1025) | (Gran terremoto de Al-Andalus | Se abrieron montañas y quedó la tierra maltratada | VIII-IX. | |
| 440 de la Hégira (10 de junio de 1048 a 1 de junio de 1049) | Terremoto en la región de Tudmir | Destrucción de edificios, grietas en el terreno, pérdida de algunas fuentes de agua y salida de vapores peslentes | | |
| 472 de la Hégira. Año 1079-1080 | Terremoto en Al-Andalus | | | |
| 565 de la Hégira. Año de 1169-1170 | Terremoto en Al-Andalus | Destrucción de muchos edificios | | |
| 1486 | Vera | Destrucción de edificios y 72 muertos | VIII-VII | |
| 1487 | Almería | Ciudad arruinada | IX | |
| 1489 | Almería | | | |
| 1491 | Almería | | | |
| 1494-1495 | Almería | Ciudad en ruinas | | |
| Terremotos de los años iniciales del siglo XVI. | | | | |

| | | | | |
|------------------------|--|--|----|---|
| Año de 1518. | <p>10 de junio: Vera, Albox y Cantoria. 18 de junio: Huércal-Overa. 20 de junio: Albox 2 de julio: Huércal-Overa. 4 de julio: Lubrín. 7 de julio: Huércal-Overa, Cuevas de Vera y Añas. 21 de julio: Cuevas de Vera, Huércal-Overa. 6 agosto: Huércal-Overa, Vera y Cuevas de Vera. 8 de agosto: Huércal-Overa, Vera y Cuevas de Vera. 12 de agosto: Huércal-Overa. 14 de agosto: Huércal-Overa 23 de agosto: Almería, Huércal-Overa y Añas. 28 de agosto: Vera 9 de noviembre: Vera, Mojicar, Cuevas de Vera y Añas.</p> | El 9 de noviembre se destruyó la ciudad de Vera. | IX | Sablos Navarro-Neumann en su lista de sismos le asigna grado X. La población quedó asolada, catalogado con el número 45 y 49 de su lista de terremotos. |
| 1522, 22 de septiembre | Almería | Grandes daños en la ciudad que quedó destruida. También las ciudades de Guadix y Baza. | IX | |
| 1526, 4 de julio | Almería | | | |
| 1529, 15 de agosto | Almería | Se destruye la Catedral que se estaba edificando | | |
| 1531, 26 de enero | Almería | Daños, víctimas y destrucción de navios. | | |

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| 1533 | Almería | Desaparecieron las fuentes de Alhama la Seca | | |
| 1550, 19 de abril | Almería | Destrucciones en la ciudad y su Alcazaba | | |
| 1556 | Almería | | | |
| 1558, 31 de diciembre | Almería | Importantes daños. | | |
| 1559, 4 de enero | Almería | | | |
| 1580, 19 de abril | Almería | | | |
| 1614, octubre | Almería | | | |
| 1658, 19, 30 y 31 de diciembre. (Es citado por algunos autores un terremoto en 1659, 3 y 4 de enero) | Almería | Importantes destrucciones en la ciudad y alrededores. | | |
| 1751 | Almería y Vélez-Rubio | | | |
| 1755, 1 de noviembre | Almería | Daños importantes | | |
| 1756, 8 de enero | Huelcal-Obispo | | | |
| 1765, 1 de noviembre | Almería | | | |
| 1783, 29 de octubre | Almería y provincia | Hundimiento de montañas | | |
| 1790, 9, 10 y 23 de octubre | Almería | | | |
| 1796, 17 de diciembre | Vera | | | |
| 1803, 11 de marzo | Almería | | | |
| 1843 | 13 de enero: Almería 21 de enero: Almería, Berja, Roquetas y Dalías 18 de febrero: en Adra. 22 a 28 de agosto: Almería, Berja, Cañayar, Turon, Roquetas y Alcazaba. 26 de septiembre: Berja. | Importantes daños y muertes en Berja, Cañayar, Roquetas y Dalías. | | Navarro-Newman le asigna grado X en Dalías y habla de numerosas víctimas. En su Catálogo aparece con el número 102. |

| | | | | |
|--|---|-----------------------------------|--|--|
| 1822, 29 de julio | Almería | | | |
| 1851, 13 de octubre | Tierra de Almería | | | |
| 1854, 13 de enero | Figaba | | IV | |
| 1857, 21 de octubre | Almería | | | |
| 1858, 23 de octubre | Almería | | | |
| 1860, 22 de septiembre | Almería | | V | |
| 1861, 15 al 17 de octubre | Adra y Almería | | | |
| En 1863 nos dice Navarro-Newman que encontramos un notable emjambre sísmico sin consecuencias. | Zona de Huércal-Overa. Emjambre sísmico. | | Entre V y VII. Otros autores hasta VIII. | |
| 1864 | | | | |
| | 10 enero: Huércal-Overa 12 de enero: Vera y Huércal-Overa. 22 y 23 de enero: Huércal-Overa. | | | |
| 1865, marzo | Cuevas de Vera | | | |
| 1883, 1 de diciembre | Cuevas | | V | |
| 1883, 19 de diciembre | Almería | | | |
| 1884, 15 de julio | Almería | | | |
| 1885, 2 de diciembre | Almería | Algunos desperfectos en viviendas | V | |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| Entre 12 de agosto. | Vera | | V | |
| Entre 21 y 24 de mayo | Cuevas de Vera y Huercal-Overa. | | V | |
| 1891 | 12 de junio: Nacimiento. 18 de junio: Huercal-Overa. 1 de septiembre: Huercal-Overa | En Nacimiento se hundieron casas y varias victimas. | V | |
| 1910 | Adra | Area muy extensa, danos materiales y ruidos, muchas repeticiones segun nos dice Navarro Neumann de alguna parte. V | V | |
| En 1912 y dice Navarro Newmann que hubo un terremoto en Nueva America | Vicar | | V | |
| 1921 y de nuevo | | | V | |

EL TERREMOTO DE ALMERÍA DE 1522 Y SUS EFECTOS EN ALGUNAS ZONAS DE LAS ALPUJARRAS¹

Los estudios de Sismicidad Histórica van aportando, poco a poco, nuevas noticias sobre los terremotos que afectaron a las tierras del antiguo Reino de Granada. Entre estos sismos destaca el ocurrido el 22 de septiembre de 1522. Los cronistas de la época destacan que tuvo especial incidencia en Almería y su tierra y en otras zonas de la provincia de Granada. Cuando estudié este evento llamaba la atención sobre la necesidad de realizar nuevos trabajos y, al mismo tiempo, continuar la búsqueda de documentos en los diferentes archivos locales, provinciales y nacionales. Hoy rememoro las palabras con las que concluía mi estudio:

"Pese a la gran cantidad de noticias que poseemos de este terremoto almeriense, creo que es uno de los que hay que investigar para poder ofrecer un estudio exhaustivo, una valoración adecuada de su intensidad y un conocimiento detallado de los efectos. Por lo que se desprende de lo que conocemos, su intensidad fue bastante grande, posiblemente X-XI"².

¹ Este trabajo se publicó en el libro: *Sismología Aplicada (A. M. posadas Chinchilla et alii, Edit), Ciencia y Tecnología*, Universidad de Almería. Servicio de Publicaciones, Almería 1996, pp. 245-268.

² ESPINAR MORENO, Manuel (1994): "Los estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: los terremotos históricos de la provincia de Almería", en *El estudio de los terremotos en Almería. Actas*. Instituto de Estudios Almerienses. Diputación de Almería, págs. 113-180. En especial las págs. 140-161 que tratan de este famoso terremoto. El texto del trabajo fue motivo de una conferencia pronunciada el 24 de Marzo de 1993 en la *Semana de Sismología en Almería*, Campus Universitario de Almería. Además Cf. ESPINAR MORENO, Manuel; QUESADA GÓMEZ, Juan José y MORCILLO PUGA, Juan de Dios (1994): *Terremotos en Granada (Siglos XV-XVI). Edificación y Sismicidad*. Almería, Arráez Editores. También se han realizado otros estudios sobre este terremoto almeriense que nos permiten conocer otros aspectos interesantes del mismo, sus efectos y consecuencias, GARCÍA PARDO, Manuela (1993): *La ciudad de Almería y su territorio. Los efectos del terremoto de 1522*. Memoria de Licenciatura dirigida por M. Espinar, Deptº de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas, Junio 1993. Universidad de Granada. Trabajo inédito. MEZCUA RODRÍGUEZ, Julio, MARTÍNEZ SOLARES, José Manuel y OLIVERA SERRANO, Cesar (1995) *Sismicidad Histórica del Reino de Granada (1487-1531)*. Monografía 12. Madrid, Instituto Geográfico Nacional, Cf. sobre todo el trabajo de OLIVERA SERRANO, César: *Geografía y Poblamiento*, págs. 37-283. BRETÓN GONZÁLEZ, Mauricio (1995): *Terremotos que han afectado a Andalucía durante la época medieval: contribución a los estudios de Sismicidad Histórica*. Trabajo de Investigación de Doctorado dirigido por M. Espinar, Departamento de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas, Octubre, Universidad de Granada. Estos trabajos han incidido sobre todo en este sismo de 22 de Septiembre de 1522.

En este trabajo recogemos algunos datos sobre las tierras alpujarreñas hasta ahora no conocidos. En el Archivo de la Real Chancillería de Granada un pleito sobre las aguas de una fuente, que se secó con el terremoto, nos ha permitido obtener estas noticias. Los regadíos granadinos aportan en ocasiones documentos interesantes sobre los terremotos y sus efectos en las poblaciones y en las tierras que las rodean. Los hombres luchaban entre ellos por seguir controlando el agua de las fuentes, manantiales y ríos. Las pérdidas de aquellos bienes provocaban hambres y epidemias. El agua era esencial para hombres, animales y tierras. Por todo ello se enfrentaron los concejos de aquellas alquerías.

La Alpujarra es una región natural de la sierras granadinas y almerienses que va bordeando la cara sur de Sierra Nevada; de las de mayor extensión, con 1811'5 kilómetros cuadrados, repartidos de forma desigual entre las provincias de Granada y Almería³. En su inmensa mayoría está formada por lomas, barrancos y valles, regados por aguas de pequeñas corrientes muchas veces esporádicas. Es una zona montañosa y abrupta, de la que el polígrafo granadino Ibn al-Jatib dijo que era:

³ Para el estudio de la Alpujarra pueden consultarse las obras siguientes: SIMONET, F. J.: *Descripción del reino de Granada bajo los naseritas sacada de los autores árabes*. Madrid, 1860. HURTADO DE MENDOZA, D.: *Guerra de Granada*. Edición, introducción y notas de B. Blanco González, Madrid, 1970. MARMOL CARVAJAL, L. del: *Historia de la rebelión y castigo de los moriscos del reino de Granada*. Madrid, 1946. BERMÚDEZ DE PREDAZA, F.: *Historia eclesiástica de Granada*. Granada, 1936. ALARCÓN, P. A. de: *La Alpujarra, sesenta leguas a caballo precedidas de seis en diligencia*, por ... , Madrid, 1874. BOSQUE MAUREL, J.: "Tradición y modernidad en las Alpujarras granadinas (Andalucía Oriental)", en *Aportación Española al XXI Congreso Geográfico Internacional*, Madrid, 1969. Ídem: "La evolución de la población en las Alpujarras", en *Miscelánea hebraico-musulmana*, inédito. Ídem: *La Alpujarra*, Granada, 1970. GÓMEZ MORENO, M.: "De la Alpujarra", *Al-Andalus*, XVI (1951), pp. 17-36. NÚÑEZ NOGUEROL, G.: *Estudio geográfico de la Alpujarra Oriental*. Resumen de Tesis, Madrid, 1968. Ídem: "La población y las formas de aprovechamiento de la Alpujarra Oriental", *Estudios Geográficos*, 115 (1969), pp. 241-305. TAPIA GARRIDO, J. A.: *Historia de la Baja Alpujarra (Berja, Dalías y Adra)*. Almería, 1965. ARIE, R.: *L'Espagne musulmane au temps des Nasrides (1232-1492)*. París, 1990. LADERO QUESADA, M. A.: *Granada. Historia de un país islámico, 1232-1571*. Madrid, Gredos, 1969 y ediciones posteriores. Además, ESPINAR MORENO, Manuel: "La Alpujarra histórica y la descripción dada por Alarcón en su obra sobre esta comarca", *I Centenario de la muerte de Pedro Antonio de Alarcón (1891-1991)*, Guadix, 1992, págs. 81-111. ESPINAR MORENO, Manuel: "Repobladores y nueva organización del espacio en la Alpujarra. De la época musulmana a los Reyes Católicos", en *La incorporación de Granada a la corona de Castilla*, Granada, 1993, págs. 577-606. ESPINAR MORENO, Manuel: *Estructura socio-económica de La Alpujarra. Los Libros de Habices*. Granada, 1980. Tesis Doctoral, inédita. ESPINAR MORENO, Manuel: *Estructura económica de las iglesias alpujarreñas a través de los Libros de Habices*. Granada, 1981. CARRASCOSA SALAS, Miguel J.: *La Alpujarra*. Granada, 1992. 2 vols.

*"senda de cuidados y martirios, que solo frecuentan varones de gran abnegación y desprecio del mundo"*⁴.

Presenta una cierta unidad física, histórica y económica en todos los tiempos, es un conjunto agrario desde época prehistórica hasta la actualidad. Destacó en la etapa nazarí por ser retaguardia de Granada en hombres, armas y alimentos. No llegó a ser sometida por las armas castellanas sino mediante Capitulación y por ello Mármol Carvajal la calificó de *"rencillosa y pendenciera"*. Más tarde Gómez Moreno dice que es una tierra característica que se convierte en *"la región más interesante del reino granadino, su parte más áspera e inaccesible"*⁵. Precisamente por eso guarda en sus entrañas muchos testimonios históricos que hay que sacar a la luz a través de estudios interdisciplinarios. Así lo están demostrando los trabajos realizados sobre los Libros de Habices, los restos arquitectónicos, los libros de apeo y otros documentos de los archivos regionales y nacionales entre los que no hay que olvidar los que nos hablan de las catástrofes naturales y especialmente de los terremotos por la influencia que tuvieron sobre las poblaciones.

Los límites de la región son discutidos, aunque se fijan y aceptan los que tienen las cumbres de Sierra Nevada por el norte; el mar Mediterráneo por el sur; el valle de Lecrín y las tierras de Motril por el occidente; y por último, el tío de Almería con la Sierra de los Filabres y el pasillo de Biñano por el este. Otros límites más precisos le asignaron Pedro Antonio de Alarcón, Manuel Gómez Moreno y otros estudiosos⁶.

La etimología para muchos investigadores es de origen prerromano y está relacionada con el carácter montañoso de la región⁷. Presenta forma rectangular interrumpida por lomas y barrancos que dan origen a pequeños valles con una personalidad acusada, estas divisiones dieron origen ya desde época musulmana a

⁴ ALARCÓN, P. A. de: *La Alpujarra ...*, Ob. cit., págs. 201-202, donde cita el testimonio de este autor musulmán.

⁵ GÓMEZ MORENO, M.: "De la Alpujarra", *Al-Andalus*, XVI, (1951), pp. 17-36. Cf. pág. 17.

⁶ Para un conocimiento de los límites de la Alpujarra pueden consultarse las obras de Pedro Antonio de Alarcón, M. Gómez Moreno, J. Bosque Maurel y otros. Conviene también ver CARO BAROJA, J.: *Los moriscos del reino de Granada. Ensayo de historia social*. Ed. Itsmo, Madrid, 1976, págs. 60-61.

⁷ Para el conocimiento etimológico de la palabra *Alpujarra* o *Alpujarras* deben consultarse las obras citadas anteriormente. Caro Baroja cita los testimonios de Gómez Moreno, Hernando de Baeza, Hernando de Zafra, Hernando del Pulgar, Alonso de Santa Cruz, Hurtado de Mendoza, Mármol Carvajal, Miguel de Luna, Alonso del Castillo, Casiri, Covarrubias, Alarcón, Barrantes Maldonado, etc.

divisiones o distritos administrativos, económicos, militares, religiosos que tuvieron como centro los castillos por lo que se denominaron hisn y más tarde desde el siglo XIV tahas⁸. La organización que conocemos a la llegada de los cristianos en lo social, administrativo, militar y religioso es la taha o distrito que recibe el nombre de la población más importante en aquellos momentos. Nos dice Luis del Mármol Carvajal que significaba distrito sujeto a un alcaide o gobernador que residía en un lugar estratégico, castillo, fuerte o casa importante, pues los naturales eran tan bárbaros, indómitos y soberbios que los reyes de Granada para entenderse con ellos confiaron el gobierno de la región a los naturales, con títulos y castillos, y más adelante nombraron desde Granada alcaides o gobernadores de las tahas.

La división administrativa que conocemos está basada en las características del territorio. Las noticias que poseemos nos permiten hablar de ella en la segunda mitad del siglo XIV, sin que sepamos el monarca que la implantó y si conocemos que afectó a otros muchos territorios del reino entre ellos el valle de Lecrín, tierras malagueñas y almerienses⁹. Cada una estaba compuesta de un número de alquerías desigual. En cada una de ellas los estudios de los bienes habices nos han permitido conocer el nombre de los barrios, calles, mezquitas, rábitas, gimás, macaberes, casas, aljibes, alminares, hornos, nagüelas, albercas, fuentes, caminos, árboles, producción, estado de los inmuebles, etc., descritos minuciosamente por los moriscos y los apeadores cristianos. En algunos lugares había un jeque con su consejo que dependía de la autoridad superior de la taha. En época musulmana se citan los visires, jeques, dignatarios de la gente, adelantados de las alquerías, cadíes, alfaquíes, etc.

⁸ CRESSIER, P.: "L'Alpujarra medievale: une approche archéologique", *Melanges de la Casa de Velazquez*, XIX (1983), pp. 89-124. Ídem: "Le chateau et la division territoriale dans l'Alpujarra medievale. du hisn a la ta'a", *Melanges de la Casa de Velazquez*, XX (1984), pp. 115-144. Ídem: "Dalías y son territoire. un groupe d'alquerias musulmanes de la Basse Alpujarra (province d' Almerie)", *Actas del XII Congreso de la UEAI*, Madrid, 1986, pp. 205-228.

⁹ Cf. notas anteriores, además ESPINAR MORENO, M.: "Aproximación al conocimiento del regadío alpujarreño. Noticias de la taha de Jubiles", *Actas del encuentro hispano-francés sobre Sierra Nevada. La Historia, la tierra y el poblamiento de Sierra Nevada y su entorno*. Granada, 1988, pp. 121-167. Sobre las poblaciones de cada uno de estos distritos pueden verse las obras de MARTINEZ RUIZ, J.: "Toponimia menor de las tahas de Ferreyra, Poqueyra y Jubiles según el Libro manuscrito inédito de Habices de 1527", *XVI Congreso Internacional de Lingüística Filología Romaniques*, Palma de Mallorca, 1985, Tomo II, pp. 315-327. Ídem: "El topónimo hara en las tahas de Ferreyra, Poqueyra y Xubiles en 1527", *Philologica Hispaniensia in honorem Manuel Alvar, II*, Madrid, 1985, pp. 481-494. Ídem: "Nuevos ejemplos de la imala hispanoárabe, en documentos árabes y en documentos castellanos de la Granada morisca (siglo XVI)", *Festgabe für Hans-Rudolf Singer*, 1991, pp. 263-280.

El número de tahas varió bastante a lo largo del tiempo. Se conocen hasta quince tahas o distritos para la época musulmana y estos se mantienen hasta la llegada de los castellanos, poco después comienzan a agruparse varios distritos en uno y cambian bastante¹⁰⁹

Las Tahas alpujarreñas. Las poblaciones

Poco a poco se van conociendo más datos sobre esta región en el período medieval. Para los siglos anteriores a la formación del reino nazarí contamos con bastantes alusiones especialmente a su estructura administrativa basada en el denominado hisn, castillo o lugar fortificado¹¹. Tras la formación del reino nazarí la Alpujarra aparece como uno de los territorios más característicos del nuevo estado. Estuvo apartada de las fronteras terrestres y gozó de una economía revitalizada influyendo en el mantenimiento del estado gracias a los impuestos y productos obtenidos en estas tierras, en contadas ocasiones conocemos el apoyo que prestó a soberanos como Muhammad IV. Otras noticias que tenemos hacen referencia al regadío del castillo de Sant Aflay, más tarde taha de Ugíjar, se remontan a finales del siglo XIII y primeros años del siglo XIV¹².

Los principales distritos que forman la región a finales de la dinastía nazarí se llamaban tahas. Cada una de ellas estaba formada por un número de poblaciones que aportaban importantes ingresos. Para conocer cada una de estas ofrecemos uno de los mapas elaborados en nuestra Tesis Doctoral.

La primera de ellas era la taha de Orgiba que estaba a caballo entre el valle de Lecrín, tierras de la costa y La Alpujarra propiamente dicha. Nos dice Mármol que era tierra fértil, con muchas arboledas y frescuras, se criaban naranjos, limones y cidros además de muchas frutas, el agua de riego era abundante.

Las principales poblaciones de esta taha eran Orgiva, con los barrios de Albacete, Miçela o Neçila, Almizda, Loçoya, Harataçoaynas, Haratabenhelid y Harataxícar; Tixola, Benixalte, Sortes, Pago, Beniçied con dos barrios, Bayaca o Bayarcal con Haratalhachín, Carataunas, Soportúxar o Soportújar, Cáñar el Fegí o el Bajo

¹⁰ Cf. notas anteriores.

¹¹ Ibidem.

¹² ESPINAR MORENO, Manuel y QUESADA GÓMEZ, María: "El regadío en el distrito del castillo de Sant Aflay. Repartimiento del río de la Ragua (1304-1524)", *Estudios de Historia y Arqueología Medievales*, V-VI, Cádiz (1985-1986), pp. 127-157.

llamado también el Fex y Cáñar la Alta o El Gebel, Barxal y, por último, Busquerina que nos dice Gómez Moreno que perteneció al duque de Sesa como toda la taha. La taha de Orgiba fue cedida a los infantes de Granada y recobrada más tarde por los Reyes Católicos con motivo de la rebelión de los mudéjares¹³.

La taha de Poqueyra según Mármol es muy fresca, con agua abundante y muchas arboledas, se cría mucha seda, peras, manzanas y camuesas de verano y de invierno *"que llevan los moradores a vender a la ciudad de Granada y a otras partes todo el año"*, además de nueces y castañas. El pan, trigo, centeno, cebada, etc., es de riego *"y lo mejor y demas provecho que hay en el reino de Granada"*¹⁴.

Las poblaciones de esta taha son Capileira o Capileyra, Bubión, cabeza de la taha, Pampaneira o Pampaneyra con su anejo Beniozmin y Alguazta con Alharila y Benizeyt o Benexit.

La taha de Ferreyra reunía condiciones excelentes para la cría del ganado, aunque en invierno por los fríos se trasladaran hasta Dalías, Motril y Salobreña. Las poblaciones más importantes eran Pitras o Pitres con los barrios de El Çijar o Çigar, Beneuz y Haratalayni; Aylacar, Capileyra, Ferreyrola con Haratalbeytar y Alhiçan, Meçina de Ferreyra con Fondonares o Fondales, Pórticos o Pórtugos con anejo de Alauxar o El Laujar, el Mahdin, Haratarraya o Atarrache, cuevas del Deyre, castillejo en la Escaleruela y Busquístar con el Fex, la Hauia y otros dos barrios.

La taha de Jubiles tiene referencias antiguas y sobre todo su viejo castillo *"antiguo, en sitio asaz, grande y fuerte, en el qual dizen los moriscos antiguos que avia, en tiempo de moros, un alcaide y gente de guerra para tener sujetos los lugares de aquel partido, que eran los mas inquietos de la Alpuxarra, barbaros y bestiales sobre manera"*¹⁵. Este fue destruido por el rey Católico en la sublevación del 1500 y se conservan restos del mismo.

Las poblaciones más importantes son Juviles, Xubiles o Subiles con varios barrios, Cadiar con los barrios de Alhajar o Haratalahax, Haratachox, Haratalçamara, Haratalçoço, Hopra y Alcudia, anejos de Portel y Albayar, Lobras con Alagena, Niele, Castaras con tres barrios: Alto, Medio y Haratalnajar o Bajo, Notaes con los

¹³ GOMEZ MORENO, Manuel: " De la Alpujarra", Ob. cit. pág. 24. RODRIGUEZ MONTEOLIVA, F.: *El señorío de Orgiva (1500-1570). Toponimia e Historia*. Granada, 1985.

¹⁴ MÁRMOL CARVAJAL, Luis del: *Historia del rebelión ...*, Ob. cit. Tomo 1, pág. 264. GÓMEZ MORENO, Manuel: "De la Alpujarra", págs. 24-25.

¹⁵ MARMOL CARVAJAL, Luis del: *Historia del rebelión ...*, Ob. cit., Tomo 1, pág. 274. ESPINAR MORENO, Manuel: "Aproximación al conocimiento del regadío ...", Ob. cit.

barrios de Capileyra, el Feyx Aratalguazil y Corquilas, Chauzecanilo, Chupina y el Garça. Narila con el Xia, Haratandón y el Demna, Timen con el lugarejo de Albaida, Yátor, Yegen o Yexen con tres barrios: Mezquita, Layçar y Haratalçiba, llamados también de Alguaziles y del Çurdo. En las tierras más montañosas se encuentran Berchul o los Bérchules con Alcuta o Aynalcuta, Haratayahi o Haratabiahyt, Haratalfaguara, Haratabenhelil, Haratabenzecrí, Alcutia, Alguazil, Alcaçaba, Haratalmacia, Haratalayn y Haratazied, Cuxurio o Alcuxurio con Haratabuleyla, el Zocac y Haratalhadid, Purchenas, Alfonayra, Mecina Abenbarón o de Buenbarón o Bombarón con más de ocho barrios y el anejo del Godco con Haratalaym, Abenfarax y Abenahiel, Abenyexen, Arrauda, Alozara, el Lauxar, Algayda, Abogayd, Ataraf, Abohidar, Haratamacra, Montenegro o Montenegro con el cortijo de Alguixar, Válór con diez barrios denominados de muy distinta forma, en la parte Baja el Portel, Haratalguazil, Haratabemçabaha, Almaçanit, Haratalterrelo, Haratabenali, Coguyar, Haratalçoco, Haratalhadid, el llamado Laujar, Guaviar, Viñas, Alcutia, Harabcotolon, Abocaçera, Alzeguia, el Cohe, Alcarma, el Buñal, etc, Trevélez con los de Haratabenxerra, Mituet y Harayçel¹⁶.

La taha de Ugíjar ocupa el centro de La Alpujarra entre la de Jubiles y la de Andarax "*es tierra quebrada, aunque no tan fragosa como las otras tahas*"¹⁷. Las noticias que poseemos se remontan a finales del siglo XIII y primeros años del XIV y aluden al tema del regadío del río de la Ragua¹⁸. La capital era Ugíjar con numerosos barrios entre ellos Albacete de Ugíjar o Ugíjar de Albacete, el Çoco o Alçoco, el Barbal, Alguazil, Haratalhadid, Çocaquechircal y otros. El urbanismo de este núcleo alpujarreños hoy es bastante conocido para la etapa musulmana¹⁹. Otras poblaciones eran Yunqueyra o Inqueyra, Locaynina o Lucaynena, Darrícal con cuatro barrios y entre ellos Haratalnaçara y Harataxemez, Escariantes famoso por la proclamación de Aben Hud en 1228, Incherín o Cherín, Yunqueira o Unqueira, Pixena o Picena con Benozmín y Albaidores, Alaroles o Laroles, Undurón o Donduron, Xopron o Sopror, Mayrena con Haratalnaçara, Xúbar, Almóceta, Alfex o el Fex con dos barrios, Tarchelina o Trechilena, Meçina Alfahar, Turrillas o

¹⁶ CAGIGAS, Isidro de las: "Topónimos alpujarreños", *Al-Andalus*, XVIII, (1953), pp. 295-322.

¹⁷ MARMOL CARVAJAL, Luis del: *Historia del rebelión ...*, Ob. cit. Tomo II, pág. 283.; ESPINAR MORENO, Manuel: "Notas sobre la estructura urbana y rural de la villa de Ugíjar a través del Libro de Habices de 1530", *La Ciudad Hispánica siglos XIII al XVI*, Tomo III, Universidad Complutense, Madrid (1987), pp. 489-505.; ESPINAR MORENO, Manuel y MARTINEZ RUIZ, Juan: *Ugíjar según los Libros de Habices*. Universidad de Granada, Granada, 1983.; ESPINAR MORENO, Manuel y QUESADA GÓMEZ, María: "El regadío en el distrito ...", Ob. cit.

¹⁸ Cf. nota anterior especialmente: "El regadío en el castillo de Sant Aflay".

¹⁹ Cf. ESPINAR MORENO, Manuel y MARTÍNEZ RUIZ, Juan: *Ugíjar según los Libros de Habices*, Ob. cit. ESPINAR MORENO, Manuel: "Notas sobre la estructura urbana y rural..", Ob. cit. con datos sobre esta población alpujarreña.

Torrillas y Nechit o Nechite con los barrios de Castalda, La Zubia, Abençelin y Haraddala.

La taha de Cueyhel o Çehel Chico domina la costa y presenta las variantes de Çuhehal y Çuheyel, su tierra era abundante de encinares y tierras de pastos. Algunas noticias conocemos de sus poblaciones en la etapa que estudiamos²⁰. Las alquerías y lugares más importantes eran Lúxat o Lújar, Lúliar, Ubrite, Rubite o Rubrit, Faraxenit, Uliar u Oliar, Xolúcar con Xona, Calonca y Parila, Garnatilla Alta y Baja, Gualchos el Nuevo y el Viejo, Arrayhana, Sayena o Jayena, Castil de Ferro, Alcázar, Berxix o Bargís y Alfate o el Faz.

En ocasiones las poblaciones de Alcazar, Berxix y el Faz formaron la taha de Jubeyel situada entre las sierras de Lújar y la Contraviesa. Esta fue cedida junto con Orgiba a los infantes de Granada.

La taha de Cehel o Çehel el Grande por su amplitud contaba con defensas para la costa, constaba de varios lugares como La Rábita con las torres de Beliçena o Melicena, Alcautor o Cautor y Cambriles, Castil de Ferro, Albuñol o el Buñol, cabeza del distrito, Sorbilán, Polopos, Albondón, Foronón o Alforonón, Bordomarela o Bordemarela, Torbiscón, Almexixar o Almegíjar, Turón, Murtas con dos barrios, Meçina Tedel o Meçinilla, Pino, Détrar o Diétar, Coxáyar o Cojáyar, castillo de Juliana arruinado y Xorayrata o Jorairátar. En ocasiones Almexixar y alguna otra población formaron un pequeño distrito.

La taha de Berja cuenta con una larga tradición y las noticias sobre ella son abundantes²¹. Entre sus poblaciones destaca Berja con los barrios de Zoco o Çoco, Pago, Capileyra, Rigualte, Beneaxin y otros, Quibdique o Alcaudique con la Xarea, Xulbina, Çumenátolo o Çuméntolo, Pixnela, Riochico con Moalex, Xeuçin o Jebecín, Aynechit, Acolos, Alcolaya o Alcobra, Ilar, Castala, Benínar, Marbella, Salobra, Ordía, Aguite y Adra. Esta última se trasladó de lugar y se tienen Adra la Vieja y Adra la Nueva con categoría de villa desde 1505 con la Alcazaba, Alcaría y Alcludia. Completan la taha las torres de Guarea, Guaynos y Alhamilla en la costa.

²⁰ GOMEZ MORENO, Manuel: "De la Alpujarra", Ob. cit.; MARMOL CARVAJAL, Luis del: *Historia del rebelión ..*, ESPINAR MORENO, Manuel: *Estructura económica de las Alpujarra ..*, Ob. cit., MALPICA CUELLO, Antonio: "Un modelo de ocupación humana del territorio de la Alpujarra: las ta 'a/s de Sahil y Suhyl a fines de la Edad Media", *Sierra Nevada y su entorno*, Granada, 1988, pp. 293-315.

²¹ Además de la bibliografía clásica cf. CARA BARRIONUEVO, L. y RODRIGUEZ LOPEZ, J. M^a.: " Los baños de la Reina de Celín (Dalías, Almería)", *Bol. Inst. de Estudios Almerienses*, 2 (1982), pp. 109-113.

La taha de Dalías era llana y propicia para el pasto de los ganados, con cabecera en Dalías y larga tradición histórica, comprendía además Ambroz, Almovara, El Marge, Alhiçan, Çelín, Almaçete, Odba o Codbar y algunas torres en la costa²².

La taha de Andarax era la mejor de la comarca "y así lo significa el nombre árabe, que quiere decir, la era de la vida"²³. Las poblaciones eran Andarax con los barrios de Laujar o Alauxar, Alhiçan y otros con abundantes centros religiosos²⁴, Camacín, Formica u Hormica, Codba, más tarde Presidio de Andarax, con el barrio de Coreyel, Alfondón o el Fondón con los barrios Alto y Bajo, Abençueyt o Abenzuete, Beneaçid, Alcolaya o Alcolea con los barrios de Haulin, el Fondón, Haratalheulo, Xocanes o Socanes y Abenomar, Guarros con el barrio de la Çahara, Paterna con barrios disgregados que eran auténticas alquerías: Alcudia con el Çoco y el Hiçan, Ayburuxmud, Harayçehel, Haratbenihiçaly o Haratbenhial y Almeçed, Haratalguazil, Haratabenmuza o Haratabenmuça, Haratalbolot, etc., y Bayárcal con Haratabuleyen y Haratalborrica e Iniza o Iniça.

Algunos documentos castellanos hablan de la taha de Paterna con los lugares de Albolot, Harata Benimeci, Alcudia y Haratalguazil. Un personaje bastetano tenía rentas en ella²⁵.

La taha de Lúchar tiene las poblaciones de Canxáyar con los barrios de Jeninalcáder y el Bajo, Alcayra o Alcora, Nieves, Bulineba o Molineba, Padules, Autura, Abogarayar o Bogaraya, Almoçata o Almoçita, Beyres con el barrio del Zambrón, y Ohánez, capital de la taha.

²² MARMOL CARVAJAL, Luis del: *Historia del rebelión ...*, Ob. cit., pág. 311. Sabemos que Boabdil vivió en Cobda y por eso aquella población tuvo título de ciudad. El castillo de Laujar fue destruido por el conde de Lerin "porque los moros de aquella taa se habian hecho fuertes en el castillo del Lauxar, y ganándole por fuerza de armas, voló con polvora la mezquita mayor", pág. 125. BERTRAND, M. y CRESSIER, P.: "Irrigation et aménagement du terroir dans la vallee de l' Andarax (Almería): Les reseaux anciens de Ragol", *Melanges de la Casa de Velazquez*, XXI (1985), pp. 115-135. TRILLO SAN JOSE, C.: "La ta a de Andarax después de la conquista", *Abnería entre culturas, siglos XIII al XVI. Coloquio de Historia*, Almería, 1990, Tomo I, pp. 413-427.

²³ Cf. notas anteriores.

²⁴ MARTINEZ RUIZ, Juan: "Inventario de bienes de un cristiano viejo de Baza en 1520. Estudio lingüístico", *Estudios románicos dedicados al prof A. Soria*, Tomo 1, Granada, 1985, pp. 159-181.

²⁵ *Ibidem*. Además, para otras tierras alpujarreñas CARA BARRIONUEVO, L. y RODRIGUEZ LOPEZ, J. M^a .: "La antigua taha de Marchena. Notas para su estudio arqueológico", *Bol. del Inst. de Estudios Almerienses*, V (1985), pp. 233-251.

La taha de Marchena o Margena tenía Marchena, Güécija, Terque, Alicún, Alhama la Seca, Alhabia, Sodúx o El Soduz, Abentarique o Bentarique, Illar, Estinción o Instinción y Ragol.

La taha de Boloduy se componía de Bolodud o Alboloduy con Alhiçan, La Xarea y Alcáçar, Alcoçáyar, Ruchulos o Rochuelos, Haratalgima o Santa Cruz, Bilimbín o Belenbín, Alcubilla y Aulago.

Esta es la panorámica que presentaba La Alpujarra cuando se produce la Guerra de Granada entre los monarcas de Castilla y Aragón y los últimos sultanes granadinos²⁶. Las luchas entre Boabdil, el Zagal y Cidi Yahya tuvieron como último fin controlar las tierras más ricas de las tahas alpujarreñas.

²⁶ El monarca nazarí se compromete a entregar Granada y a cambio recibiría Guadix, Baza, Vera, los Vélez, Mójacar, Purchena, el Almanzora y la tierra de Marjena o Marchena, una de las tahas alpujarreñas, que tenía Cidi Yahya Alnayar en aquellos momentos. Los monarcas cristianos se comprometen a donarle Marchena y otras tierras "*si se hallare por verdad que non es tierra de Almería, é de la villa de Ugíjar con su tierra é aldeas e logares*". Cf. GARRIDO ATIENZA, Miguel: *Las Capitulaciones para la entrega de Granada*. Granada, 1910, pág. 56 y doc. IV, pág. 163. Para la Guerra de Granada en general y para sus diferentes campañas cf. las siguientes obras: LADERO QUESADA, Miguel Ángel: *Los mudéjares de Castilla en tiempos de Isabel I*. Valladolid, 1969. Ídem: *Milicia y economía en la Guerra de Granada: el cerco de Baza*. Valladolid, 1964. Ídem: *España en 1492*. Ed. Hernando, Madrid, 1978. Ídem: *Castilla y la conquista del reino de Granada*. Valladolid, 1967. CARRIAZO, Juan de Mata: *Historia de la Guerra de Granada*, en *Historia de España*, dir. por R. Menéndez Pidal, Madrid, 1968, tomo XVII-1. MORENO CASADO, José: *Las capitulaciones de Granada en su aspecto jurídico*. Granada, 1949. SEGURA GRAIÑO, Cristina: *Bases socioeconómicas de la población de Almería (siglo XV)*. Madrid, 1979. LOPEZ DE COCA, José Enrique: "El reino de Granada, 1354-1501", en *Historia de Andalucía, III, Andalucía del Medievo a la Modernidad (1350-1504)*, Ed. Planeta, Barcelona, 1981, pp. 315-485. EGUILAZ YANGUAS, Leopoldo: *Reseña histórica de la conquista del reino de Granada por los Reyes Católicos según los cronistas árabes*. Granada, 1986, reed. de 1894. ANONIMO: *Historia de los hechos de don Rodrigo Ponce de León, Marqués de Cádiz*, en CODOIN, CVI. BENAVIDES, A.: *Memoria sobre la guerra del reino de Granada*, en MRAH, VIII.; *Crónicas de los Reyes de Castilla desde don Alfonso el Sabio hasta los Católicos don Fernando y doña Isabel*. Colec. ordenada por don C. Rosell, tomo III, Madrid, 1953. *Crónica de don Hernando del Pulgar*. ESPINAR MORENO, Manuel: "Bienes donados por don Enrique Enríquez al monasterio de Santa María de la Piedad de Baza (1492-1493) en Cúllar Baza", *Homenaje al Dr. Manuel Vallecillo Ávila*, Granada, 1985, pp. 261-279. Ibídem: "La convivencia de cristianos viejos y nuevos en Baza y su tierra. Problemas de mantenimientos (Carne, pescado y otros productos)", *Actas II Congreso Internacional de Las Tres Culturas*, Toledo, 1985, pp. 125-155.

La taha de Marchena había sido del abuelo y del padre de Cidi Yahya Alnayar²⁷. En 1490 se componía de los lugares de Alhama, Huécija, Terque, Alhabía, Alsodux, Bentarique, Illar, Instinción, Ragol, Alicún y Davi. Los pactos realizados con Boabdil le garantizan las tahas de Marchena, Boloduy, Andarax, Ugíjar, Jubiles, Ferreyra, Poqueyra y Jubeyel, y para el infante su hijo las de Berja y Dalías. Sus colaboradores, el Muleh y Aben Comixa, obtienen los derechos sobre el pasto de los ganados en el campo de Dalías durante el invierno. Las salinas de Dalías las pidió Abulcasim el Muleh para su hijo Mahomed y para su otro hijo, Hamet, los bienes de Mahomad ben Alhaje y otros en las tahas de Ferreyra, Poqueyra y otros lugares. El hijo de Aben Comixa, Yuçaf Aben Comixa, obtenía el tercio de las rentas de la taha de Çuhehal. En medio de aquel panorama se entrecruzaban cartas y mensajes como el enviado por Abul Casim ben Carboz de Ugíjar a Aben Comixa informándole de que algunos lugareños estaban en conversaciones con los cristianos, uno de ellos Abdala Alharoni tenía conversaciones con los almocadenes de Paterna y querían que vinieran los monarcas cristianos hasta la Alpujarra. Le pide ayuda pues dice que está en peligro. Como sabemos a Boabdil se le concedieron en pleno dominio rentas, pechos, diezmos, derechos, herencias y la justicia de las tahas de: Berja, Dalías, Marchena, Boloduy, Luchar, Andarax, Jubiles, Ugíjar, Orgiva, Jubeyel, Ferreyra y Poqueyra.

Pronto los monarcas cristianos comienzan a ver como los mudéjares granadinos empiezan a perder a sus dirigentes. Las cartas de Femando de Zafra demuestran como muchos granadinos salían de la ciudad y se refugiaban en La Alpujarra. La salida de Boabdil fue seguida de otros muchos musulmanes hasta contabilizar el número de 6.320 personas.

El profesor Ladero Quesada habla de la población alpujarreña y de las rentas que estas tierras entregaban en 1490, en total eran unos 9.800 vecinos lo que representaba una población aproximada de 50.000 almas y las rentas obtenidas eran de 8.240.000 maravedíes. Tras la salida de Boabdil y del resto de los personajes musulmanes la tierra adquirida por la corona comenzó a ser enajenada de nuevo, la Orden de Santiago recibe las rentas de la villa del Buñol o Albuñol en la taha de Çuhehal llamada más adelante el estado de Torbiscón²⁸. En 1494 los reyes

²⁷ ESPINAR MORENO, M. y GRIMA CERVANTES, J.: " Un personaje almeriense en las crónicas musulmanas y cristianas. El Infante Cidi Yahya Alnayar (143.-1506): su papel en la Guerra de Granada", *Bol. del Inst. de Estudios Almerienses*, 7 (1987), pp.57-83.; ESPINAR MORENO, M. y GRIMA CARVANTES, J.: " Testamento y muerte de don Pedro de Granada", Separata del Homenaje al prof. Álvaro de Santamaría, Universidad de las Islas Baleares, 1988, pp. 239-254.

²⁸ LADERO QUESADA, M. A.: " La repoblación del reino de Granada anterior al año 1500", pp. 489-563.

cristianos habían conseguido recuperar todas las poblaciones donadas o cedidas en señorío a los nobles nazaríes mediante compra, devolución obligada o cualquier otro procedimiento. Pronto los Reyes Católicos comenzaron a donar señoríos a sus colaboradores, el 23 de agosto de 1494 hacen merced de la taha de Marchena a don Gutierre de Cárdenas aunque Cidi Yahya se resiste a perder estos dominios y realizará intentos de conseguirla. A partir de estos momentos la política de los cristianos comenzó a cambiar respecto a los mudéjares, en los años siguientes acallarán las revueltas, premiarán a los colaboradores e iniciarán una política de conversiones²⁹.

En 1495 por una carta de los reyes al arzobispo Talavera sabemos que era nombrado gobernador de La Alpujarra el licenciado Calderón, entre otras acciones estos debían de impedir que pasaran a Granada muchos alpujarreños para negociar y comerciar, se recomienda que tomen las medidas necesarias que controlen a la población mudejar. Poco después, en 1497, otra carta a Talavera pone de manifiesto el terna de las rentas alpujarreñas y se recomienda que realice el arzobispo el encabezamiento de estas tierras pues Cidi Yahya Alnayar no lo había hecho pese a ser uno de los mejores conocedores de la cuestión. Las rentas de la seda y de otros productos suponían unos ingresos importantes para la corona. Conocemos como la seda de las tierras de Berja, Ugíjar, Jubiles, Albuñol y Çehel pagaban real y medio por libra, las de Ferreyra, Poqueyra, Orgiva y Jubeyel dos reales por libra y las de Luchar, Marchena, Alboloduy y Andarax ascendía a dos reales y medio por libra³⁰.

Desde la incorporación apenas se aprecian cambios en el sistema de impuestos mudéjares hasta 1498, como ha estudiado Álvarez de Cienfuegos y ratifica M. Rubio para las rentas de la Alpujarra para 1496³¹. Los impuestos en especie, en metálico e imposiciones personales eran frecuentes: alfitra, alacer, almaguana, talbix, pares, diezmos del pan, escanda, trigo, cebada, centeno, panizo, lino; en el aceite era más complicado, el derecho de la gallina, recaudado por el cadí o administrador de justicia, derecho sobre las herencias, etc. Otros impuestos eran cobrados por el emir, como el cequí de los mercaderes, el cequí del mercado, el cequí de los comerciantes. El tigual sobre la pesca y el pescado. Los productos que se podían comercializar pagaban la almahala, específica para los frutos secos, acimez de la seda, sumel de los capullos, olufa de los morales, más otros sobre las

²⁹ LADERO QUESADA, M. A.: Los mudéjares de Castilla ... , pág. 60, nota 38.

³⁰ GARRIDO ATIENZA, M.: *Las capitulaciones ...* , Ob. cit.

³¹ Sobre las rentas de la Alpujarra cf. ALVAREZ DE CIENFUEGOS, I.: "La hacienda de los nasries granadinos", MEAH, VIII (1959), pp. 123-124.; RUBIO PRAT, M.: "Rentas mudéjares y estructura de poblamiento en la Alpujarra", III Simposio Internacional de Mudejarismo, Teruel, 1986, pp. 111-130.

uvas, pasas, caña de azúcar, paños, sal, jabón, etc., encontrándonos, como en Berja, impuestos sobre los que fabrican esteras, curanderos, hielso, ganados que pasan el término y otros más desconocidos como el denominado catavia, alonfa, derecho a la leña, etc., seguidos de otros sobre molinos, hornos, tiendas, telares, plaza, molino de pan y aceite, baños y otros, que originaron protestas y los reyes ante ellas ordenaron en 1498 si podían ser cobrados o no. Algunos no eran pagados en determinados lugares, como el tahamil, fardatarroman, fardatalbany, rabarroçin, capones, palominos, ... , que suponían unos ingresos elevados. En conjunto la taha de Orgiva pagaba 13.531'5 pesantes y tenía 2.000 habitantes; las de Ferreyra y Poqueyra pagaban 19.082'7 pesantes y contaban con 4.135 habitantes; Jubiles, en total 46.758 '7 pesantes y 6.400 habitantes; Igigin (Ugíjar), 27.353'15 pesantes, sin datos de población, Andarax, 37.498'1 pesantes y 5.180 habitantes; Lúchar, 20.973 '05 pesantes y 3.248 habitantes; Boloduy, 7.297 pesantes y 1.120 habitantes; Çuheyal o Suwayhil, 18.856 pesantes y 3.693 habitantes; Berja, 31.786'25 pesantes y 3.780 habitantes, y Dalías, 14.319'5 pesantes y 2.340 habitantes.

Los problemas de finales de siglo llevaron a una paulatina despoblación, sobre todo en las tahas de los Cejeles a partir del año 1500³², lo que se traduce en una bajada de las rentas y no sabemos apenas nada hasta los años de 1508 y 1509 en que se cobraban las alcabalas y los diezmos.

La política de conversiones realizada en Granada por Cisneros incluía las tierras alpujarreñas, en enero del 1500 los naturales se levantaron y se apoderan de Albuñol, Adra y Castel de Ferro. Más tarde sitiaron la fortaleza de Marchena y no la pudieron tomar. El rey Fernando con un numeroso ejército ataca La Alpujarra entrando por el valle de Lecrín desde el Padul, ataque a Lanjarón y otras poblaciones. Mientras tanto el condestable de Navarra asalta la villa de Andarax³³. Ante las derrotas los alpujarreños comienzan a capitular y entregarse de nuevo. Las capitulaciones de Orgiva consiguen que la tierra se vaya pacificando y se produce la conversión general del 30 de julio de 1500. Los convertidos y los que sigan este camino quedarán libres, francos y exentos "de todos los derechos moriscos que nos eran obligados a dar e pagar". Los nuevos cristianos quedaran libres del pago de las rentas del encabezamiento que tenían concertado durante seis años. En adelante pagarán solo el diezmo y las primicias de sus labranzas, crianzas, frutos, ganados y otras cosas igual que los cristianos viejos más las alcabalas de lo que vendan y compren. No se les exigirán servicios, repartos, derramas y otras cosas en pan o maravedíes, pechos, derechos, etc., y quedarían equiparados en todo a los cristianos.

³² MALPICA CUELLO, A.: " Un modelo de ocupación .. "

³³ LADERO QUESDA, M. A.: Los mudejares ... , Ob. cit. pág. 74.

La conversión fue masiva y prolongada como demuestran los estudios de Ladero, Espinar y otros llegando hasta la utilización de algunos alfaquíes como clérigos tras una preparación religiosa adecuada como ocurrió con Fernando Abenedeuz en Andarax³⁴, hasta 1506 tenemos noticias abundantes de este proceso cristianizador. A partir de la capitulación y del sosiego de estas tierras el 8 de agosto de 1501 los reyes tomaron varias medidas relacionadas con La Alpujarra, estos pueblos debían de gobernarse: "ordenamos que en cada una de las dichas villas e lugares de las dichas Alpuxarras aya dos regidores e dos alcaldes e un alguasyl e que los dichos alcaldes puedan conosçer de los dichos pleytos e cabsas de sesenta maravedies e dende abaxo"³⁵.

Sin embargo los problemas se fueron haciendo cada vez mayores y la despoblación fue un hecho. A principios del siglo XVI la corona se planteó unas líneas de actuación que evitara todo aquello, la carta de población de Adra nos informa de las medidas tomadas al respecto: sujetos fiscales beneficiarios de las medidas, exenciones tributarias, rentas reales o impuestos ordinarios, exención de alcabalas para los productos de primera necesidad. La reina doña Juana especifica que los pobladores quedarán exentos de pagas pedidos, monedas, moneda forera, otros servicios, sisa, imposición, alcabalas de lo que vendan y compren para su mantenimiento, etc., es una carta dada en Toro el 2 de febrero de 1505³⁶. En estas mismas fechas las posesiones de las mezquitas pasan a las iglesias por donación de

³⁴ ESPINAR MORENO, M.: "Hernando Abenedeuz. Un alfaquí alpujarreño (1500)", *Awraq*, IV (1981), pp. 185-189. Dicen los reyes en el documento " que antes vos soliades llamar Abenhaduz, alfaquí" y prosiguen que le entregan aquellos bienes " la quitación e salario que soliades llevar por alfaquí con que podays aprender las cosas de nuestra Sancta Fee catolica". La conversión se realiza el 30 de agosto de 1500, era alfaquí de la gima Joheri de Laujar de Andarax. Otro ejemplo de conversión lo tenemos en ESPINAR MORENO, M.: "Abulcaçen Aben Cohbe se convierte al cristianismo como Diego de Mendoza. El alguacilazgo de Purchena en manos de esta familia desde octubre del 1500 hasta 1568", *Roel*, 7/8 (1986/1987), pp. 83-114. LADERO QUESADA, M. A.: "Nominas de conversos granadinos (1499-1500)", *Estudios sobre Málaga y el Reino de Granada en el V Centenario de la Conquista*, Málaga, 1987, pp. 291-311. GALAN SANCHEZ, A.: "Poder cristiano y "colaboracionismo" mudéjar en el reino de Granada (1485-1501)", *Estudios sobre Málaga y el Reino de Granada ...*, pp. 271-289. PASTOR CAMPOS, P.: "La conversión de los mudéjares granadinos", *Actas del I Congreso de Historia de Andalucía. Andalucía medieval*, II, Córdoba, 1981, pp.375-385. LADERO QUESADA, M. A.: " Notas sobre la política confesional de los Reyes Católicos", *Homenaje al prof. Alarcos García*, III Valladolid (1965-67), pp. 697-707.

³⁵ Las tierras de Adra quedaron bastante despobladas tras la revuelta de 1500-1501, cf. PONCE MOLINA, P.: " Moriscos y repobladores. El paisaje agrario de Adra en la segunda mitad del siglo XVI", *Almería entre culturas*, pp. 839-859.

³⁶ PEREZ PRENDES, J. M.: " El derecho municipal del Reino de Granada" pp. 373-459. LADERO QUESADA, M. A.: *Castilla y la conquista del reino de Granada*. Valladolid, 1967.

los monarcas el 14 de octubre de 1501 aunque no se hizo efectiva hasta el 1 de enero de 1506.

En los años 1508 y 1509 conocemos el reparto de las alcabalas y de las dos terceras partes de los diezmos de la Alpujarra y Valle de Lecrín, que cobraba Sancho Méndez de Tablada³⁷, y en él se especifican cada una de los lugares de las tahas de Jubiles, Çohayl, Andarax, Lúchar, Boloduy, Dalías, Berja, Ugíjar, Ferreyra y Poqueyra, que suponen unos ingresos de 4.988.500'5 maravedíes para ambos años, detallando la Corona en el documento que los concejos estaban obligados, además de aquello, a pagar los descuentos de los recaudadores del año 1507 a consecuencia de los que habían abandonado sus tierras y habían dejado de pagar rentas: esto supone una cantidad de 500.000 maravedíes, que serían pagados en cinco años por los concejos. Es decir, desde 1511 hasta 1515 entregarían 100.000 maravedíes anuales. La reina doña Juana ordena el 20 de junio de 1510 desde Madrid al corregidor de Granada, don Miguel de León, y a Sancho Méndez de Tablada, veinticuatro, que intervengan en la cuestión de las rentas con los concejos, regidores, alguaciles, etc. de las villas y lugares de las tahas de la Alpujarra y Valle de Lecrín, incluyendo lugares de señorío, puesto que ellos conocían los arrendamientos anteriores a partir de esa fecha, 1510, solamente recaudaría 4.775.000 maravedíes en vez de los 5.150.000 maravedíes. Hasta 1510 los concejos habían pagado a don Miguel de León, Domingo Pérez y Pedro de Torrijos en Granada o a Pedro de Cárdenas en Almería; lo que se debía de 1508 y 1509 se pagaría a Sancho Méndez. Del total anual entregarían dos tercios a finales de octubre y un tercio a finales de abril.

En otra carta de doña Juana a Gutierre Gómez de Fuensalida, corregidor de Granada y la Alpujarra se le pide que tenga en cuenta para cobrar las rentas: el número de vecinos, tratos y caudales que tiene cada uno; no repartir nada a los lugares de señorío ni a la taha de Orgiva ni otros lugares del valle de Lecrín; y que entregue a Sancho Méndez un memorial para que conozca lo que tiene que cobrar de cada lugar. En 1513 otra carta a Pedro de Quirós alude a las rentas de los pasados allende y al lugar de Nieves en la taha de Lúchar, que era de Don Sancho de Castilla, para que diga lo que debe.

³⁷ En la actualidad estamos estudiando el régimen fiscal de las poblaciones alpujarreñas en la etapa de principios del XVI para compararla con los datos anteriores y con otras comarcas del reino. MENESES GARCIA,E.: *Correspondencia del conde de Tendilla (1508-1509)*. Tomo I, Madrid, 1973 y *Correspondencia del conde de Tendilla (1510-1513)*, Tomo II, Madrid, 1974. PAZ Y MELIA, A.: *Cartas del Gobierno de las Alpujarras*. RABM, 1907.

En total el reparto que se hace queda de la manera siguiente: los once lugares del valle de Lecrín pagan 437.966 maravedíes; las tahas de Ferreyra y Poqueyra 442.541 maravedíes; Juviles 908.518 maravedíes; Ugíjar 685.453 maravedíes; Andarax 828.846 maravedíes; Lúchar 382.549 maravedíes; Boloduy, con sólo el Hiçan 114.000 maravedíes; los lugares de don Sancho 74.770 maravedíes; Dalías 328.251 maravedíes; y Berja 637.826 maravedíes. En total, 5.031 663 maravedíes, a lo que habría que descontar los costes, 2.704.782 maravedíes. Se detalla lugar por lugar con las alcabalas y los diezmos. El repartimiento se finalizó en Ugíjar el 8 de octubre de 1510, y lo firman don Miguel de León y don Fernando de Córdoba, regidores de Granada, y alguacil mayor de la taha de Juviles.

La Alpujarra continúa siendo una región muy interesante porque conserva una rica tradición desde tiempos ancestrales que hay que seguir investigando. Luis Pérez de Lugo, muerto en 1520, recibió 48.081 maravedíes de juro cada año sobre los diezmos y alcabalas de Alcutia y Haratalguacil y le pertenecían "dos lugaricos en el Alpuxarra, en la taha de Paterna, que se llaman Albolot e Harata Benimeci "³⁸.

Efectos del terremoto en la comarca

El terremoto afectó además de Almería, Granada, Guadix, Baza, Cuevas de Almanzora y Alhama la Seca a otras poblaciones como Tabernas, Gergal y Purchena en las cuales sabemos que se derrumbaron las fortalezas, tuvieron lugar caídas de almenas y torres, y se produjeron daños importantes, no tenemos datos sobre personas que perdieron la vida en este fenómeno sísmico. En el trabajo de .J. M. Martínez Solares se alude a la incidencia que tuvo el evento en Alcora donde todas las casas se derrumbaron y quedó este lugar despoblado pues se secó la fuente de donde los vecinos tomaban el agua. También se secaron las fuentes de Alhama de Almería. Las viviendas de Canjayar, Ohanes y Padules se derrumbaron todas. En Berja además de derrumbarse torres sabemos que se contabilizaron algunos muertos. Se produjeron daños en Granada, Baza y Guadix, e incluso el terremoto fue sentido en Málaga³⁹. Más datos conocemos de Ugíjar, Valor y otras poblaciones donde las pérdidas humanas y daños materiales fueron importantes. Para Martínez Solares en Ugíjar murieron 30 personas, se derrumbaron 198 casas de un total de

³⁸ MARTINEZ RUIZ, J.: " Inventario de bienes de un cristiano viejo de Baza ... ", Ob. cit.

³⁹ MARTÍNEZ SOLARES, j. m.: "Catálogo ísmico", Ob., cit. Pág. 24

200 quedando por tanto sólo dos de los inmuebles en pie y también estaban a punto de caerse, se destruyó la iglesia con su torre, etc⁴⁰.

Las noticias de C. Olivera inciden en el número de muertos que tuvo lugar en Ugíjar y otras poblaciones alpujarreñas. Solamente en esta población se cifran entre 120-130 las personas que perecieron. Se perdieron animales de labor, de compañía y ganados. También en las tahas de Andarax, Berja, Luchar y Marchena se produjeron cuantiosos daños, muertes y otras pérdidas importantes. Los despoblados que conocemos pudieron ser efecto del terremoto, entre ellos se citan: Alcora en la taha de Luchar, Salobra y Marbela en la de Berja, Turnllas y Cartajelina en la de Ugíjar, Detiar en la de Cehel y Bemozmin en la de Poqueira.

Don Fernando de Valor, alguacil de la taha de Jubiles, en nombre de los lugares alpujarreños explica a las justicias cristianas que el terremoto se produjo por los pecados de los hombres, destruyendo Ugíjar y otras muchas poblaciones; solicita que el monarca conceda mercedes para poder reparar los daños y volver a la normalidad. Varios testigos van exponiendo lo ocurrido aquel fatídico día de 22 de septiembre de 1522. Estos testigos eran Francisco de Palma, Juan Heliedado, vecino de Ugíjar, Francisco Abdalaziz, vecino de Berja, Antonio Briseño, Antonio de Torrijos, Juan Aburreda y Pedro el Cenedi, vecinos de Ugíjar; y Fernando el Gardi, alguacil de Ugíjar, cuentan lo ocurrido e inciden en las consecuencias de la catástrofe. Todas aquellas poblaciones conceden poderes a don Fernando de Córdoba, veinticuatro de Granada, exceptuando la taha de Luchar que se los concedió a Juan de Valenciano, vecino de Padules. El propio escribano Gonzalo de Ribera detalla lo sucedido en Ugíjar pues él quedó herido a consecuencia del sismo estando sentado con el teniente en un poyo cerca de la puerta de la posada de esta villa. Los vecinos solicitaron al Emperador franquezas fiscales para reparar los destrozos y el Concejo de Granada informó de lo ocurrido a Carlos V. Este pide al Corregidor que le informe de todos los daños producidos en la Alpujarra. No sabemos si recibieron ayudas y se les concedieron exenciones igual que a Almería y otras poblaciones de su entorno sobre las que estamos mejor informados.

Respecto a la Taha de Marchena conocemos nuevas noticias del terremoto de Almería de 1522; nos las proporciona un pleito sobre las aguas de la Fuente del Mur en el que se enfrentaron los concejos de Terque, Alicún y Alhabia contra Guecija. Las aguas eran de la fuente de Alicún pues dicen los testigos que a los de Guecija

⁴⁰ OLIVERAOLIVERARANO, César: Geografía y poblamiento, Ob., cit., y también : “Terremotos en Andalucía Oriental (1494-1522)”, Actas del II Congreso de Historia de Andalucía. Córdoba, 1991, Historia medieval. II. Córdoba, 1994, pp. 237-246.

sólo les correspondían las aguas de la Fuente del Mur⁴¹. Entre las preguntas realizadas a los testigos encontramos alusiones al acontecimiento sísmico que afectó a las tierras almerienses años antes. Una de las preguntas decía:

"Yten si saben, etc., que antes de el terremoto que suçedió en esta tierra, que fue por el mes de setiembre del año de mill e quinientos e vevnte e dos, de la dicha fuente Alicun no salia más de una azequia por la qual por ser de poca agua se regaua una semana por la azequia que dizen del Chacan y otra semana por el azequia que dizen del Machar, por las quales dichas dos azequias venia la tanda de quinze en quinze dias, e se regaban las heredades que se podian regar de los dichos lugares Terque, Alhabia e Alicun .. ". En otra de ellas se especifica: "Yten si saben que por el dicho terremoto de que haze minçion en la pregunta antes desta, creçio el agua de la dicha fuente de Alicun dos terçios más en tal manera que se dixo e tubo por çierto que el agua de el lugar de Alhabia, del dicho condado, se secó por el dicho terremoto, e que respondió que la dicha fuente de Alicun ansy por estar cerca el dicho lugar de Alicun y mas alta la de los vaños como por salir adelante como hera la de los dichos vaños de Alhama". Se les interrogó también si sabían en que época se secó la fuente de Guecija, cuando creció la de Alicún y como se ordenó que tomasen 2/3 del agua para todas las heredades de las poblaciones implicadas en el pleito y 1/3 del agua para Alicún.

El alcalde Lope Hernández, en representación de los vecinos de Guecija, presentó como testigos a varias personas de las poblaciones cercanas, así: Francisco de Ardabaz, cristiano nuevo, vecino de Inixar, tierra de Almería; Lorenzo el Mogalti, vecino de Ylar, de la taha de Marchena, labrador; Luis Beltinaqui Ramón, vecino de Santa Cruz de Alboloduy, aserrador; Fernando de Sazedo, el Bayxi, vecino de Hibar, de Marchena; Juan Serón, vecino de Alhama; Juan de Caveda, clérigo; Pedro Alarife, vecino de Tabernas y Vicente Dardabix, vecino de Ohanes.

El terremoto según el testimonio de los vecinos secó la fuente de Guecija. Ante el grave problema tuvieron que llegar a un acuerdo con otros lugares cercanos. Se dice que un regidor de Terque junto con los representantes de otras poblaciones llegaron a un acuerdo en Marchena, pero sólo existía el problema del molino de doña Teresa. Pedro Mexixarí respondió a una de las preguntas:

"dixo que por el dicho tiempo de el terremoto es verdad e confiesa que se secaron las fuentes de la villa de Guecija, e que por el dicho tiempo se juntaron en el dicho lugar de Alicún el conçejo de el dicho lugar y los conçejos de Terque, e Alavia y el

⁴¹ Real Chancillería de Granada, 506-1241-7. El pleito es de 1549.

conçejo de Gueçija; e ally el dicho conçejo de Alicún, Terque y Alavia, que les dieron prestada una açequia de agua para con que se remediasen porque estavan perdidos syn agua ninguna, que quando les volviese el agua de la fuente de Alicún, que se les avia secado, se la bolverían, e que los dichos conçejos por fuerça e por grado se la conçe dieron con condiçión que se la avían de boluer quando les bolviese el agua de la fuente de Alicún que se les avía secado, y desta manera pasó el dicho conçierto quedando dos terços de agua de la dicha fuente para el riego de las heredades de los vezinos de los dichos tres lugares que estaba debaxo del riego de la dicha fuente, e que esto pasó y es verdad ... "

Francisco de Sazedo, el Bayçi, dice que se acuerda que salian tres acequias de agua. Cuando ocurrió el terremoto se produjeron algunos efectos como la desaparición de las aguas de la fuente; nos relata lo sucedido de la siguiente forma:

"sabe e uido este testigo que se hundieron unos baños que estaban en el lugar de Alhama, ques del dicho condado de Marchena, y se hundió y perdió toda el agua de los dichos baños, que nunca mas paresció. E luego incontinente se dixo ques publico e notorio que el agua que se avia perdido en Alhama avía respondido a la dicha fuente de Alicún, y ansy se tuvo por çierto, y este testigo ansy lo cree y tiene por çierto, porque el dicho lugar de Alhama e la fuente de los dichos vaños que se perdieron estava ençima de el dicho lugar de Alicun, bia alto de el dicho lugar, obra de media legua, poco mas o menos, y el agua que de los dichos baños e fuente salia era caliente, y el agua que salia de la dicha fuente de Alicún hera fría, y poca como tiene dicho, e luego se bido la muncha abundançia de agua que traya demasiada de la que solía traer, la qua/ salía e sale oy en día caliente, aunque no tanto como salía en la dicha fuente de los baños de Alhama donde se perdió, pero sale caliente ... "

Se secó la fuente del Mur y otras más pequeñas. La tierra sin agua se despoblaba y sobre todo las tierras de un monasterio del lugar eran las más afectadas. El monasterio estaba realizando una gran labor en la evangelización de estos lugares porque todos eran convertidos de moros.

También Luis el Fairuqui alude al problema de la pérdida del agua: *"e ansi es público e notorio, e que en aquella sazón que sucedió el dicho torromoto, este testigo sabe e vido que se hundieron los baños questavan en Alhama, lugar de la taha de Marchena, y'la fuente de los dichos baños, y todo hello se perdió de manera que alli do estava la dicha fuente no a paresçido mas agua nynguna .."*

Pedro Alarife cuando responde al interrogatorio nos aporta noticias sobre los efectos ocurridos en aquellas poblaciones, alude a muertes y destrozos de considerable importancia, nos dice: *"que quando suçedió el terremoto de que en la pregunta se haze minçion, este testigo vino a la dicha villa de Gueçija a ayudar a los amigos que allí tenía porque se les avian caydo las casas y a otros muertoseles los hijos y otros trabaxos semejantes, y luego este testigo oyó dezir como la fuente de Alicun avia creçido en mucha abundançia de agua .. "* Se ratifica más adelante al decir: *"vido este testigo que se hundió e perdió la dicha fuente e baños de Alhama, ques otro lugar del dicho condado de Marchena, y nunca más pareçio el agua de la dicha fuente"*.

Otros testigos recuerdan los hechos y hablan del gobernador de la taha y de cómo se hundieron los baños con el terremoto. La descripción es muy interesante porque nos permite conocer algunos pormenores sobre nuestro Patrimonio y los efectos que los sismos han tenido sobre él:

"en especial el baño questava junto al nesçimiento de la fuente que hera donde se vañavan los hombres y cogían el agua para beber, e ansy mesmo se secó e perdió toda el agua de la dicha fuente, que no quedó en ella cosa alguna, por lo qual toda la villa salieron en proçesion fasta la dicha fuente con la cruz y benefiçiado que a la sazon era, que se llamava Gines Cherta, y a otro dia luego siguiente vieron y vido este testigo como volvió a la dicha fuente de Alhama el agua que solía tener y en mucha cantidad más que tenían de que todo el pueblo estaban tan alegres como espantados dellos de ver tanta creçida de agua, y ansy estuvo con la dicha agua tiempo de un mes o dos meses, poco mas o menos, y en este tiempo poco a poco la dicha fuente e agua della se fue perdiendo y desmenguando hasta que toda ella se perdió que nunca más a buelto fasta oy ... "

Después de todo el pleito las justicias dieron la razón a Gueçija. Pero todos los vecinos de Terque, Alhabia y Alicun pedían que se condenase a Huécija. La sentencia última les fue favorable pues las justicias decretaron lo siguiente: *"condenar al conçejo e vezinos de Gueçija a que dexaxen e tomasen e restituyesen la mayor parte del agua de la Lacmi que después del terremoto tomaron porque se les perdió el agua de la fuente del Mul con que regavan sus heredades. Lo otro porque la fuente del Mul de tres años a esta parte a buelto a manar mucha más agua de la que solía y tenía antiguamente .. "*

Sin embargo, las noticias que aportan los testigos presentados al pleito por cada uno de los lugares nos permiten conocer algunos pormenores de lo ocurrido en la Taha

de Marchena y sus vecinas. Hasta el presente no teníamos nada sobre estas comarcas alpujarreñas. Se perdieron vidas humanas en número elevado, animales, casas, templos, castillos, alimentos, enseres y otras riquezas de aquellos hombres. Es necesario continuar investigando este terremoto si queremos conocer detalladamente lo ocurrido el 22 de septiembre de 1522.

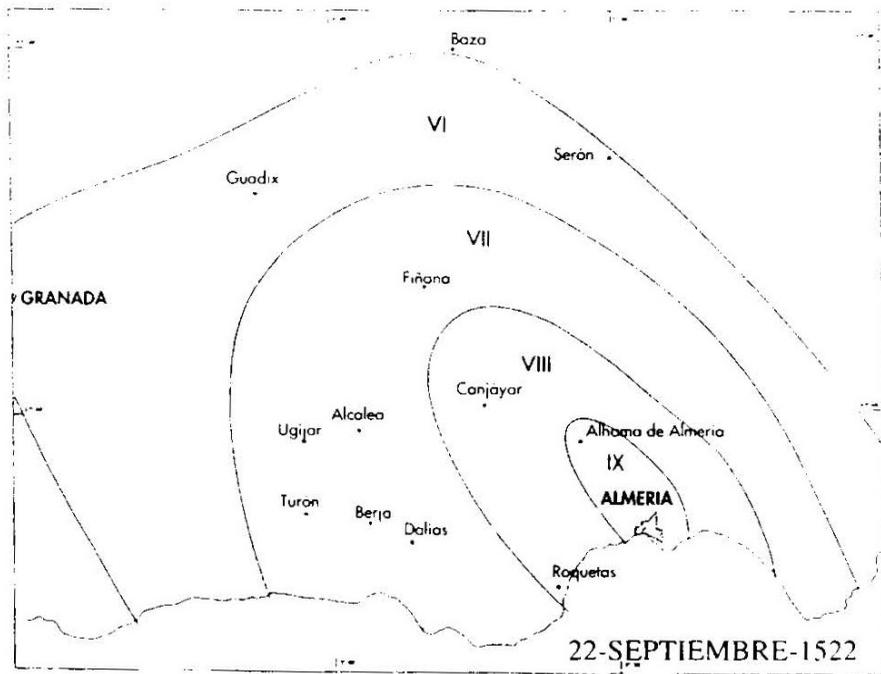
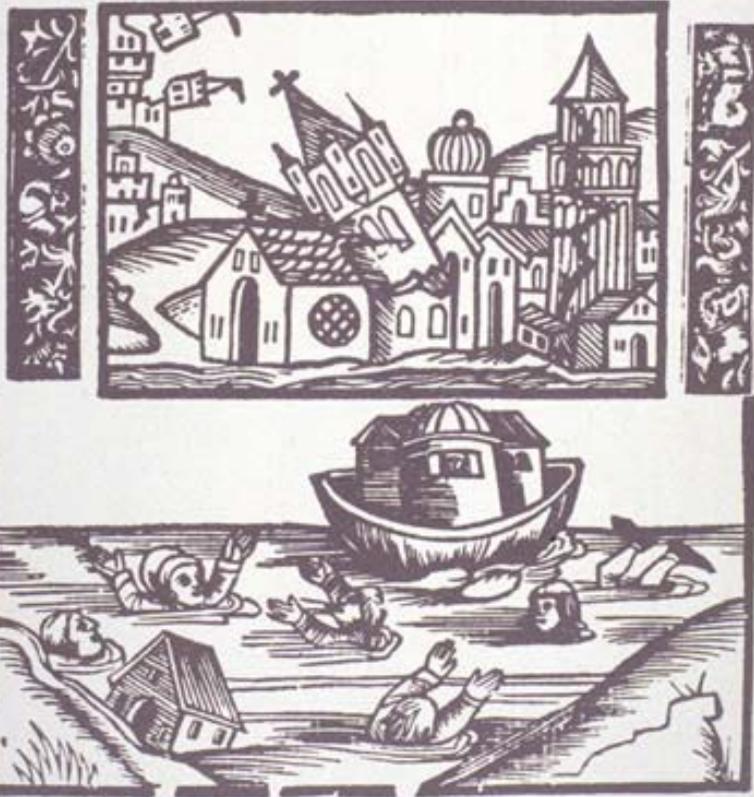


Figura 2. Mapa de isosistas del terremoto de 22 de Septiembre de 1522

VAn der erschrecklicher zerstu-
 runge vñ Erbfungge. Des gelichen cyn groi-
 sse Syntfloiß die da Siedr' lant vñ mynschē
 erdrēct hat. vñ vyl andwondlicher dygedie geschiet synt
 In sent Michels eylant' by d' groissen Canariē gelegen.
 Des gelichen im Köninckrych vā Granaten, Astryca,
 vñ Barbaryen Vp dē. vñ dach S. Remis maēt
 Im iaur .M. CCCC. XXij. ic. vñ Portugaloj
 scher sprach 30 dursch gemacht/erbarm-
 lichen 30 lesen. 3



Illustration, from an anonymous German author, describing the damage and tsunami produced by the earthquake on September 22, 1522, with probable epicenter off-shore near Almería (Spain).

EL TERREMOTO DE ALMERÍA Y LAS ALPUJARRAS EN EL AÑO DE 1522. PRECISIONES SOBRE SISMICIDAD HISTÓRICA¹.

Entre el 13 y el 22 del mes de septiembre de 1522 la ciudad de Almería fue afectada por varios terremotos o al menos por una gran sacudida que provocó destrozos en otros sitios como Granada, Baza, Guadix, Alhama de Almería, Tabernas, Gérgal, Purchena, Ugíjar y muchos pueblos de las *tahas* de Andarax, Luchar y Marchena, de los cuales se conocen algunas de sus consecuencias. La sacudida más grande de la que se tiene noticia tuvo lugar entre las diez y las once de la mañana del día lunes 22 de septiembre y tuvo unos efectos devastadores en toda la población almeriense. Asimismo, existen informes acerca de terremotos ocurridos en esas mismas fechas en las islas Azores y Mauritania, lo que induce a pensar que pudo tratarse de varios terremotos ocurridos en fechas cercanas entre sí.

La primera noticia que nos habla de lo sucedido es el escrito que el cabildo de Almería dirigió al emperador Carlos V para comunicarle cuales habían sido los daños provocados por la sacudida principalmente en la catedral y en las iglesias parroquiales de San Pedro y San Pablo, San Juan, Santiago y Santamaría, lo que impedía celebrar el culto en ellas.

Asimismo, se pedían sitios en donde poder guarecerse de los ataques de los piratas berberiscos y ayudas para reparar todo lo destruido durante la sacudida, ya que del dinero de las rentas propias se hacía imposible realizar la reparación.

La segunda noticia que conocemos del terremoto de Almería de 1522 nos la da Pedro Mártir de Anglería en una carta que envía al Arzobispo de Cosenza el 29 de septiembre de 1522, es decir, siete días después de acaecido el hecho, lo cual demuestra la enorme repercusión que debió tener el terremoto, ya que desde una región tan apartada como Almería, llega la nueva con gran rapidez a Valladolid, ciudad en la que se encontraba el autor de la misiva. Según el escrito, el terremoto sacudió la ciudadela y la catedral de la ciudad, derribando además muchas iglesias y conventos, aplastando a muchos de los fieles que en esos momentos se

¹ Este trabajo fue presentado junto al Prof. Mauricio Bretón González en la I Asamblea Hispano-Portuguesa (Assembleia Luso Espanhola) de Geodesia y Geofísica. IX Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica. Aguadulce (Almería), 9 a 13 de febrero de 1998, Universidad de Almería. I.A.G.P.D.S, Ministerio de Fomento, I.TG.N., Symposium SIM1, Assessment and Reduction of Natural Risks. Fue presentado de forma oral y admitido por el Comité Científico dentro del Symposium Ibero-Maghrebian Historical and Instrumental Seismicity. Se ditó un resumen en p. 509 89

encontraban en misa. Algo similar ocurrió con las viviendas de la ciudad en donde murieron muchos de los pobladores al derrumbárseles las casas. Asimismo, muchos de los pueblos cercanos e incluso los ubicados en la Alpujarra sufrieron gran ruina escapando muy pocos de los efectos de la sacudida. Según este autor, fue tan grande el terremoto que la misma ciudad de Granada sufrió los efectos de la sacudida en edificios tan insignes como la Alhambra, en donde se cuartearon algunas torres, y la Capilla Real, sepulcro de los Reyes Católicos, la cual recibió la pérdida de gran parte de los techos y muchas de las paredes que la sostenían quedaron con grandes agujeros. Asimismo, la crónica nos habla de terremotos ocurridos en las islas Azores y Mauritania.

No obstante, algunos autores como Guillermo García Valdecasas, sostienen que dicha descripción debía ser la que circulaba en la corte y tenía el aspecto de ser en gran parte una invención ya que, al parecer, el autor fechó su epístola el 29 de septiembre a continuación de haber dicho que todo ello tuvo lugar poco después del 13 de septiembre. Aun suponiendo que el Epistolario sea -como algunos sostienen- una crónica redactada en forma epistolar, la incoherencia cronológica es evidente y da que pensar. A nuestro parecer no consideramos que la crónica dada por Mártir de Anglería esté cargada de invenciones, aunque si existen exageraciones en sus juicios denotando un fuerte sensacionalismo al narrar los sucesos. Sin embargo, este relato es uno de los más completos que poseemos de aquel hecho por lo que lo consideramos imprescindible en nuestra investigación.

Un relato similar al de Pedro Mártir de Anglería nos lo da el cosmógrafo mayor de Carlos V, Alonso de Santacruz en su *Crónica del Emperador Carlos V*, que López Marinas dijo no haber localizado y en la que nosotros tuvimos mayor suerte. En esta narración se hace alusión a lo ocurrido aquel día diciendo que la sacudida provocó la muerte de muchos de los sacerdotes que se encontraban diciendo misa en ese momento y de los fieles que los acompañaban. Se nos habla también de la destrucción sufrida por la ciudad, quedando sólo dos casas en pie, y de los muchos lugares que estaban en la ribera del río de Almería y que fueron destruidos obligando a sus habitantes a huir hacia el campo al no tener sitio seguro donde permanecer. El relato dice además que el terremoto fue sentido en sitios como Granada y Baza, ciudad esta última donde la sacudida provocó que sonaran por sí solas las campanas de la iglesia. Según la crónica en varios sitios de la Alpujarra se observaron algunos fenómenos como consecuencia del terremoto, citándose entre ellos la aparición de una fuente que echaba un agua de color negro.

Sin duda la crónica de Santa Cruz guarda un estrecho parecido con la de Pedro Mártir de Anglería y es muy posible que esta última haya servido como base a la anterior. Destaca además la muerte de muchos niños y mujeres, lo que a llevado a Guillermo García Valdecasas a decir que el terremoto no existió sino que fue una riada o inundación de la que pudieron salvarse los hombres. Sin embargo los efectos del terremoto los extiende el cronista Santacruz hasta la isla de San Miguel en las Azores.

De la misma época debe ser la carta de Martín de Salinas, embajador de don Fernando de Austria ante su hermano Carlos V, dirigida al Tesorero de Salamanca, fechada en Valladolid en septiembre de 1522, y en la cual se recogen noticias de suma importancia. En dicha carta se da cuenta del colapso que sufrió la alcazaba de Almería y se cita la muerte de unos 2.500 habitantes.

Posiblemente la descripción de Salinas parezca exagerada al decir que el temblor de la tierra dura desde la diez del día hasta las diez de la noche, pero seguramente lo que nos trata de manifestar es que a lo largo de todo el día fueron frecuentes las sacudidas sísmicas en la zona, lo que justificaría esta descripción.

Debemos recordar que la peste acaecida a principios del año 1522 afectó fuertemente a la ciudad. Sabemos que el 7 de abril de 1522 se acordó dar permiso para ausentarse de la misma, por el tiempo que durara la peste, a los beneficiados, capellanes y acólitos conforme al estatuto de 21 de marzo de 1508, esta noticia nos indica los alcances que debió tener dicha epidemia. Esta despoblación será una razón fundamental que dificultará el realizar un recuento del número de muertos durante la sacudida ya que sus habitantes habían huido a refugiarse en los pueblos del río Almería y la población de Tabernas. Al reinar el caos y la confusión con el terremoto se hizo prácticamente imposible determinar si los que abandonaron meses antes la ciudad habían regresado ya en el mes de septiembre y murieron con la sacudida o si permanecieron en sus lugares de refugio. Por los datos que tenemos, consideramos que el número de víctimas está realmente sobrevalorado ya que no ha podido ser demostrado con toda fiabilidad.

Por las causas ya descritas no sabemos a ciencia cierta el número de habitantes con los que contaba la ciudad antes del terremoto aunque existen algunas aproximaciones que nos pueden dar una idea de esto.

En el momento de realizarse el repartimiento de la ciudad acudieron al mismo unos 500 repobladores cristianos. Se dice que hacia el año 1500 la población urbana rondaba los 3.000 o 3.500 habitantes, dato que confirma otra apreciación dada para

el año de 1501 en la que se asigna un número de 728 vecinos, que equivaldrían a una cantidad aproximada de entre 2.900 y 3600 habitantes. Finalmente conocemos la apreciación que en el año de 1534 el Marqués de Mondéjar dio acerca del número de vecinos que componían la población y que cifró en 500, es decir, entre 2.000 y 2.500 habitantes. Es notable sin lugar a dudas la disminución que experimentó la ciudad a lo largo de estos años, aunque no queda muy claro si esta disminución se debió fundamentalmente a las consecuencias de los terremotos ocurridos en la zona o a otros agentes tales como las epidemias, las incursiones piratas, las emigraciones musulmanas, etc., o en el último de los casos a una conjunción de todos estos.

Otro documento importante es el acta del cabildo catedralicio de Almería de 15 de octubre de 1522, donde se nos pone de manifiesto qué ante los sucesos ocurridos en la ciudad, *"que por cuanto ésta ciudad e iglesia plugo a nuestro señor de la asolar a causa de un gran terremoto que a ella vino"* dicho cabildo decide enviar a un comisionado para que hablase con el rey y le pidiese ayudas *"para remediar la iglesia de ella y reedificar/a de nuevo"*. En el caso de que las ayudas no se concediesen para la reconstrucción pide el cabildo el traslado a otra ciudad o villa para evitar males mayores pues en Almería existía la posibilidad de que continuaran los terremotos o que se vinieran abajo las casas afectadas por la sacudida y por el peligro de moros.

En una anotación realizada en el acta de Cabildo perteneciente al 22 de octubre de 1522 se hace una referencia importante acerca del terremoto que había afectado la ciudad un mes antes. En ella se da noticia cómo, con la sacudida, quedó afectado el barrio de la judería, viéndose obligados sus moradores a trasladarse de lugar para no morir aplastados por las ruinas que dejó la sacudida. No cabe duda que estas dos noticias exponen claramente los difíciles momentos por los que pasaba la población, así como el temor latente de que los terremotos pudieran repetirse.

En otra carta, también de Martín Salinas, dirigida al mismo personaje que en su anterior misiva y con fecha 6 de diciembre, le cuenta cómo había afectado aquella catástrofe a las islas Azores, en donde al parecer, ocurrió un tsunami asociado a la sacudida. Sabemos que estos terremotos tuvieron lugar en octubre del mismo año y que sus destrozos comprendieron un área bastante importante.

En una provisión de Carlos 1, fechada en Valladolid el 23 de enero de 1523, el emperador reconoce estar enterado de los sucesos y de los numerosos daños que estos habían provocado en la ciudad de Almería, para lo cual promete algunas ayudas de tipo económico y exenciones fiscales por un período de diez años:

Ese mismo año de 1523 se imprimió en la ciudad Alemana de Colonia y en Amberes, Francia, la traducción de una relación portuguesa sobre el terremoto de las Azores de octubre de 1522 seguida de un apéndice dedicado al terremoto de Almería de septiembre del mismo año, en la que se incluye una copia de una carta enviada al marques de Villarreal, donde se citan los daños ocasionados en Almería y la región del Almanzora por el terremoto. La traducción alemana ha sido traducida al castellano por lo que podemos contar con una importante fuente de información para estudiar este terremoto.

En dicha relación se cuenta como sucumbieron ante el terremoto del día 22 de septiembre las ciudades de Almería y Almanzora así como muchos de los edificios de sus alrededores. Al parecer, la mañana de ese lunes, entre las ocho o las nueve, ocurrió al norte de África una fuerte tormenta y viento del mar que vino acompañado de un terremoto (posiblemente se trate de un maremoto o tsunami); se dice que la ciudad africana de Vélez de Gomera se vino abajo a causa de la sacudida y qué, en el peñón de ésta, se desplomó un castillo situado a la orilla del mar en el que murió la mayoría de la gente que se encontraba en su interior. La ciudad se sumergió en buena parte bajo las aguas del mar. Con la sacudida también sufrieron ruina las ciudades de Als Cony, Fez, y Tetuán, sitio este último en donde derribó la mezquita mayor, muriendo en su interior su rey y muchos de los nobles que en ella se habían refugiado ante el sismo. De igual forma se da cuenta cómo la ciudad de Moroquo sufrió la destrucción de sus casas. Asimismo, se exponen algunas cosas más ocurridas en el reino de Granada a causa del terremoto y se citan los efectos del sismo.

Como ya hemos dicho este terremoto afectó también a las ciudades de Baza y Guadix, en la que hizo grandes daños. Algunos autores como Casiano de Prado, lo califica como uno de los mayores terremotos que se hayan sentido en España y cita los destrozos ocurridos en Granada, Almería, Baeza (lógicamente se refiere a Baza) y Guadix. Se mencionan varias transformaciones ocurridas al medio físico, existiendo movimientos en algunos montes próximos y se cita además la caída de algunas partes de ellos (deslizamientos de ladera); asimismo se habla de la manera en que muchas fuentes se secaron y cómo aparecieron otras nuevas.

El terremoto que afectó a la ciudad destruyó buena parte del barrio de la Almedina, la antigua Catedral y otros templos, la fortaleza, casi todas las torres y muros de las murallas resultaron dañados y, además, fueron afectadas la mayoría de las estructuras urbanas. Asimismo, la mayoría de las obras del segundo recinto de la Alcazaba quedaron destruidas o muy maltratadas.

Otro edificio afectado por la sacudida fue la pequeña ermita de San Juan Bautista, sitio en el que los Reyes Católicos celebraron la navidad de 1489. Como ya hemos señalado, el edificio estaba situado a la entrada del segundo recinto, adosado al muro de la Torre de la Vela y su orientación era perpendicular a la muralla. Los indicios nos hacen pensar que esta construcción resultó gravemente dañada con la sacudida del 22 de septiembre, pues los trabajos arqueológicos realizados han demostrado que la "iglesia de la Alcazaba", como es conocida en los documentos, se asentó sobre la antigua mezquita que había quedado muy destruida a raíz del terremoto de 1522 y su construcción corrió, al parecer, a cargo de Juan de Orea.

Fray Prudencio de Sandoval nos ha dejado una descripción interesante de lo ocurrido, en ella se ve claramente que el autor desconoce la fecha exacta del terremoto y seguramente las consecuencias de éste le fueron transmitidas por terceros. En su relato nos cuenta como sucumbió ante la sacudida la ciudad de Almería siendo derribadas la fortaleza, sus torres, muros, la iglesia mayor, los demás templos y todas las casas en las cuales murieron enterrados la mayoría de los vecinos. Cabe mencionar que en dicha descripción se hace saber que la gran parte de esos muertos (se habla de millares), estaban compuestos por mujeres y niños que no pudieron huir rápidamente de sus casas durante el terremoto. La ciudad quedó desolada, así como muchas de las casas que se encontraban en la margen del río Andarax y que sufrieron gran ruina así como a los que las habitaban. Dice este autor, al igual que muchos otros, que el terremoto afectó a las ciudades de Baeza (Baza) y Guadix, aunque aclara que no tuvo la misma intensidad que en la ciudad de Almería. La sacudida provocó además grandes transformaciones en el medio físico, secándose algunas fuentes y abriéndose otras nuevas en sitios donde nunca habían existido.

Otro testigo que citan varios autores es el embajador veneciano Andrés Navagero o Navagiero, que recorrió España de 1524 a 1526 y cuya descripción atribuyen al terremoto de 1522. Es posible que Navagero fuera informado sobre el terremoto de 1522 por particulares granadinos que confiados en la condición de extranjero de su interlocutor, se atrevieron a referirle lo acontecido en Almería. No obstante, existe una gran confusión al respecto ya que en el texto se hace mención al terremoto de 1504 y no al de 1522. La relación de Navagero aporta datos que se prestan a debate aunque es posible que todo sea producto de las transcripciones a que ha sido sometido el documento a lo largo de los siglos. El relato del embajador veneciano habla acerca de un fuerte terremoto que afectó principalmente a las ciudades de Granada y Almería provocando el cambio de curso del río de Almería, hundiéndose muchas casas y torres y muriendo la mayoría de los pobladores. Curiosamente se

habla de la destrucción de la ciudad de Marchena, en donde se vino abajo el castillo de la ciudad.

Contamos también con la versión de Navagero recogida por Guillermo García Valdecasas y extraída del libro de García Mercadal, que es la misma que está sacada de la edición Fabié, de Madrid, 1879, en donde se dan prácticamente los mismos datos que en la versión arriba citada sólo que no mencionan el año del terremoto ya que dicen "*se sintió en 1500 [. . .] un grandísimo terremoto*". Según la versión de Castro Guisasola en el original figura 15 ... , sin, al parecer, citar fecha concreta, en este caso es probable que el veneciano pueda referirse al terremoto de 1522. A nuestro juicio el embajador transcribe noticias que se le dan sobre el reciente temblor de 1522, ya que el de 1504 queda lejos incluso en la memoria de los que lo padecieron. Además, no tenemos noticias de que el terremoto de Carmona de 1504 haya producido los daños que en Almería dice Navagero ocurrieron.

Castro Guisasola, en el artículo mencionado, cita otro testimonio, el del historiador Pedro de Medina, el cual hace la siguiente descripción del terremoto del año 1522 señalándonos los destrozos ocurridos. Según este autor, con el terremoto, además de causar el derrumbe de casas y edificios y provocar la muerte de muchos habitantes, fue movido de su sitio un trozo de monte que causó el cambio de curso del río que desembocaba en la ciudad de Almería, lo que posiblemente provocó la inundación a la que hacen referencia muchos de los escritos.

El cronista Pedro Mexía escribió en 1547 o 1548 su relato acerca de lo ocurrido en aquel año de 1522 y que está presente en la historia que elaboró sobre el Emperador Carlos V. Según su propia confesión fue testigo presencial de los hechos "*entendímoslo y vímoslo por nuestros ojos*". Si bien es cierto que la crónica tiene una enorme validez no viene sino a repetir lo que en otros documentos ya se ha dicho acerca del terremoto. Curiosamente destaca que en la sacudida las principales muertes fueron de niños y de mujeres, lo que nos hace suponer que al encontrarse los hombres en las faenas del campo y otros oficios llevados a cabo fuera de sus casas, pudieron salvar la vida ante esta situación.

Según todas las crónicas Almería fue la ciudad más afectada por el terremoto, aunque la documentación de sus archivos no contiene tantas referencias como las que nosotros hubiésemos deseado. Sobre los efectos del sismo han sido sacadas algunas noticias documentales que hacen referencia a la catástrofe. En una de ellas se menciona la muerte de don Luis Ordás y la otra en el protocolo del escribano Alonso de Palenzuela, que en una nota al margen de un documento nos dice la hora y el día en que ocurrió el terremoto, 10 de la mañana del 22 de septiembre de 1522,

siendo sentido en Almería y su río; asimismo hace referencia a que en casa del dicho escribano murió su mujer Beatriz de Salís, dos moriscos: Juan Madmudi, yerno del Dendeni, y Francisco Dendeni así como la mujer de un sombrerero. También se sabe de la muerte del canónigo Luis de Molina.

Por su parte el Padre Tapia nos dice que el evento ocurrió entre las ocho y nueve de la mañana acompañado de una gran tormenta y un fuerte viento del mar que arrojó un barco a tierra. Los movimientos sísmicos se sucedieron durante todo el día hasta las diez de la noche y el temblor más importante se sintió también en el mar de Albarán, Marruecos y en las Islas Azores. El epicentro se sitúa, según opinión de este investigador, en Almería y valle del Andarax donde destruyó muchos lugares. Además de las numerosas víctimas los destrozos sobre los inmuebles fueron catastróficos.

La ciudad se convirtió en buena parte en un conjunto de rumas sufriendo los pobladores los efectos de la catástrofe; Uno de los edificios que al parecer resultaron afectados fue el Hospital Real, y aunque no hemos encontrado referencias a su destrucción, años más tarde, en 1556, amenazaba ruina, por lo algunos autores consideran que fue a consecuencia de este terremoto. Las descripciones que nos hablan de los daños en las viviendas, iglesias, castillos, murallas y el elevado número de víctimas nos hace pensar que sin duda estamos ante uno de los terremotos de mayor intensidad conocidos hasta el momento. Algunos autores nos hablan de un número de 2500 víctimas y unos efectos destructores elevados.

Luis Gómez Pereira y Miguel Ruiz de Villanueva nos hablan de la destrucción de la ciudad y nos informan de otros pormenores ocurridos tras esta catástrofe como la ruina que experimentó la catedral y el barrio de la Judería.

Al estudiar este terremoto hemos intentado aproximarnos a descubrir cuales fueron en realidad los daños que sufrieron los principales edificios de la ciudad de Almería. Por las noticias recogidas hasta el momento sabemos que el castillo de la ciudad o Alcazaba, conocida en época musulmana como *qalat al-Fayran*, sufrió bastante con el terremoto hundiéndose las construcciones islámicas que había en su interior y quedando sólo en pie las de piedra. Poseemos noticias en donde se nos indica que algunos de los sistemas de abastecimiento de agua de la fortaleza se asentaron sobre los escombros de esta.

Con el fin de realizar la reconstrucción de la ciudad, el Emperador Carlos V dictó una Provisión, fechada el 13 de diciembre de 1522, es decir, el mismo año que ocurría el hecho. En dicho documento se dictan las aportaciones económicas que

entregó la Corona para la reconstrucción de Almería y su fortaleza, comprendidas en doscientos mil maravedíes por año durante los siguientes diez años y ordena a los contadores mayores que entreguen a tiempo el dinero para que la ciudad recobrase la importancia que había tenido antes.

Asimismo, el Emperador concede en merced 60.000 maravedíes anuales por derecho de almorifazgo únicamente para todos los vecinos que viviesen y morasen en la ciudad de Almería y los exenta del pago de dicho impuesto mientras este no supere al año tal cantidad de maravedíes.

Esta Cédula Real de Carlos V vuelve a ser confirmada también en Valladolid el 23 de enero de 1523, asimismo, declara en ella que las casas de la ciudad de Almería quedasen libres y exentas del gravamen de huéspedes y no pudiesen ser sacadas de ellas ropa, bestias o alguna otra cosa por vía de aposento.

Al parecer, las libranzas de dichas cantidades tardaron algún tiempo en hacerse efectivas ya que dos años y medio después todavía no habían sido otorgadas. Por esta razón, Carlos V vuelve a insistir a que se entregue el dinero, en un documento posterior emitido en Toledo con fecha de 12 de mayo de 1525, instando a que se cumpla la merced dictada en diciembre de 1522 y confirmada en enero de 1523.

Según se sabe las obras habían sido tasadas por el Conde de Tendilla y encargadas al maestro Alonso García. Otros documentos posteriores hacen referencia a la entrega de dinero y a la construcción de murallas y baluartes. Por su parte, Julián Paz y Espejo, nos proporciona noticias también sobre la Alcazaba y fortaleza almeriense por las que conocemos que las murallas y baluartes, aunque no se hundieron completamente, quedaron en lastimoso estado y fue necesario realizar en ellos importantes reparaciones.

Pero no sólo la Alcazaba resultó afectada con el terremoto; otro edificio notable sobre el que existen diversas noticias relacionadas con su destrucción fue la Catedral, antigua Mezquita Mayor, que los Reyes Católicos habían convertido en templo cristiano en 1492. Las descripciones sobre ella nos informan acerca de la destrucción a la que fue sometida con las sacudidas.

Sabemos que la parte de la Catedral que quedó en pie fue el muro de la quibla, con el que se compuso la iglesia de San Juan. Según otras noticias, el cabildo celebrado el 15 de agosto de 1529 tiene lugar en la iglesia Mayor de la Almedina, que al parecer era lo que había quedado de la Catedral.

Sólo para darnos una idea del temor que la gente sentía por los terremotos y de la manera en la que relacionaban las sacudidas con la ira divina, tenemos constancia de que en el Cabildo arriba señalado fue propuesto por los allí presentes hacer un voto al Santo Ángel de la Guarda para que los librara de los terremotos. Otro autor, G. Pascual y Orbaneja, nos aporta breves datos sobre el estado en el que había quedado la Catedral y lo inconveniente de reedificarla en el mismo lugar.

En términos generales, podemos decir que la Catedral fue muy afectada por el terremoto habiéndose hundido casi por completo, salvo alguna parte, la que miraba al Este, que según las noticias que dan algunos autores, fue lo único que se mantuvo en pie. Lo que se sabe de cierto es que fue construida otra nueva Catedral en lugar distinto.

Nicolás Cabrillana considera que en la construcción de la nueva Catedral participaron muchos moriscos que antiguamente tenían el oficio de pescadores, pero debido a la inseguridad vivida en la mar y al temor de ser capturados por los piratas musulmanes, resultaba más seguro y menos arriesgado trabajar en la reconstrucción del nuevo templo que en las faenas pesqueras.

Por lo que respecta a la población la zona más afectada fue el barrio antiguo, la Almedina, que quedó prácticamente destruido en su totalidad. Después del terremoto se intentó la reedificación de la Almedina, aunque no parece que tuvo éxito alguno. Los documentos aluden a las franquicias concedidas, a las ordenanzas dadas para que se repararan las murallas, puertas, calles, etc., y la Corona se preocupó por la reedificación de las moradas de particulares y edificios públicos, noticias que se van alargando hasta 1548. Se habla del barrio principal de la ciudad, de la pobreza de la población, el traslado de imágenes, como ocurrió con Santa Ana, que pasó a la iglesia de San Juan, la caída del comercio en el puerto almeriense y graves efectos sobre la infraestructura portuaria, derrumbe de conventos, etc. La despoblación que siguió al terremoto y a las pestes no pudo paliarse pese al interés de la administración y todavía se agravó más ante las incursiones de los piratas berberiscos y los problemas de los moriscos alpujarreños.

La reparación del puerto era quizá uno de las necesidades fundamentales para la supervivencia económica de la ciudad. Debemos recordar que en Almería la riqueza ganadera no era muy importante por razones fundamentalmente geográficas, pues la aridez de su clima impedía la proliferación de pastos durante el año. Es por esta razón por lo que su proximidad a la mar resolvía este problema permitiendo extraer recursos marinos supliéndolos por los ganaderos, aunque como ya hemos dicho, la

presencia de piratas berberiscos y turcos en el mar de Alborán durante el siglo XVI condenó a la pesca almeriense a una producción meramente artesanal. No obstante, el abastecimiento tenía que llevarse a cabo para sustentar a una población diezmada por las enfermedades y los fenómenos sísmicos, es por eso por lo que el restablecimiento del puerto se constituyó en uno de los primeros objetivos de la corona.

El 21 de octubre de 1529 una provisión de Carlos V pone de relieve que las casas caídas en la ciudad no se reparan de lo cual *"se sigue daño e perjuizio a esta despoblada e deformadas calles de ellas"*. Por esta razón se pide a sus dueños que lo hagan a la brevedad posible.

Seis años después nos encontramos con otra petición del Emperador en las actas del veintitrés de agosto de 1535, en las que se copia una carta del rey insistiendo de nuevo en el tema de la reedificación. Aún en 1548 otra provisión del rey vuelve a tratar el tema del levantamiento de las casas caídas y pide que la ciudad entregue diez mil maravedís a quien quisiera reedificar su casa en la Almedina.

Sin duda, la ruina en la que fue convertido el barrio provocó el súbito abandono de éste, así como la negativa de los habitantes de vivir nuevamente en aquel sitio, por tanto las ayudas ofrecidas por el emperador poco efecto tuvieron. Debemos tener en cuenta el gran interés que tenía Carlos V en ello, pues Almería era defensa clave en las posibles incursiones de piratas berberiscos, así como ante una posible invasión en ayuda de los moriscos de la Baja Alpujarra.

Otro edificio del que existen noticias es el hospital Real de Santa María Magdalena, fundado por los Reyes Católicos. Algunos autores consideran que no sufrió daños con el terremoto continuando en su cometido hasta mediados de la década de los cincuenta de ese siglo. Otros sostienen que la ruina con la que amenazaba en 1556 era producto del terremoto ocurrido treinta y cuatro años antes. Lo más probable es que durante la sacudida hubiese sufrido cuarteaduras de poca consideración.

Existen noticias acerca del derrumbe sufrido en el convento de Las Puras (Clarisas) en donde se cuenta que su primera abadesa, sor María de San Juan, se salvó gracias a quedar protegida por dos maderos.

Parece evidente que Almería padeció mucho con el terremoto. La mayor parte de sus edificios sufrieron ruina, en muchos casos casi total y fueron escasos los que pudieron aprovecharse para su reedificación. Esto puede afirmarse por la tremenda despoblación que acaeció en la ciudad y que no consiguió paliar el Emperador, a

pesar del gran interés que tenía en ello. Como ya hemos dicho líneas arriba, Almería era un punto defensivo clave para evitar las continuas incursiones de piratas norteafricanos, así como ante una posible invasión en ayuda de los moriscos que habitaban en la Baja Alpujarra.

Es probable que el terremoto no haya afectado únicamente a Almería y pueblos cercanos sino que es posible que sus efectos se hubiesen dejado sentir en un área más extensa. Sin duda las poblaciones como Granada, Baza, Guadix y Marchena recibieron un fuerte impacto, pero sin lugar a dudas, el terremoto rebasó con mucho a estas localidades. Algunas fuentes sostienen que el terremoto no afectó únicamente a Andalucía sino que también hubo estragos en las isla Azores y el norte de Marruecos, aunque es necesario saber si se refieren al mismo terremoto o se está hablando de dos muy cercanos en el tiempo y con una intensidad parecida pero con diferente localización.

Los estudios realizados por Francisco Vidal le asignan para Almería el grado de IX-X. Alude a las ruinas del convento de Santa Ana, el convento de las Puras y los numerosos destrozos de la Medina. También cita las noticias de Diego Torres de Villarroel en 1748 cuando dice que en Baza unos terremotos derribaron edificios y sepultaron en sus ruinas a los habitantes. Retomando lo dicho por Galbis, piensa Vidal que los destrozos referidos corresponden al terremoto de 1522 pues describe cuando San Francisco de Borja tenía 12 años (1523). Galbis habla del grado VIII para la localidad bastetana. La noticia de Diego Torres de Villarroel nos proporciona la siguiente información:

Es posible que la noticia haga alusión a los efectos producidos por la catástrofe de Almería de 1522, aunque también pueden presentarse confusiones si tomamos en cuenta que el terremoto que arrasó con la ciudad de Baza tuvo lugar en 1531, es decir, ocho años después. No queremos con esto negar la existencia de un terremoto en Baza en el año de 1523, lo único que tratamos es de hacer notar que no contamos con otras referencias que nos permitan comprobar lo ocurrido. Sin duda, los destrozos ocurridos en la ciudad alcanzaron costes muy altos lo cual provocó fuesen necesarias las ayudas de la corona para reedificar la ciudad y las poblaciones afectadas.

Como ya hemos señalado, uno de los edificios que más resintió los efectos fue la Alcazaba, la cual quedó muy resentida, aunque logró salvarse de ser derribada por completo. El edificio que seguramente corrió con la peor suerte fue la antigua Mezquita musulmana, convertida en Catedral por los Reyes Católicos y cuya

destrucción fue casi completa lo que produjo que le fuera asignado un nuevo emplazamiento.

La misma suerte que los otros edificios corrió el puerto almeriense, lo que hace pensar la posible existencia de un maremoto, pues más de uno de los documentos que se escribieron sobre la situación de la ciudad afirma que: *"la ciudad se sumergió, en su mayor parte, bajo las ondas del Mediterráneo"* y aunque no deja de parecer una exageración es probable que las aguas inundaran y destruyeran los edificios más cercanos a la costa

Asimismo, quedaron arruinados la Ermita de Santa Ana y el Convento de las Puras. En conclusión, los edificios más nobles e importantes de Almería, con la excepción del Hospital Real, quedaron destruidos casi por completo. Se dice que la collación de Santa María, situada en la Almedina, prácticamente desapareció con la sacudida y en consecuencia quedó despoblada.

Sin duda, los efectos del terremoto sólo pudieron ser subsanados con el paso del tiempo y mediante los recursos aportados por los mismos habitantes de la ciudad, al retrasarse los libramientos otorgados por la Corona o incluso a no recibirse nunca. Los efectos del terremoto sirvieron únicamente para reducir el espacio amurallado y causar una despoblación que provocó, en buena medida, la ruina de la zona durante algunos siglos.

Como ya hemos señalado líneas arriba, otras poblaciones fuera de la ciudad de Almería quedaron seriamente dañadas con la sacudida. Se sabe que las fortalezas de Tabernas, Marchena y Gérgal sufrieron mucho daño y especialmente Tabernas resultó severamente dañada.

Gracias a un informe fechado el 28 de octubre de 1522, el alcaide de la fortaleza de Tabernas, Juan de la Huerta, nos da los pormenores de la sacudida. Por esa referencia sabemos que en la fortaleza, localizada a cuatro leguas de Almería, se cayó un pedazo de la puerta con lo cual no se podría abrir ni cerrar; de igual forma entrando en la puerta del cubo a mano izquierda se encontraba una torre nueva que se había caído en una tercera parte y lo restante estaba abierto; desde esa torre hasta el aposento donde estaba el alcaide, que era la mitad de la fortaleza, se había caído el adarve y por el agujero que había quedado se podía acceder fácilmente. Además, el dicho aposento del alcaide también había caído, así como un buen número de almenas de las torres cercanas; por último, se dice que las pocas torres que escaparon de la ruina estaban todas sentidas.

Curiosamente, en ninguno de los documentos se hace referencia al número de muertos y heridos tanto en la villa como en la fortaleza. Al contrario de lo que algunos autores piensan, considero que el número de muertos pudo haber sido mayor de lo que se cree si tomamos en cuenta que la villa había servido como refugio de la epidemia que azotó la ciudad de Almería en la primavera de 1522.

Tenemos algunos indicios que nos hacen pensar que la destrucción de la comarca fue total, por lo menos si nos atenemos a los informes que hablan acerca de las fortalezas. En uno de ellos, Juan de Ayala, alcaide directo de la fortaleza de Tabernas, explica al rey que todas las fortalezas de la comarca están caídas por el terremoto.

Es importante hacer notar que si los edificios más fuertes y mejor construidos como lo eran las murallas y torres de las fortalezas habían sufrido daños, otros sitios con un tipo de construcción más débil (p.ej. las casas) seguramente sufrirían peores consecuencias. Esto ya nos da un parámetro de la intensidad que pudo alcanzar el sismo en esta zona.

Sitios cercanos a Almería como la población de Alhama, perteneciente a la *taha* de Marchena, sufrieron también graves consecuencias con la sacudida. Se dice que esta población gozaba de unas fuentes de aguas termales que gozaron de gran aceptación desde la época de los califas de Córdoba quienes las visitaban. Así, encontramos que una causa indirecta del terremoto propició el desplazamiento de una población a otro sitio. A partir de este momento la población fue conocida como Alhama la Seca y algunos autores afirman que hacia el año 1576 volvieron a surgir las aguas en la localidad por lo que pudo repoblarse otra vez.

Tenemos noticias de otros baños musulmanes que se perdieron con los terremotos, pero no sabemos si se debieron a la sacudida a la cual hacemos referencia o a otros terremotos ocurridos a lo largo de los últimos siglos. Los baños a los que hacemos referencia son los de Benejí (Berja) que se encontraban en la finca propiedad de un tal Francisco de Paula Torres Godoy y que, según las noticias, existían siete de la misma traza del que se conserva actualmente. Este es el único dato que poseemos acerca de la destrucción de estos baños y no descartamos que su ruina pudiera haberse debido a la sacudida de 1522.

Igual suerte corrió la fuente de Vacares, localizada entre Mondújar y Huéchar, y que se utilizaba para regar los pagos de Vacares y Morcy. Cosa similar ocurrió con otras fuentes de menor envergadura. Poblaciones como Huécija (*Guecija*) sufrieron graves consecuencias con la sacudida; el testigo Pedro Alarife, vecino de Tabernas,

hace alusión a la existencia de muertos y destrozos de las casas y a las desgracias que algunos amigos suyos tuvieron.

Por este terremoto se secó también la fuente de esta población conocida como fuente de Mur (*Mul*), lo que dio lugar a un conflicto en el que se enfrentaron los concejos de Terque, Alicún y Alhabia contra Huécija por la distribución del agua de otras fuentes existentes.

Se dice que en el año del terremoto no salía de la fuente de Alicún sino un pequeño chorro de agua lo que propiciaba que sus tierras tuvieran que surtirse de dos acequias distintas; de esta forma, una semana se regaba por la acequia del Chacán y la otra por la acequia del Macher, con lo cual era posible distribuir el agua a las heredades de Terque y Alhabia. Al parecer, las aguas de Ja fuente de Alhama que se secaron cambiaron su curso con la sacudida y fueron a dar a Alicún aumentando su caudal en más de un 60%. Por este motivo los vecinos de las otras poblaciones reclamaban el agua que les correspondía y que a su parecer pertenecía a Alhama.

En los lugares de Alhizán, perteneciente al término de Dalías, y Haratalgima (Santa Cruz) se cayeron también las fortalezas. Suerte similar corrió Fiñana en donde se derribó la torre del homenaje de la Alcazaba siendo necesarios cerca de 100.000 maravedís para su reconstrucción.

El Caso de la Alpujarra.

Pero estos no fueron los únicos lugares afectados por la sacudida; muchos pueblos de la región de la sierra granadina conocida como La Alpujarra resultaron fuertemente dañados con este fenómeno. Uno de los lugares de los que más información se tiene es Ugíjar, quizá por ser ésta población cabeza de la *taha* que llevaba su mismo nombre y centro administrativo, económico y judicial de Las Alpujarras.

Dicha *taha* se encontraba localizada al Este de la *taha* de Juviles y estaba separada de esta por el río Nechite o río de Ugíjar, al Oeste de la de Andarax, y al Norte de las de Sahil y Berja. Se encontraba surcada por los ríos Nechite, Mairena y Bayárcal. A principios del siglo XVI esta *taha* reunía las alquerías de Ugíjar, Darrícal, *Esqueriantes* (Escariantes), Lucainena (*Locaynina* o *Lucaynena*), Cherín (*Incherín*), *Vnqueyar* (*Vnqueira*), *Sopror* (*Soprol*), Picena (*Pixena*), Laroles (*Alaroles*), *Vnduron* (Undurón), Júbar (*Xúbar*), Mairena, *Bençalim*, *El Fahz*, El Fex (*El Fech*), *Tarchelina*, Nechite, Mecina Alfahar, *Torilas* (Torrillas), *Ynqueyra*

(Inqueira) y *Almavçata* (Almoceta). En la parte central de todo este territorio estaba la villa de Ugíjar en la que se centralizaban las principales actividades administrativas y judiciales de la Alpujarra. Dentro de su casco urbano uno de sus barrios, conocido también como *Albacete de Ugíjar* o *Ugíjar de Albacete*, por lo llano de su terreno, alcanzará gran importancia.

La villa contaba con dos mezquitas, la aljama y la del Barbal; los barrios llamados del Barbal, Harad Alhadid, Alguazil, el Çoco o Alçoco, Zocac Xircal (calle del chaparral o de la encina), que poseían rábita y, además, las de Mormartín y Aben Çaed; los macaberes de Adaymuz y Aben Gebela. Poseía dos pozos, uno junto a la mezquita y el otro en la plaza; las fuentes de Aynalcadim y Ayna Jaroz, y dos molinos "de pan moler"; un pago del mercado y varias tiendas situadas en la plaza. Asimismo, contaba con unos baños para el aseo de la población.

El barrio de Harad Alhadid o Haratallhadid o del herrero, contaba en 1530 con una rábita de 30 x 25 pies y una cámara de 28 x 13 pies. Por su parte el barrio de Barbal se encontraba fuera de la población y estaba compuesto por algunas casas de alquiler habitadas, un horno donde cocían todos los habitantes, así como con un solar de rábita con su torre de época musulmana, de 22 x 19 pies, conocida como *rábita del Barbal*. El Zocac Xircal poseía una rábita que contaba con un macáber o cementerio muy cerca del río llamado Aben Xebela. El barrio del Alguazil poseía una rábita de 30 x 14 pies ocupando parte de la calle del mismo nombre que, hacia 1530, se encontraba ya derruida; en esa misma calle tenía la iglesia una cámara que ocupaba la mitad de la calle. El barrio de la Plaza ocupaba la posición central del caso urbano de la alquería. Poseía cuatro tiendas de los habices que se encontraban junto a la de otros vecinos; alrededor de la plaza se vendían mercancías de otras partes de las Alpujarras y seguramente este era el sitio en el que se realizaba el famoso mercado de los jueves del que hablan los documentos.

La población contaba con dos calles importantes, una denominada del Acequia ubicada en el barrio del Barbal y la otra de mayor importancia conocida como calle Real, quizá por ser el centro de la villa; no obstante, sabemos que la villa poseía varias vías públicas. Existía además un cementerio para los moriscos convertidos después de 1501.

Todos estos asentamientos hicieron que la zona tuviera una activa población dedicada al comercio, minería, agricultura y ganadería. Los productos más importantes de la agricultura de su tierra se centraron en grandes cantidades de pan, trigo, cebada, panizo, alcandía, garbanzos y pastos para la ganadería mayor y

menor, abundante en estas alquerías por las buenas condiciones que reunían para el desarrollo ganadero.

Se sabe qué, con la sacudida, perdieron la vida muchas personas y otras tantas quedaron heridas por la caída de numerosas casas y edificios. La información más objetiva acerca de este terremoto es el informe redactado el siete de octubre de 1522 por comparecencia del alguacil de la *taha* de Juviles, Fernando de Valor.

En dicho informe se da cuenta de los sucesos acaecidos en la villa concordando perfectamente con la fecha y hora que dan la mayoría de los documentos y escritos ya citados. Se dice además que con la sacudida perdieron la vida en Ugíjar entre 120 y 130 personas. De la misma forma se cita la existencia de muchos heridos que sufren fracturas y aplastamientos pero no se dan detalles de su rescate y sólo se sabe que la mayoría huyó hacia sitios más seguros abandonando incluso las pocas pertenencias que el terremoto les había dejado.

Por los datos que aporta el documento, la ciudad quedó destruida en su totalidad. De un número aproximado a las doscientas casas con las que contaba la villa quedaron en pie únicamente dos, aunque completamente cuarteadas y a punto de derrumbarse, resultando imposible de habitarlas nuevamente. Asimismo, cayó la iglesia con su torre que era nueva y, según los testigos, "*hera una casa muy fuerte*" y la torre donde los cristianos viejos de la villa se refugiaban en caso de peligro. Otro edificio importante como la torre de la cárcel, edificio donde trabajaba y vivía el alguacil mayor y casa de la audiencia y justicia, fue también destruido.

Se dice que muchos de los que lograron salir de sus casas en el momento de la sacudida iban mal heridos de los brazos, las piernas y descalabrados.

Dentro de las viviendas quedaron enterrados el vino, el aceite, la harina de trigo y la cebada y todas las cosas necesarias para sus mantenimientos. De igual forma la sedas hiladas y por hilar se perdieron así como los animales y otras bestias que se encontraban en sus casas; de la misma forma se perdieron también otros bienes muebles y dinero.

Como ya hemos dicho, Ugíjar contaba con un importante mercado todos los jueves de la semana en donde se compraban, vendían y contrataban todas las cosas producidas en las Alpujarras y asistían a él muchos habitantes de los alrededores. Se sabe que a raíz de la sacudida el mercado quedó suspendido y se desconoce hasta cuando se reanudó.

Es curioso encontrar en la información de los Libros de Habices una gran cantidad de solares en Ugíjar; en ocasiones se habla de la existencia de casas que, hacia 1530, están convertidas en solares, aspecto que nos induce a pensar que dichos solares son producto de la destrucción de los edificios que antiguamente albergaban. Así, encontramos varios solares de casa, de cámara, de rábita y algunos más, aspecto que evidencía la destrucción de la población ocho años antes.

Sabemos también que cayeron en las villas de Andarax, Berja y Luchar muchas casas y las torres que tenían para la defensa de los moros y muchos otros edificios, muriendo también gran cantidad de los habitantes de ellas.

En la *taha* de Luchar fueron gravemente afectados por la sacudida muchos de los lugares, principalmente Ohánez, cabeza de la *taha*. Según un testigo de los hechos dice que *"los lugares de Canjayar, e parte de Ohanez e todo Padules e Bogaraya e Almaunçaza e Alcora e Abtura e Bolyneva (..), se hundieron e derribaron e cayeron todas las casas por el suelo, e en ellas murieron muchas personas"*.

Otros muchos lugares fueron despoblados a consecuencia de la sacudida y entre ellos se pueden citar: Alcora en la de Luchar, Salobra y Marbela en la de Berja, Turrillas y Cartajelina en la de Ugíjar, Detiar en la de Cehel y Beniozmin en la de Poqueira.

Se dice qué, al igual que los de Ugíjar, los vecinos de Luchar tenían ya cogidos sus frutos, cebada, trigo, aceite, seda y muchas otras cosas, todo lo cual perdieron entre los escombros. Ante la adversidad, los sobrevivientes a la tragedia se vieron obligados a construir chozas en el campo por el temor de regresar a un sitio en donde las condiciones se tomaban prácticamente difíciles y por no contar con medios económicos para reedificar sus casas.

La sacudida del 22 de septiembre acabó con muchas casas, tiendas, rábitas, cámaras, alforfas, hornos, fuentes y molinos de muchos pueblos, lugares y villas de la Alpujarra. Hasta el momento no poseemos los datos completos de los sitios que resultaron afectados y el alcance de dichos daños, pero todo indica que estos fueron enormes.

Ante tales circunstancias los vecinos se vieron obligados a pedir ayudas a la corona con el fin de levantar sus hogares y haciendas. Los testigos argumentan que la destrucción era tan grave y los lugares se encontraban tan afectados, que desaparecerían para siempre y se deshabitarían si la corona no proporcionaba los

medios para su reparación y perderían los impuestos que esas poblaciones daban. El problema era aún más significativo si tomamos en cuenta que Ugíjar estaba considerada como cabeza de las Alpujarras, con lo que todo el comercio y la organización administrativa dependía directamente de ella, acción que hacía más importante para la corona su reedificación. Al percatarse de esta grave situación, el Consejo de Granada intercedió en favor de los damnificados ante el emperador Carlos V, pidiendo un trato favorable para sus habitantes con el fin de que se recuperasen y construyesen sus casas.

Pocos son los trabajos interesados en el tema de la población de las Alpujarras durante el primer cuarto del siglo XVI, concentrándose los existentes en la repoblación del último tercio del siglo XVI o en los inicios de esa centuria, es por esta razón por la que se desconoce en realidad el alcance completo que tuvo la sacudida y los efectos en la población de las Alpujarras. Sabemos también que durante la expulsión de los moriscos muchos de los documentos que proporcionaban estos datos fueron destruidos o robados con lo cual se ha perdido una parte importante de la historia local.

La ciudad de Granada también resintió los efectos del terremoto, sufriendolo algunos de sus edificios más importantes como la Alhambra, algunas de cuyas torres quedaron seriamente cuarteadas. La Capilla Real, sepulcro de los Reyes Católicos, también sufrió severos daños al caerse muchas de sus piedras, principalmente de los techos, lo que le hizo quedarse al descubierto con inmensas troneras. Asimismo, algunas construcciones de la ciudad sufrieron daños abriéndose muchas torres y paredes.

Como ya hemos visto, en la ciudad de Baza también tuvo repercusiones la sacudida del día 22 de septiembre, al sonar las campanas de la iglesia y al hacer, como dicen las crónicas, gran daño. Por su parte la población de Guadix presentó desprendimientos de tierra principalmente en sus alrededores y aunque también se dice que el terremoto causó en ella mucho daño no hemos podido confirmar dichas noticias.

En base a los escasos datos que se poseen podemos afirmar que el terremoto se acusó de forma importante en Almería y en un amplio entorno de esta población, que es donde únicamente los especialistas creen poder concretar la intensidad sentida, mientras que para el resto de las poblaciones las adjudicaciones son muy aproximadas.

Lo que ellos consideran que es evidente es que este terremoto no tuvo su epicentro en la Península Ibérica ya que las Azores y el Norte de Africa también fueron afectados de igual forma o incluso con mayor importancia.

Podemos considerar que el terremoto de 1522 trajo consigo la transmutación de la ciudad de Almería y dio paso para que los pobladores cristianos reconstruyeran la ciudad a su modo arrancando casi de tajo los vestigios gloriosos de la antigua población musulmana.

Es posible que el terremoto del cual hemos hablado haya sido quizá uno de los más importantes dentro de la historia sísmica española y que mayor número de muertos, heridos y transformaciones al medio físico causó. La valoración definitiva no se puede realizar ya que carecemos de los daños ocurridos en las costas africanas y otras poblaciones de la península ibérica. Sin duda, lo relevante de todo esto es que estamos hablando de uno de los sismos que mayormente han repercutido en el desarrollo económico y social de una amplia zona; porque es indudable que la sacudida frenó, de forma importante, el progreso económico de una ciudad como Almería y de una zona tan importante como la Alpujarra granadina. No obstante, no queremos decir con esto que la sacudida del 22 de septiembre de 1522 fue el causante principal del estancamiento del territorio, aunque sin duda condicionó enormemente la evolución de su desarrollo durante buena parte del siglo XVI.

FENÓMENOS SÍSMICOS QUE AFECTARON A LAS TIERRAS ANDALUZAS EN LOS SIGLOS IX AL XII SEGÚN LAS CRÓNICAS MUSULMANAS¹

Introducción

Sobre los terremotos ocurridos en Al-Andalus durante los siglos IX al XII tenemos algunas referencias en los cronistas musulmanes. Las descripciones de estos fenómenos sísmicos son imprecisas, se describen los eventos de forma general, sin datos significativos que nos ayuden a conocer las causas y efectos, daños ocurridos, zonas afectadas, epicentros, las fechas presentan problemas respecto a los días, meses e incluso años en que éstos ocurrieron, etc. Los terremotos que conocemos de época medieval, especialmente los referidos a Al-Andalus, apenas nos ayudan a conocer los lugares que se vieron afectados exceptuando algunas ciudades importantes como Córdoba, Sevilla, Granada y Andújar. La documentación es en general escasa, conocemos sólo los sismos o series más importantes que tuvieron lugar en estos siglos. Los autores que los han estudiado les asignan diferentes intensidades basándose en los datos consultados, otros autores los olvidan ante la falta de noticias. Es necesario, por tanto, revisar las fuentes musulmanas y cristianas para realizar una valoración adecuada de cada uno de ellos. Además, en casi todas las series sísmicas que hemos analizado nos encontramos referencias a como afectaron algunos de estos movimientos a las tierras del Norte de África y del Mediterráneo creando por ello problemas de localización de los epicentros. Algunos fueron terremotos fuertes que repercutieron en las poblaciones africanas y andaluzas. Los daños fueron elevados si tenemos en cuenta que los cronistas del momento se hicieron eco de tales eventos.

En este trabajo² queremos hacer una revisión de las fuentes para recoger los textos más significativos y las opiniones de los autores modernos que han trabajado sobre Sismicidad Histórica de las tierras musulmanas en la etapa medieval. A pesar de los escasos textos que nos han llegado se puede hacer una valoración de los terremotos de los siglos IX al XII, pues al menos sabemos a las tierras que afectaron, los efectos

¹ Este trabajo fue publicado con el Prof. Mauricio Bretón González en el Homenaje al profesor Dr. D. Fernando de Miguel Martínez, Universidad de Granada-I.A.G.P.D.S (Instituto Andaluz de geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos), Granada, 1996, pp. 47-76, ISBN: 84-338-2230-6, DL.: GR/1.112-1996.

² Dedicado al Profesor Fernando de Miguel Martínez, In Memoriam. Fue uno de los investigadores que formaron parte del equipo fundador del Instituto y alma mater del grupo de investigadores dedicados a este tipo de estudios en Granada.

que tuvieron, se citan corrimientos de tierras, apertura de grandes grietas en el terreno, caída de muchas casas, derrumbe de alminares de las mezquitas de las ciudades más importantes, efectos en las costas andaluzas y quizás tsunamis como consecuencia de ello, las poblaciones hicieron preces y buscaron la ayuda divina para que les librara de aquellos terremotos fuertes o de mediana intensidad, etc., toda una serie de noticias que nos ayudan a entender la ideología del momento ante los presagios y hechos que estaban ocurriendo. Los cronistas cuentan sucesos que parecen milagrosos en medio de sus descripciones y destacan siempre la intervención divina como ayuda de los hombres. Con esto pretendemos que la Sismicidad Histórica tenga una nueva visión de los terremotos ocurridos en este período tan falto de noticias y sirva para que los investigadores puedan obtener informaciones que sean útiles en el estudio de la Sismicidad española. A continuación, ofrecemos una visión de lo contenido en las crónicas musulmanas de estos años sobre los fenómenos sísmicos acontecidos en éstos siglos.

Terremotos del Siglo IX

En este siglo conocemos algunos fenómenos sísmicos que han dado lugar a distintas interpretaciones dado que no está muy claro que sean dos series o terremotos separados. Unos autores los ven como distintos mientras que otros los incluyen en un mismo proceso. Las noticias que recogemos pueden servir para hacernos una idea sobre esta cuestión.

El terremoto del 880

Los cronistas hispano musulmanes registran en este siglo algunos movimientos sísmicos que afectaron al suelo de Al-Andalus. Hacia el año 880 se sintió en Córdoba un intenso terremoto, acompañado de una violenta tormenta con un gran aparato eléctrico y vientos huracanados. J. Vallvé cita las noticias de este terremoto a través de los testimonios de al-Razi e Ibn Idari, siguiendo sobre todo a este último, la descripción de lo ocurrido nos lo ofrece en el siguiente texto:

"Seis personas fueron alcanzadas por los rayos y murieron dos de ellas. Esto ocurría en la Mezquita cuando el Imam dirigía la oración del anochecer o del magrib. Todos los fieles se quedaron posternados, salvo el imam que permaneció de pie. Los dos hombres fulminados estaban junto al imam. A uno de ellos se le quemó el pelo y su cara y costado izquierdo quedaron carbonizados, mientras que al otro se le carbonizó todo el costado derecho. Los cuatro heridos permanecieron en el suelo hasta que el imam terminó la oración. La gente les preguntó lo que habían sentido y ellos contestaron: "sentimos como una ola enorme de fuego". La

gente sentía el olor del fuego, pero no encontraron ninguna huella de él en el techo ni en las paredes. A causa de estos temblores se movieron los alcázares y los montes y la gente huyó al campo, suplicando a Dios. Estos terremotos se expandieron por todo el Mar Mediterráneo (al-Bahr al-Sami) hasta los confines más septentrionales y los últimos países de los cristianos"³.

Sobre este terremoto no tenemos por ahora otras noticias. Afectó a Córdoba según los cronistas musulmanes. Este evento se ha confundido con la serie sísmica del 881 pero hay que tener en cuenta que se nos dice que aquellos terremotos afectaron a otras tierras del Mediterráneo y reinos cristianos. Se movieron las construcciones militares y los montes pero no dice que se produjeran muertes. Es por tanto otra serie sísmica que es necesario investigar a fondo si queremos tener una visión exacta de los terremotos de Al-Andalus. También es cierto que pudo ser una serie sísmica que continuara en el 881 y ante esto los estudiosos las hayan confundido. Entre los terremotos estudiados por Poirier y Taher encontramos la referencia a un sismo del 11 de rabí segundo del 267 de la Hégira o 22 de noviembre del 880 que afectó a Bagdad con intensidad de VII⁴.

Terremoto del 881

En el año 881 citan los cronistas musulmanes la existencia de terremotos y temblores que hicieron que se derrumbasen alcázares, edificios, casas, etc., quedando otras muchas construcciones dañadas y resquebrajadas. Se citan la apertura y existencia de grietas en el terreno que se tragaron algunas poblaciones, desaparecieron pueblos enteros y las costas se vieron afectadas por tsunamis, los autores no olvidan citarnos tempestades. Algunos de estos terremotos alcanzó el grado X-XI ocasionando grandes pérdidas⁵.

Las noticias sobre este terremoto las debemos a don Antonio Conde en su *Historia de la dominación de los árabes de España*, el pasaje está sacado de antiguos cronistas medievales y dice así:

³ VALLVÉ, J.: *La división territorial de la España musulmana*. Madrid, 1986, págs. 123-124, retoma las noticias de Ibn 'Idârî, *al-Bayan al-Mogrib*, Tomo II, págs. 104-105, y atribuye esta noticia a al-Râzî y otros autores que no cita.

⁴ POIRIER J.P. y TAHER, M.A.: "Historical seismicity in the near and middle East, North África and Spain from Arabic documents (VIIth-XVIIIth century)", *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 70, Núm. 6, December 1980, pág. 2189.

⁵ Citan este terremoto la Crónica de *Al-Bayan al-Mogrib*, Hernández Pacheco, Moreira de Mendoga y Navarro Neumann entre otros.

*"En el doscientos sesenta y siete, día jueves, veinte y dos de la luna de Xawâl, tembló la tierra con tan espantoso ruido y estremecimiento, que cayeron muchos alcázares y magníficos edificios, y otros quedaron muy quebrantados, se hundieron montes, se abrieron peñascos, y la tierra se hundió y tragó pueblos y alturas, el mar se retrajo y apartó de las costas, y desaparecieron islas y escollos en el mar. Las gentes abandonaban los pueblos y huían a los campos, las aves salían de sus nidos, y las fieras espantadas dejaban sus grutas y madrigueras con general turbación y trastorno: nunca los hombres vieron ni oyeron cosa semejante: se arruinaron muchos pueblos de la costa meridional y occidental de España. Todas estas cosas influyeron tanto en los ánimos de los hombres, y en especial en la ignorante multitud que no pudo Almondhir persuadirles que eran cosas naturales, aunque poco frecuentes, que no tenían influjo ni relación con las obras de los hombres ni con sus empresas, sino por ignorancia y vanos temores, que lo mismo temblaba la tierra para los Muslimes que para los Cristianos, para las fieras que para las inocentes criaturas. De acuerdo con el Rey Muhamad concertó Almondhir treguas con el Rey de los Cristianos, que envió a Córdoba sus mensajeros que fueron acompañados de caballeros Muslimes".[En esta ocasión hubo de ser la embajada de Dulcidio, que mencionan nuestros antiguos cronicones]*⁶.

Fue un terremoto violento que abarcó un área muy extensa, Siria, Marruecos, toda Andalucía, etc. Los efectos producidos por este terremoto en las edificaciones fueron numerosos. Nos cuenta el "Cartás" o Rawd al-Qirtás de Ibn-Abi Zar:

*"Se arruinaron con él, los castillos se abrieron las peñas y las montañas y huyó la gente de las ciudades al campo por causa de la terrible conmoción de la tierra y de la caída de techos, muros y casas, abandonaron los pájaros sus agujeros y sus crías y vagaron algún tiempo por el aire..."*⁷.

Y en Al-Bayan-Al Mugrib se dice:

" ... cayeron muchos alcázares y magníficos edificios y otros quedaron muy quebrantados, se abrieron peñascos y la tierra se hundió y tragó pueblos y alturas;

⁶ CONDE, J. A.: *Historia de la dominación de los árabes en España*. Madrid, 1820-1821, T. I, págs. 310-311.

⁷ GENTIL GOVANTES, P. y JUSTO ALPAÑES, J. L.: "Los terremotos que afectaron a Sevilla durante la dominación árabe". *Seminario sobre sismicidad y riesgo sísmico del área Ibero Magrebí*. Córdoba, 1983, pág. 42.

y el mar se retrajo y apartó de las costas desapareciendo islas y escollos en la mar"⁸.

Según las crónicas se arruinaron muchos pueblos de la costa meridional y occidental de España y el Moro Razi, es decir Isa ben al-Razi, nos dice que en Córdoba fue violento. Lógicamente la mayoría de las poblaciones andaluzas sintieron estos movimientos pero es de lamentar que no tengamos noticias más clarificadoras de lo sucedido en cada una de ellas.

Teniendo en cuenta todos estos efectos se le ha asignado una intensidad máxima de grado XI a este terremoto. Ya otros autores como Sánchez Navarro-Neumann y Poirier y Taher habían asegurado tal intensidad. Parece pasar del grado X y aún del XI de la escala indicada (Forell-Mercalli) y añadida en un grado más, por el profesor Mercalli⁹.

Ibn Abi Zar en el *Rawd al Qirtás* nos describe este terremoto que afectó al norte de Africa y a Al-Andalus de la siguiente manera:

*"El año 267, el jueves, 22 de Chawwal (26 de mayo del 881), hubo un terremoto grande; cuál no oyeron hombres de otro igual; se arruinaron con él los castillos, se abrieron las peñas y las montañas, y huyó la gente de las ciudades al campo por causa de la terrible conmoción de la tierra y de la caída de los techos, muros y casas; abandonaron los pájaros sus agujeros y sus crías y vagaron por el aire algún tiempo, hasta que cesó el terremoto. Fue general este temblor en al-Magrib, desde Tremecén hasta Tánger, y en todo el país de al-Andalus, en sus playas y en sus montañas, desde el mar Mediterráneo hasta el extremo occidente; sólo que de él no murió nadie por la bondad de Dios con sus criaturas"*¹⁰.

⁸ *Ibidem.*

⁹ SÁNCHEZ NAVARRO NEUMANN, M.: *Lista de los terremotos más notables sentidos en la Península Ibérica*, pág. 12; GENTIL GOVANTES, P. y JUSTO ALPAÑES, J. L.: "Los terremotos que afectaron a Sevilla...", Ob. cit., pág. 42; POIRIER J.P. y TAHER, M.A.: "Historical seismicity in the near and middle East, North Africa and Spain from Arabic documents (VIIth-XVIIIth century)", *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 70, No. 6, December 1980, pág. 2189. Manuel Sánchez Navarro-Neumann nos dice que según la escala sería de intensidad X y que se le puede añadir un grado más lo que supondría una gran catástrofe sísmica si nos atenemos a los datos de Mercalli y de Pereira de Sousa que hablan de un terremoto muy grande.

¹⁰ IBN ABI ZAR: *Rawd al-Qirtás*. Traducido y anotado por Ambrosio Huici Miranda. Textos Medievales, 12, vol. I, Valencia, 1964, pág. 185-186. También cita otras calamidades este cronista y nos dice que en el año 307 de la Hégira (3 de junio del 919 a 22 de mayo del 920) tuvieron lugar en el Magreb, al-Andalus e Ifriqiya abundancia de peste y muchos contagios entre los habitantes:

El Padre M. Sánchez Navarro-Neumann nos dice que se produjo el 10 de junio del 881, según las noticias de don José Antonio Conde¹¹, y que afectó al Sur y Suroeste de la Península:

*"el año 267, jueves 22 de la luna de Xawal tembló la tierra con espantoso ruido y tal estremecimiento, que cayeron muchos alcázares y magníficos edificios y otros quedaron muy quebrantados; se abrieron peñascos y la tierra se hundió y tragó pueblos y alturas; el mar se retrajo y apartó de las costas y desaparecieron islas y escollos en el mar... se arruinaron muchos pueblos de la costa meridional y occidental de España... Nunca se vio pánico semejante, del que participaron las mismas fieras"*¹².

Almondír no pudo persuadir a los musulmanes que la tierra temblaba tanto para ellos como para los cristianos igual para las criaturas inocentes que para las fieras, que aquellos sucesos eran cosas naturales y que eran interpretaciones que no tenían nada que ver con el influjo o relación de los hombres, lo demás eran producto de la ignorancia y vanos temores. Asigna para este terremoto Sánchez Navarro-Neumann el grado X-XI.

J. Galbis recoge el terremoto del 881 pero lo pone en interrogación. Sin embargo, este autor siguiendo el Bayan al-Mogrib (ed. 1904) dice:

"En el año 267 de la Hégira, jueves 22 de la luna de Xarbal, tembló la tierra con espantoso ruido y tal estremecimiento, que cayeron muchos alcázares, y magníficos edificios y otros quedaron muy quebrantados; se abrieron peñascos y la tierra se

"el mismo año hubo en al-Magrib un viento fuerte y oscuro, que arrancó árboles y derrumbó casas en la ciudad de Fez; la gente se arrepintió, temió, frecuentó las mezquitas, y se corrigieron muchas abominaciones y torpezas". pág. 188; ESPINAR MORENO, M.: "Los estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: los terremotos Históricos de la provincia de Almería", en *El estudio de los terremotos en Almería. Actas. I.E.A.-Diputación, Almería, 1994*, págs. 113-180. Cf. pág. 8.

¹¹ Los fenómenos sísmicos que nos cita don José Antonio CONDE: *Historia de la dominación de los árabes en España*, Madrid, 1820-1821, están sacados de los escritores musulmanes Abu Abdalá Muhamed Abi Nasr el Homaidi, de Córdoba, del valenciano Aben Alabar el Codai; del cordobés Abul Cassem Chalaf ben Abdelmelic ben Pascual; y del malagueño Abdala Algiozami. Se lamenta M. Sánchez Navarro-Neumann de que los textos de los autores musulmanes se entremezclen unos con otros y que Conde casi nunca cite el autor ni la obra de donde toma sus noticias. Nos dice como él calculó las fechas al confeccionar su trabajo de acuerdo a las *Hilftafeln der Hamburger Sternwarte*, 1916, y se efectuaron los cálculos con el círculo de Ross, en vez de hacerlo con la tabla de logaritmos. El terremoto del 881 es el número 13 del Catálogo de Sánchez Navarro-Neumann y destaca que afectó a la porción Sur y Suroeste de la Península Ibérica.

¹² SÁNCHEZ NAVARRO-NEUMANN, M.: *Lista de los terremotos más notables sentidos en la Península Ibérica*, pág. 12.

hundió y tragó pueblos y alturas; el mar se retrajo y apartó de las costas y desaparecieron islas y escollos en el mar... Se arruinaron muchos pueblos de la costa meridional y occidental de España. Según Razi, en Córdoba fue violento y acompañado de una gran tempestad. Se sintió desde el mar de Siria hasta los países septentrionales más alejados".

Poirier y Taher asignan a este terremoto el grado X. Nos ofrecen noticias sobre los territorios donde se sintió destacando que afectó a Andalucía, Marruecos y Argelia. La fecha es 22 de Shawwal del 267 de la Hégira, que corresponde al 27 de Mayo del 881. Sin embargo, los trabajos de J. Mezcuca y Martínez Solares sitúan el epicentro en el Golfo de Cádiz. Las descripciones de los cronistas musulmanes llevan a los especialistas a asignar una intensidad elevada a este sismo que alcanzó entre IX-X. Por tanto, es necesario volver a estudiarlo y evaluarlo. Para F. Vidal el sismo se produce el 27 de mayo del 881, le asigna intensidad X y dice que afectó a Andalucía pues:

"Cayeron muchos alcázares y magníficos edificios, y otros quedaron muy quebrantados, se abrieron peñascos y la tierra se hundió y tragó pueblos y alturas"¹³.

Este mismo autor tras estudiar estos terremotos nos da su versión de las noticias que conocemos sobre estos eventos:

"... pero suena parecido a otros relatos de grandes terremotos y no especifica áreas de destrozos más importantes, por lo que la situación de su área epicentral es muy dudosa"¹⁴.

¹³ VIDAL SÁNCHEZ, Francisco: "Terremotos relevantes y su impacto en Andalucía", *Curso sobre Prevención Sísmica*. Granada, 1993, 24 págs. Cf. pág. 3.

¹⁴ VIDAL SÁNCHEZ, Francisco: "Análisis de la Sismicidad Histórica de Andalucía. (Revisión de los principales terremotos históricos ocurridos en los diez últimos siglos)", Capítulo de su Tesis Doctoral: *Sismotectónica de la Región Béticas-Mar de Alborán*. Granada, 1986 (inédita). Aquí recuerda que la metodología del análisis de las características de los terremotos importantes de nuestra región ha de hacerse revisando los registros históricos conjuntando criterios sismológicos, históricos, arquitectónicos y geológicos. Los parámetros de los terremotos han de valorarse a través de la distribución y grado de los destrozos materiales y de los efectos sobre el terreno que hayan quedado reflejados en documentos. La valoración de los terremotos históricos a través de datos singulares, escasos y sin contrastación documental (a veces incluso basándose en unas cuantas palabras tales como, "desastroso", "destructor", que "conmovió toda la tierra", "el peor temblor nunca visto", etc) han llevado a asignarles intensidades excesivamente altas y epicentros dudosos

Terremotos del siglo X

Durante la segunda mitad de este siglo conocemos al menos la existencia de seis terremotos que afectaron a las tierras andaluzas y especialmente a Córdoba. Las noticias recogidas de las fuentes musulmanas permiten acercarnos a estos sismos con cautela pues en algunos casos el cronista destaca otros hechos y alude al movimiento sísmico como algo secundario. Del análisis de las fuentes podemos obtener una descripción de tales fenómenos. Estos son los siguientes.

Terremoto del 944

El terremoto afectó a Córdoba capital y sus alrededores. Según Ibn ʿIdari el 3 de julio del 944 tuvo lugar un movimiento sísmico que fue sentido en la ciudad. Los habitantes se refugiaron en las mezquitas para implorar el auxilio divino. Del pasaje de la crónica titulada *Al Bayan al Moghrib*, recogido por J. Vallvé, se desprende lo siguiente:

*"La noche del lunes 9 de du-l-qa-`da del año 332 (= 3 julio 944) sufrió Córdoba un intenso terremoto que duró una hora. Movidos por el pánico, sus habitantes se refugiaron en las mezquitas pidiendo ayuda a Dios. Por la mañana había soplado un gran vendaval que arrancó muchos olivos, higueras, palmeras y otros árboles, además de muchas tejas que volaron por los aires. Le siguió una violenta lluvia y pedrisco, provocando la muerte de fieras, aves, ganados y la destrucción de los sembrados"*¹⁵.

J. Galbis cuando estudia el terremoto del 944 nos dice que ocurrió el día 15 de julio, nos ofrece algunas noticias sacadas de E. Fagnan en su traducción del *Bayan al-Moghrib*, dice así:

*"Un violento terremoto se sintió en Córdoba en la noche del domingo al lunes 9 Dulcada; jamás se habían sentido tan vivas sacudidas ni se había oído hablar de ellas. Tuvieron lugar después de la última oración de la tarde (al ponerse el sol), y durante una hora"*¹⁶.

(tomándose a veces como eventos distintos), o incluso a catalogar sismos que realmente no han ocurrido en nuestra región.

¹⁵ VALLVÉ, J. *La división territorial de la España musulmana*. Madrid, 1986, pág. 124, retoma esta noticia de Ibn ʿIdârî, *al-Bayan*, II, pág. 211.

¹⁶ GALBIS, J.: *Catálogo Sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E y 20° W de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N.*, Tomo I, Madrid, 1932, pág. 8, cita *Al-Bayano ʿl Mogrib*, Traducida y anotada por E. Fagnan, 1904, Alger, Tomo II, pág. 349.

Este terremoto según Poirier y Taher¹⁷ se produjo el 9 de julio de este año, lo localizan en las coordenadas 37. 53N 04. 46W y le asignan una intensidad de VII. Por su parte, J. Vogt¹⁸, lo sitúa en las coordenadas 37. 53N 04. 40W y le asigna intensidad IV, nos dice que afectó a la población cordobesa produciendo algunos daños y que éste tuvo lugar sobre las 5 de la tarde del día 9 del 11 del 332 de la Hégira¹⁹. De estas noticias podemos concluir que posiblemente ocurrieron varias sacudidas sísmicas. Los autores citan estas en los días 3 y 9 de julio del 944. Quizás tengamos que tener presente que los movimientos sísmicos principales tuvieron sus respectivas réplicas. En cuanto a la duración del terremoto el cronista lo hace perdurar una hora, indicio sin duda de la importancia que tuvieron aquellos movimientos y como la población se vio afectada por el terremoto.

Terremoto del 955

Este terremoto afectó también a Córdoba. No tenemos muchas noticias sobre él pero es citado por Poirier y Taher siguiendo la Crónica del Al-Bayan al-Mogrib. Las coordenadas en que lo enmarca son 37. 53N 04. 46W y le asignan intensidad VIII. La fecha en que ocurrió el evento fue entre el 7 y el 11 de Jumada primera del 344 de la Hégira o 30 de agosto y 4 de septiembre del 955. Por su parte J. Vogt alude a un terremoto ocurrido en Córdoba el 7-5-344 de la Hégira o 28-29 de agosto del 955 cuyo epicentro sitúa en las coordenadas 37. 53N 04. 40W y no le asigna intensidad. Este mismo autor cita otro terremoto ocurrido el 2 de septiembre del 955 a medio día o 11-5-344 de la Hégira que afectó a Córdoba y le asigna las mismas coordenadas que el anterior. José Galbis retomando las noticias de Al-Bayano-l Mogrib nos dice que en el año 344 de la Hégira, el 7 Chumada (29 de agosto):

*"Se sintió en Córdoba un violento y ruidoso terremoto; otra sacudida análoga tuvo lugar el sábado 11 del mismo mes, hacia la luna del mismo día"*²⁰.

¹⁷ POIRIER, J.P. y TAHER, M.A.: "Historical seismicity in the Near and Middle East, North Africa and Spain from Arabic documents (VIIth- XVIIIth century)", *Bulletin of the Seismological Society of America*, 70-6 (1980), pág. 2190.

¹⁸ VOGT, J.: "Historical Seismology. Some notes on sources for seismologists", *Notes for the CEC Project "Review of Historical Seismicity" (Preliminary version)*, Strasbourg, 1988.

¹⁹ Cita este autor a Ibn Idari: Ibn Athari Al-Morakushi (alived untill 1312): *Al-Bayan al-mu'rib fi akhbar al-Andalous wa al-Maghreb*. Edited by G. S. Colin-Levi-Provençal, Beyrouth, Libanon, 1948 y MUNUERA, J. M.: "A study of seismicity on the Península Ibérica area technical", note 1. *Seismic data, Spanish seismological survey*, Instituto Geográfico Nacional, Madrid, Spain, 1963.

²⁰ AL-BAYANO-L MOGRIB. Trad. y anotada por E. Fagnan, T. II, pág. 365; GALBIS RODRÍGUEZ, J.: *Ob. cit.*, pág.8.

Ambos terremotos se confunden por J. Vogt por lo que deducimos que tanto Galbis, Poirier y Taher como Vogt hablan de una misma serie sísmica ocurrida en Jumada primera del 344 entre los días 28 de agosto y 4 de septiembre del 955.

Terremoto del 957

De las escasas noticias que de este terremoto tenemos sólo sabemos que fue sentido en Córdoba en el año 346 de la Hégira, perteneciente al 957 de la era Cristiana. Desconocemos la fecha y la hora en la que ocurrió así como la intensidad del fenómeno.

*"Cuenta ben Alathir, escritor muy diligente de sucesos prodigiosos, que en este año trescientos cuarenta y seis (957) el mar menguó ochenta brazas, descubriéndose islas, montes y escollos nunca vistos ni conocidos en los pasados tiempos"*²¹.

Abenalatis dice por tanto que en el año 957 el mar menguó 80 brazas ocasionando grandes pérdidas. Nos informa Sánchez Navarro Neumann que nada nos induce a negar un maremoto con los terribles efectos a él asociados pues esto se comprobó más tarde cuando el famoso terremoto de Lisboa del año 1755²².

Poirier y Taher basándose en los textos de Ibn Alathir Abu Hassan 'Alî hacen alusión a un terremoto ocurrido en este año pero situado geográficamente en la región iraní de Qum. Es por tanto importante profundizar más en el estudio de este terremoto ya que quizá pudo haber tenido una intensidad elevada.

²¹ CONDE, J. A. *Historia de la dominación de los árabes en España*. T. I, pág. 446; GALBIS RODRÍGUEZ, J.: *Catálogo sísmico de la zona...*, Ob. cit., pág. 9.

²² Manuel Sánchez Navarro-Neumann recoge este evento con el número 14 de su *Catálogo o Lista de terremotos*, lo fecha como posiblemente ocurrido en junio pero lo pone en interrogación. Tomando las noticias de Conde, Tomo III, cita a Ben Alathir "escritor diligente en anotar sucesos curiosos, cuenta que el año 346 de la Hégira el mar menguó 80 brazas descubriendo islas y escollos nunca vistos". Dice que es una exageración evidente pues los 150 metros no podían ser en sentido vertical y de admitir el fenómeno se trataría de una playa o costa de poca pendiente por lo que produciría un maremoto, que aunque raro en las costas españolas se observó en las del Suroeste y sur con terribles efectos cuando el terremoto de Lisboa del año 1755. Más adelante en la pág. 64 dice Sánchez Navarro-Neumann que el terremoto del 957 afectó a las costas de Andalucía. Cf. además, ESPINAR MORENO, M. "Los estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: los terremotos de la provincia de Almería", Ob. cit., pág. 8.

Terremoto del 971

Cuenta el cronista Isa al-Razi que en el año de 971 se sintió en Córdoba un movimiento de tierra que a pesar de su corta duración causó sobresaltos en la población. La crónica musulmana de al Razi nos dice lo siguiente:

*"El miércoles [38 r.] día 26 de safar de este año, que coincidió con el 19 de diciembre [de 971], tembló la tierra a comienzos de la hora cuarta; pero se aquietó rápidamente"*²³.

El movimiento fue poco importante y la ciudad no sufrió daños pues no se hace referencia a éstos, los habitantes no hicieron preces y oraciones, aunque sí tuvieron momentos de miedo.

Terremoto del 973

La misma crónica de Al Razi nos informa de otro terremoto ocurrido en el año 362 de la Hégira, correspondiente al 973 de la era Cristiana. La fecha dada por el cronista es la de 14 de Sa`ban que corresponde con el 20 de mayo. El autor, además de darnos las noticias del fenómeno sísmico, nos informa de otros fenómenos naturales que le antecedieron. La descripción dada por al-Razi es la siguiente:

*"Por esas fechas de mediados de sa`ban de este año, coincidentes con la última decena del mes solar de mayo, cayó en Córdoba y sus contornos una llovizna fina, [62 v.] arrastrada por vientos recios y ofuscadores relámpagos, a la que siguieron, al cabo de unos días, lluvias abundantes. La tierra tembló en Córdoba y sus contornos la noche del día 14 de sa`ban [= 20 mayo 973], a la hora nona"*²⁴.

El texto es más explícito que en otras ocasiones, este dato indica la preocupación del cronista por anotar todo lo que sucedía en la ciudad y otros lugares del reino.

²³ ISA IBN AHMAD, AL-RAZI: *Anales Palatinos del califa de Córdoba Al-Hakam II*. Trad. de Emilio García Gómez, Madrid, 1967, pág. 89.

²⁴ *Ibidem*, pág. 138.

Terremoto del 974

Cuentan las crónicas que en el año 364 de la Hégira, correspondiente al 974 de la era cristiana ocurrió un terremoto que afectó no sólo a Córdoba sino a gran parte de Andalucía. El autor de la crónica narra cómo recibió noticias de otros lugares en donde también fue sentido el fenómeno a la misma hora que ocurrió en Córdoba.

La crónica de `Isa Ibn Ahmad Al-Razi cuya traducción debemos a Emilio García Gómez dice así:

*"El lunes día 20 de safar [= 9 noviembre 974], al acabar la oración del mediodía, se sintió en Córdoba y sus contornos un perceptible temblor de tierra, de corta duración. Otro tanto ocurrió a la misma hora en la mayor parte de las coras de al-Andalus. El sahib al-surta Ya`là ibn Ahmad ibn Ya`là, general en el Norte, escribió hablando de él desde la ciudad de Coria, esa misma fecha, y fijó exactamente la hora mencionada"*²⁵.

Las noticias de al-Razi son interesantes pues nos permiten comprobar como el epicentro de este terremoto no estaba en la ciudad de Córdoba, se sintió en otros lugares alejados y ciudades de Al-Andalus como ocurrió en Coria de acuerdo a lo expresado por el general Ya`la ibn Ahmad. No podemos, por ahora, sacar conclusiones sobre la zona más afectada ni sobre los daños que pudo producir.

Terremotos del siglo XI

También en este siglo ocurrieron movimientos sísmicos importantes. Las noticias que han quedado en las crónicas no están muy claras en algunos de ellos, las copias y manuscritos que nos han llegado al ser traducidos no coinciden en las fechas por lo que es difícil precisar el número de terremotos y la fecha en que tuvieron lugar.

Terremotos del 1009

José Galbis cita que en este año ocurrieron terremotos en Lisboa y en el Sur de España. Sigue las noticias de A. Perrey²⁶.

²⁵ *Ibidem*, pág. 243.

²⁶ GALBIS, José: *Catálogo sísmico de la zona...*, Ob. cit., pág. 9.

Terremoto 1013-1014

Nos encontramos aquí con una serie sísmica que según las crónicas tuvo más de un año de duración. Se dice que en el año 404 de la Hégira, correspondiente a los años cristianos de 1013-1014, ocurrieron en toda la costa mediterránea varios terremotos de considerables proporciones algunos de los cuales provocaron graves destrozos en algunas poblaciones.

Dichos terremotos alcanzaron intensidades altas, cita la destrucción de la mezquita mayor de Orihuela. Hay que tener en cuenta que este tipo de construcciones tenían, debido a su carácter primordial dentro del mundo musulmán, una estructura más resistente que otros edificios de las ciudades.

Emilio Molina López siguiendo el texto de al-Udri nos da su versión de lo ocurrido de la siguiente forma:

*"Dijo Ahmad b. `Umar con relación a unos terremotos ocurridos en la nahiya de la ciudad de Murcia y en la de Orihuela. Se produjeron unos terremotos en el territorio (hawma) de Tudmir, en las ciudades de Orihuela y Murcia y en el espacio comprendido entre ambas. Aquello se produjo después del año 404/13 julio 1013 a 2 julio 1014 de la Hégira duró aproximadamente un año. Todos los días se presentaban varias veces; no pasó ni un solo día ni una noche en que no aparecieran estos terremotos. Las casas se derrumbaron, las torres se abatieron, así como todos los edificios altos. La mezquita mayor de Orihuela se derrumbó junto con su minarete; la tierra se abrió por toda la nahiya de la hawma. Muchos manantiales desaparecieron bajo tierra y surgieron otros que manaban agua hedionda"*²⁷.

Sin embargo, este texto puede inducir a error de fechas pues la traducción del manuscrito de al-Udri manejado por este autor habla del año 404 de la Hégira o 1012-1013 de los cristianos, que en otras versiones se tiene como del año 440 de la Hégira o 1048-1049 de los cristianos. Por tanto, el terremoto del 1012-1013 puede ser una confusión con el de 1048-1049 y queda como un tema a investigar para que se clarifiquen las dudas sobre esta cuestión.

²⁷ MOLINA LÓPEZ, Emilio: "La Cora de Tudmir según Al-`Udri (S.XI)" en *Cuadernos de Historia del Islam*, 3 (1972), pág. 69.

El terremoto del 1024-1025

El terremoto del año 1024-1025 fue el gran terremoto de Al-Andalus dejando las tierras muy maltratadas. En la crónica *Rawd al-Qirtás* se ofrece una descripción de este fenómeno. Se sintió en Almería, pero sitúan el epicentro en Córdoba. En esta crónica se dice:

*"En el año 415 (15 de marzo del 1024 a 3 de marzo del 1025) fue el gran terremoto de al-Andalus; se abrieron las montañas y quedó muy maltratada la tierra"*²⁸.

Ha sido estudiado por Poirier y Taher asignándole intensidad VIII-IX²⁹, Gentil y Justo, Mezcuca y Martínez Solares (que lo fechan en 15 de marzo del 1024) así como F. Vidal. Tampoco J. Vogt da fechas concretas pero sí nos proporciona el año del evento, lo centra en Andalucía con las coordenadas 37. 36N 04. 30W e intensidad de IX-X, a lo que añade que produjo deformaciones en el relieve y muchas destrucciones³⁰. Es otro de los terremotos que debe ser investigado para conocer datos más significativos.

Terremoto del 1048-1049

En los catálogos no se cita el terremoto del 1048-1049 que según al-Udri afectó a las tierras de Vera y de los Vélez por estas fechas. La traducción de un pasaje de esta obra realizada por el prof. M. de Epalza nos permite ver como se destruyeron las casas, minaretes de las mezquitas, se abrió la tierra en toda la comarca de Tudmir, se hundieron las fuentes y en otras salieron vapores pestilentes. La traducción del pasaje de Al-Udri es el siguiente:

"Noticia de los terremotos que en la región de la ciudad de Murcia y de Orihuela. Y esto es que los terremotos se sucedieron en la zona central de la región de Tudmir, en la ciudad de Orihuela, en la ciudad de Murcia y entre las dos. Y estodespués del año 440 de la Hégira. Duró esto para ellos alrededor de un año,

²⁸IBN ABI ZAR: *Rawd al-Qirtás*, pág. 224; GALBIS RODRÍGUEZ, J.: *Catálogo sísmico de la zona...*, Ob. cit., 1932, ANTUÑA, M.M.: *Crónica de los Almohades de Abensáhibasala*, Ms. de Oxford, fols. 129-130, recoge las principales noticias de esta fuente en 1930.

²⁹POIRIER, J. P. y TAHER, M. A.: "Historical seismicity in the Near and Middle East, North Africa and Spain from arabic documents (VIIth-XVIIIth century)", Ob. cit., pág. 2190.

³⁰VOGT, J.: "Historical Seismology. Some notes on sources for seismologists", *Notes for the CEC Project "Review of Historical Seismicity" (Preliminary version)*, Strasbourg, 1988.

*cada día, muchas veces, sin fallar en eso ni un día ni una noche. La cosa llegó a tal punto que se derrumbaron las casas y quedaron destruidos los minaretes y todo edificio alto. Se derrumbó la mezquita mayor de Orihuela con su minarete. Se abrió la tierra en todas las zonas de la región. Se hundieron en la tierra muchas fuentes y otras tenían vapores pestilentes"*³¹.

Joaquín Vallvé siguiendo la crónica de Al-`Udri nos aporta lo siguiente:

*"Los movimientos telúricos fueron generales por toda la costa mediterránea. A mediados del siglo XI la región del sudeste padeció continuos temblores de tierra a lo largo de todo un año e incluso las sacudidas se repitieron varias veces en un mismo día. Se derrumbaron muchas casas, alminares y edificios altos. La comarca situada entre las ciudades de Orihuela y Murcia fue la más afectada. La mezquita catedral de Orihuela, con su alminar, se desplomó completamente; la tierra se agrietó por todas partes de la región y surgieron por doquier fuentes y manantiales, algunos de ellos malolientes"*³².

Este autor retomando las noticias del mismo cronista nos habla de la importancia que tuvo el fenómeno y de los difíciles momentos que pasaron las poblaciones más afectadas. Añade otros testimonios que ayudan a clarificar lo ocurrido:

*"Después del año 440 (16 junio 1048-4 junio 1049) una serie de movimientos sísmicos sacudió todo el territorio (hawma) de Tudmir entre las ciudades de Orihuela y Murcia y la tierra se abrió por todas las partes de dicho territorio"*³³.

³¹ Este texto sobre los terremotos de la región de Orihuela según el geógrafo al-Udri de Almería, muerto en 1085, fue editado en árabe por el Dr. Abd-Al-Aziz Al-Ahwani (Madrid, 1965) y cuya traducción debemos al Dr. Mikel de Epalza. La denominada región de Tudmir abarcaba, según al-Udri, desde Vera y Vélez, en la actual provincia de Almería, hasta las poblaciones de Chinchilla (Albacete), el Castillo de Alicante y Denia. Sin embargo, los valles del Alcoia-Comtat dependía de Valencia. Su visión geográfica depende, tanto de las fuentes pre-taifales como de la división posterior del período de los Taifas, ocurrido en Sharq al-Andalus (Xarc al-Andalus) a finales del siglo XI: Almería, Murcia, Valencia y Denia.. Sitúa el terremoto entre Orihuela y Murcia porque no hay otras ciudades en la zona. Sólo menciona, además, en la zona costera de Tudmir, los lugares de Lorca, Cartagena, Elche, Santa Pola y Alicante, que quedarían, por tanto, fuera de la zona macrosísmica principal, aunque afirma que el fenómeno afectó "a todas las zonas de la región"; ESPINAR MORENO, M.: "Los estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: los terremotos históricos de la provincia de Almería", Ob. cit., pág. 9. De nuevo agradecemos al Dr. Mikel de Epalza las noticias que nos proporcionó sobre este movimiento telúrico.

³² VALLVÉ, J.: *La división territorial de la España musulmana*, Ob. cit., pág. 124.

³³ VALLVÉ, J.: *La división territorial..*, Ob. cit., pág. 232.

Los terremotos del 1079-1080

Los sismos del año 1079-1080 afectaron de nuevo a las tierras de la zona musulmana de España, Al-Andalus, con destrucción de vidas humanas y de edificios. Los autores que los han estudiado nos dan versiones a veces contradictorias de acuerdo con las fuentes musulmanas consultadas. Tras revisar los trabajos realizados hasta el presente nos encontramos varias hipótesis y opiniones que a veces parecen contradictorias. Unos autores hablan de los terremotos del Norte de África y otros de los de Al-Andalus.

Nos dice Sánchez Navarro-Neumann que pudo tener el epicentro en Málaga o en sus tierras; es, pues, una hipótesis de este investigador, aunque no tenemos noticias que nos permitan aceptar esto sin discusión. En las tierras sevillanas y especialmente en esta capital el terremoto tuvo consecuencias importantes como han demostrado Pilar Gentil y José Luis Justo. El fenómeno quedó reflejado por los cronistas musulmanes en sus obras. Es el más antiguo de los catalogados para Sevilla, aporta noticias interesantes sobre los daños ocurridos. En la luna segunda de Rabié del año 472 de la Hégira:

"fue el gran temblor de tierra que los hombres no le vieron semejante: destruyó los edificios y pereció mucha gente bajo las ruinas: cayeron los domos y alminares, y no cesó de sacudir y afligir el temblor de día y de noche desde el primer día de Rabié primera hasta el último de Giumada segunda de dicho año".

Los terremotos fueron por Andalucía y probablemente por Málaga, Granada y Sevilla³⁴.

En el Rawd al-Qirtás encontramos alusiones a estos terremotos ocurridos en las tierras musulmanas, así un pasaje de Ibn Abi Zar cuenta lo ocurrido de esta forma:

³⁴ SÁNCHEZ NAVARRO-NEUMANN, M.: *Lista de los terremotos...*, Ob. cit. págs. 12-13. Es el número 15 de su Catálogo. Nos da la posibilidad de que ocurriera en marzo, mayo, octubre o noviembre. Afectó a Andalucía y pone en Málaga sobre todo siguiendo las noticias de Conde, Tomo II, pág. 61, en la luna de rabi segunda. Nos dice tras estudiar todas aquellas noticias que los terremotos ocurrieron posiblemente en Málaga, Granada o Sevilla, cita como el rey de Sevilla Aben Abed conquistó este año a Málaga. Cuando cita más tarde los principales terremotos de la provincia de Málaga el del 1080 tiene para este autor intensidad X aunque nos dice que es "De dudosa localización epicentral", pág. 62.

"El año 472 (4 de julio de 1079 a 21 de junio del 1080) conquistó Yusuf a Uxda y sus montañas; y en el mes de rabí segundo del mismo año (7 de octubre a 4 de noviembre del 1079) fue el terremoto grande, cual no habían visto igual las gentes de al-Magrib; derribó las casas y murió mucha gente bajo las ruinas; cayeron las torres y los alminares, y continuó el terremoto repitiéndose, desde el último día de rabí segundo hasta el último de djumada segundo (27 de diciembre del 1079)"³⁵.

Por tanto fue una serie sísmica que afectó a las tierras del Norte de Africa y de Andalucía, la fecha del año de la Hégira del 472 corresponde al período cristiano de 4 de julio del 1079 al 21 de junio del 1080. Las sacudidas se fueron repitiendo desde el primer día de rabí primero hasta el último día de Djumada segundo, es decir, 27 de diciembre del 1079. Por las noticias aportadas por Ibn Abi Zar en el *Rawd al-Qirtás*, traducido por Ambrosio Huici Miranda en 1964, el terremoto más importante de la serie se produjo entre el 7 de octubre y el 4 de noviembre del año 1079. No obstante, estuvo precedido de una serie de movimientos o presismos que comenzaron el primer día del rabí primero o 4 de julio del año 1079 y continuaron hasta el terremoto principal. Nos dicen Pilar Gentil y José Luis Justo que el terremoto principal ocurrió en Marruecos y abarcó una amplia zona de Andalucía. No debió de sentirse en las tierras cristianas pues los cronistas no citan estos movimientos *"parece que en Castilla no debió sentirse, pues no lo citan autores tan diligentes como el P. Mariana"*³⁶. Por su parte Hernández Pacheco nos ofrece un testimonio muy interesante cuando estudia estos fenómenos sísmicos en la época de la dominación de los árabes en España:

"Quizás el de más duración de todos los que referimos fue el que se verificó en tiempos del rey Aben Abed de Sevilla, y de Ruderik el Combitor, como llamaban los escritores arábigos al Cid Campeador, puesto que sus oscilaciones se verificaron por espacio de ciento dieciocho días seguramente con grandes intermitencias, alcanzando su máxima intensidad en el segundo mes después que se observaron las primeras oscilaciones..."³⁷.

³⁵ IBN ABI ZAR: *Rawd al-Qirtás*, pág. 329.

³⁶ GENTIL GOVANTES, Pilar y JUSTO ALPAÑES, José Luis: "Los terremotos que afectaron a Sevilla durante la dominación árabe", *Seminario sobre Sismicidad y riesgo sísmico del Área Ibero-Magrebí*, 1983, pág. 44.

³⁷ HERNÁNDEZ PACHECO, E.: "Relación de algunos terremotos ocurridos durante la dominación de los árabes en España", *Boletín de la R.S.E. de Historia Natural*, vol. XXXIX, 1900, págs. 89-92. Citado por GENTIL GOVANTES, Pilar y JUSTO ALPAÑES, José Luis: "Los terremotos que

125

Más precisas e interesantes para la fecha del evento son otras noticias contenidas en una lápida de mármol blanco, escrita en letra cúfica, que se descubrió en la parte baja de uno de los muros de la torre de la iglesia de San Salvador de Sevilla que fue antigua mezquita de los emires abadíes.

Rodrigo Amador de los Ríos estudió esta lápida de la Colegiata del Salvador de Sevilla, en ella se decía que al-Motamid ordenó construir la parte superior del alminar para que no se interrumpiera el llamamiento a la oración. El texto fue traducido de la siguiente forma:

"En el nombre de Alláh, el Clemente, el Misericordioso: la bendición de Alláh [sea] sobre Mahoma, / sello de sus profetas y el mejor y más perfecto de sus escogidos, y sobre los suyos, los pueblos / y los justos. Salud y paz. Mandó al-Motamid-Alay-l-láh, / al-Muyyed-bi-Nassri-l-láh Abu-l-Cásim Mohámmad-ben-Abbad / (perpetúe Alláh su imperio y señorío, y continúele su poderoso auxilio), / construir la parte superior de este alminar, á fin de que no se interrumpa el llamamiento / á la oración, por haberse destruido de resultas de los frecuentes terremotos, / prolongados en la noche del domingo, primer día de la luna de Rabié primera / del año cuatrocientos setenta y dos (1080 J. C.). Concluyose [la obra] / con el beneplácito de Alláh y su auxilio, el último día de la luna memorada. / Premie Alláh en él obra tan meritoria, y déle por cada piedra / colocada en ella, un alcázar en el paraíso para su regalo y su morada (sustento). / De lo que hizo Abú-Ibráhim-ben-Afláh, el marmolista, bajo la inspección del jefe principal de los habices... Ahmed-ben-Hixém (prospérole Alláh)³⁸.

Esta misma lápida fue estudiada por E. Levi-Provençal años más tarde, la traduce con las siguientes variantes:

"Ha ordenado Al-Mutamid'ala, al Mu'ayyad bi-nasri Allah, Abu-l-Qasim Muhammed, hijo de Abbad -¡que Allah preste su ayuda continua a su imperio y contribuya a su fuerte victoria!-, la construcción de la parte más elevada de este alminar -¡que nunca se interrumpa en él la invocación islámica!- cuando acababa de ser derribado por un gran número de sacudidas que tuvieron lugar la víspera del domingo, al comienzo de rabí I del año 472 (1 de septiembre de 1079). Y esto

afectaron a Sevilla durante la dominación árabe", *Seminario sobre Sismicidad y riesgo sísmico del Área Ibero-Magrebí*, 1983, pág. 44.

³⁸ AMADOR DE LOS RÍOS, Rodrigo: *Inscripciones árabes de Sevilla por... precedidas de una Carta-Prólogo del Illmo. Señor Don José Amador de los Ríos*. Madrid, Imprenta de T. Fortanet, 1875, págs. 103-105).

se terminó por el poderío y la asistencia de Allah, al finalizar el mismo mes. ¡Que Allah se digne aceptar por esta obra sus ocupaciones generosas (del Rey) y le colme de sus favores, construyéndole, por cada piedra que ha empleado, un palacio, (alusión al Alcorán, azora XXV, vers. II) en su paraíso, por su gracia y su bondad...".

Sobre la franja inferior del epígrafe de la lápida hay otra inscripción que dice:
"Obra de Abu Ibrahim (Ibn Ablah?), el marmolista. Por la diligencia del intendente encargado de los bienes de habices, el tesorero Abu Umar Ahmad, hijo de Tayyib -¡que Allah le favorezca!-"³⁹.

Otra traducción de E. Levi-Provençal nos da este testimonio:

"... Ha ordenado Al-Mut'hamel Ala'llah, al Muaiyad bi Hasri'llah, Abulkasin Muhammad, hijo de Abbad, que Ala haga durar la asistencia que le presta a su imperio y continúe volviendo su victoria poderosa!.- La construcción de la parte superior de este minarete, no pudiendo de ningún modo dejar de ser empleado para la invocación del Islam ya que acababa de ser demolido por un gran número de sacudidas sísmicas que tuvieron lugar la víspera del domingo, al principio de rabí Ier del Año 472 (1 de septiembre 1079). Y aquél fue terminado, por el poder y misericordia de Alá, al final del mes. Que Alá quiera aceptar por esta obra sus ocupaciones generosas y el colmo de sus favores para cada piedra ¡pude así haber edificado un palacio en su paraíso por su gracia y bondad!"

Con estos datos nos dicen Pilar Gentil y José Luis Justo que el terremoto que afectó a Sevilla no fue el principal sino uno de los presismos que ocurrió a principios de rabí primero, es decir, el 1 de septiembre del 1079. Cuando analizan los parámetros del terremoto llaman la atención de la duración que le atribuyen las fuentes musulmanas que nos hablan de cuatro meses, es decir, 118 días, una serie sísmica de larga duración. Por el análisis de las construcciones de la época y lo que se conoce de las ciudades musulmanas de aquel período le asignan una intensidad de IX. Los muros de tapial, vigas maestras, alfarjías, tejas, ladrillos, etc., se enmarcan en los tipos A y B de construcciones. Cuando precisan los daños en los edificios y personas hablan de pánico general y de daños en las construcciones como recuerdan los textos de E. Hernández Pacheco: "... que los hombres no le vieron semejante..",

³⁹ LEVI-PROVENÇAL, Evariste: *Inscriptions arabes d'Espagne*. París, 1931, págs. 38-40. Citado por GENTIL GOVANTES, Pilar y JUSTO ALPAÑES, José Luis: "Los terremotos que afectaron a Sevilla durante la dominación árabe", *Seminario sobre Sismicidad y riesgo sísmico del Área Ibero-Magrebí*. 1983, pág. 44.

F. Montandon: "*El más violento terremoto hasta entonces conocido por los hombres*", A. Huici: "*Derribó las casas y murió mucha gente bajo las ruinas, cayeron las torres y los alminares...*", E. Hernández Pacheco y Sánchez Navarro-Neumann: "*Destruyó los edificios y pereció en él mucha gente bajo la ruina, cayeron los domos y...*" y F. Montandon: "*Ruinas inenarrables...*".

Opinan estos autores que el epicentro probable estaría situado en la falla Azores-Gibraltar donde se han producido otros terremotos de características y extensión similares a estos.

Los trabajos de Leopoldo Torres Balbás sobre este alminar recuerdan que las obras de Al-Mutamid no fueron importantes tras el terremoto del 1079 pues la mayoría de la obra esta fechada por sus características constructivas en el siglo IX. La parte alta de la torre se vio afectada por el terremoto de 1356 y se volvió a construir. Los derrumbamientos parciales ocasionados por los terremotos en el alminar y en otros edificios de la ciudad, aunque no se tengan noticias tan abundantes como en este caso, permiten asignarle una intensidad de VIII-IX para la ciudad y sus alrededores. Lo estudian Poirier y Taher, Navarro-Neumann, Mezcuca y Martínez Solares, Gentil y Justo, Galbis y F. Vidal y, a su vez, J. Vogt hace mención a un terremoto del 472 de la Hégira, en el mes de octubre del 1079, que afectó a Marruecos. Las noticias de J. Galbis aluden a que en 472 de la Hégira, en la luna segunda de Rabí:

*"Fue el grande temblor de tierra que los hombres no le vieron semejante: destruyó los edificios y pereció en él mucha gente bajo las ruinas; cayeron los domos y no dejó de sacudir y afligir el temblor de día y de noche desde el primer día de rabí primera hasta el último de Chumada II de dicho año"*⁴⁰.

José Galbis siguiendo versiones de otros autores dice que el terremoto fue de una duración muy grande y que tuvo lugar en las tierras del rey Aben Abed de Sevilla en época del Cid Campeador. Las oscilaciones del terremoto permanecieron durante cuatro meses, es lógico pensar que fue una larga serie sísmica la que recuerda el autor medieval pues alude a que en los cuatro meses ocurrieron intermitencias y el máximo de intensidad tuvo lugar durante el segundo mes. Las conclusiones de Galbis las resume así:

"Este terremoto debió sentirse únicamente en Andalucía, o por lo menos no alcanzó a Castilla, pues a pesar de su importancia, no hace mención de él un historiador

⁴⁰ GALBIS, José: *Catálogo sísmico de la zona comprendida...*, Ob. cit., págs. 9-10.

tan diligente como el P. Mariana, indudablemente por no mencionarse en las crónicas castellanas"⁴¹.

Poirier y Taher aluden a que fue un terremoto del Magreb. Por otro lado Ambrosio Huici Miranda nos da un texto significativo: "... fue el terremoto grande, cual no habían visto igual las gentes de Al-Magrib", y continúa ".. derribo casas y murió mucha gente bajo las ruinas, cayeron las torres y alminares". M. Sánchez Navarro-Neumann supone que afectó a Málaga, Granada y Sevilla según las noticias sacadas de don José Antonio Conde. Más tarde J. Mezcuca y J.M. Martínez Solares sitúan su epicentro en tierras marroquíes en las coordenadas 35. 0N 6. 0W., y Galbis en 1932 lo sitúa en Andalucía y, más tarde, en 1940, cita sus efectos en Marruecos. En el estudio de F. Vidal⁴² se alude a que estos movimientos afectaron al Sur de Andalucía derribando casas, muriendo muchas personas y cayendo edificios entre ellos torres y alminares.

Terremotos del siglo XII

De este siglo tenemos constancia por las crónicas de una serie sísmica importante que estudiamos a continuación. También conocemos otro terremoto que cita el *Rawd al-Qirtás* pero que parece que afectó a las tierras orientales.

Terremoto del año 1169

El terremoto del 566 de la Hégira o 1169 de los cristianos afectó a buena parte de Andalucía: Córdoba, Granada, Sevilla y Andújar, pero no se citan otras poblaciones como Málaga, Cádiz o Almería. En el *Rawd al-Qirtás* no se menciona este sismo. Lo encontramos detallado en el *Bayan al-Mogrib*. Las noticias sacadas por P. Gentil y J. L. Justo quedan de la siguiente manera:

*"Se derrumbaron muchas casas y los alminares de las ciudades de Córdoba, Granada y Sevilla. Según Ibn-Sahib-Al Sala, la más castigada fue la ciudad de Andújar, pues duró en ella varios días hasta que desapareció y se la tragó la tierra"*⁴³.

⁴¹ *Ibidem*.

⁴² VIDAL SÁNCHEZ, Francisco: "Terremotos relevantes...", Ob. cit.

⁴³ GENTIL GOVANTES, Pilar y JUSTO ALPAÑEZ, José Luis: "Los terremotos que afectaron a Sevilla.", Ob. cit., pág. 48.

Este terremoto fue bastante violento en Córdoba y su tierra si nos atenemos a las noticias de los autores musulmanes. En cuanto a Sevilla se le asigna intensidad VIII como máximo, tendría gran repercusión en algunas construcciones aunque en esta ciudad no se tienen noticias o referencias a daños concretos. Por eso P. Gentil y J. L. Justo dicen que la intensidad alcanzada fue de VI-VII en la ciudad sevillana.

En el *Bayan al-Mogrib* se dice al aludir a estos fenómenos:

*"Este año ocurrió un terremoto grande, al salir el sol y el declinar en Yumada primera (enero-febrero del 1170) en parte del país del Andalus; el espectador veía que los muros se movían y se inclinaban hacia el suelo pero luego se enderezaban y volvían a su estado por la benevolencia de Allah. Se derrumbaron con ello muchas casas y los alminares de las ciudades de Córdoba, Granada y Sevilla. (Según Ibn-Sahib Al Sala, la más castigada fue la ciudad de Andújar, pues duró en ella varios días hasta que casi desapareció y se la tragó la tierra"*⁴⁴.

La Crónica de los Almohades también se hizo eco de aquellos movimientos sísmicos:

*"A primeros del año 565 de la Hégira (1169 a 1170) ocurrieron terremotos en Andalucía, teniéndose noticia de que se sintieron en Andújar, Córdoba, Granada y Sevilla en el mes de Chumada; en muchos pueblos se derrumbaron casas y torres de mezquitas"*⁴⁵.

José Galbis alude al testimonio de la Crónica de los Almohades y cita la edición del agustino M. M. Antuña según el manuscrito de Oxford y la obra de A. Perrey siguiendo a S. Ferreres. Nos dice F. Vidal que en el año 566 de Hégira se sintieron terremotos en Andújar, Córdoba, Granada y Sevilla. Poirier y Taher le asignan el grado X, según datos de un manuscrito árabe, y nos dicen que destruyó la ciudad de Andújar. También P. Gentil y J. L. Justo refieren lo mismo, y los estudiosos J. Mezcuca y J. M. Martínez Solares lo fechan el 18 de febrero de 1169 y sitúan su epicentro en 38° 05N- 4° 05W. Otras noticias las encontramos en los trabajos de F. Vidal que al estudiar estos terremotos llama la atención sobre Andújar diciendo que se sintió varios días y que la población casi desapareció bajo la tierra por las grietas: *"Duró en ella varios días hasta que casi desapareció y se la tragó la tierra"*, la intensidad que le asigna es de X. Por su parte J. Vogt alude al terremoto ocurrido

⁴⁴ IBN IDARI: *Al Bayan al-Mogrib*. Edición de Ambrosio Huici Miranda, 3ª Parte.

⁴⁵ GALBIS RODRÍGUEZ, José: *Catálogo sísmico de la zona...*, Ob. cit., pág. 11.

en el 565 de la Hégira fechándolo en julio del 1169 que afectó al Sur de España y Norte de Marruecos con intensidad VIII.

Terremoto del 1172

También cita el *Rawd al-Qirtás* otro terremoto en el año 1172 que afectó a las tierras del Oriente⁴⁶. Sin embargo, no tenemos otras referencias a este movimiento sísmico ni alusión a que afectara a las tierras de Al-Andalus. Es otro terremoto que tenemos que investigar.

Fuentes y bibliografía de los terremotos estudiados.

Terremoto del 880

Ibn `Idari

At Tabari Abu Djafar Mohameth

AT TABARI ABU DJAFAR MOHAMETH: *Tarik at Tabary*. Edited by De Golfe, Leyden, 1879-1901; IBN IDARI: *Al Bayan al-Mogrib*. Edición de Ambrosio Huici Miranda; POIRIER, J.P. Y TAHER, M. A.: "Historical seismicity in the Near and Middle East, North Africa and Spain from Arabic documents (VIIth- XVIIIth century)", *Bulletin of the Seismological Society of America*, vol. 70, núm. 6 December, 1980, págs. 2185-2201; VALLVÉ, Joaquín: *La División Territorial de la España Musulmana*. Madrid, 1986, págs. 123-124.

Terremoto del 881

Ibn `Idari.

Ibn Athari Al-Morakushi.

`Isa Ibn Ahmad Al-Razi.

Abu Abdalá Muhamed Abi Nasr el Homaidi.

Aben Alabar el Codai.

Abul Cassem Chalaf ben Abdelemic ben Pascual.

Abdalâ Algiozami.

An-Nasin Ahmed as-Salami.

Ibn-Abi Zar Abû Hassan `Ali.

⁴⁶ "El año 568 (23 de agosto del 1172 a 11 de agosto del 1173) fue el gran terremoto que se extendió por la mayor parte de Siria, Mosul, al-Djazira y el Iraq; donde tuvo mayor intensidad fue en Siria; pereció en ella mucha gente y temieron sus habitantes a los francos por las muchas ruinas y muertos que tuvieron", Tomo II, pág. 513.

AN-NASIN AHMED AS-SALAMI: *Kitab al-estiqsa li'akhbar duwal al-Maghrrib al-Aqsa*. Edited by an-Nesin Ja'afaran an-Nasin Mohamed, IX volumes. Casablanca, Morocco, 1954-1956; AMADOR DE LOS RÍOS, Rodrigo: *Inscripciones árabes de Sevilla*, por ..., Madrid, 1875, pág. 105; AL BAYANO L MOGRIB, traducida y anotada por E. Fagnan. Alger, 1904, Tomo II; CONDE, José Antonio: *Historia de la Dominación de los Árabes en España*. Madrid, 1820-1821, T. I, 1820, págs. 310-311; ESPINAR MORENO, Manuel: "Los Estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: Los terremotos Históricos de la Provincia de Almería". *El estudio de los terremotos en Almería. Actas*. Almería, 1994. pág. 7-8; GALBIS RODRÍGUEZ, José: *Catálogo Sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E. y 20° W. de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N.*, Tomo I. Madrid, 1932; Tomo II, Madrid, 1940; GENTIL GOVANTES, Pilar y JUSTO ALPAÑES, José Luis: "Los terremotos que afectaron a Sevilla durante la dominación árabe", *Seminario sobre Sismicidad y riesgo sísmico del área Ibero Magrebí*, Córdoba, 1983, págs. 41-50; HERNÁNDEZ PACHECO, E.: "Relación de algunos terremotos ocurridos durante la dominación de los árabes en España", *Boletín de la R. S. E. de Historia Natural*, vol. XXXIX, (1900), págs. 89-92; IBN ABI ZAR: *Rawd al-Qirtás*. Traducido y anotado por Ambrosio Huici Miranda. Textos Medievales, 12, vol. I, Valencia, 1964, pág. 185-186; IBN ABI ZAR ABU HASSAN ALI: *Al Anis al Motrib bi Rawd al-Qortas fi akhbar molouk fas*. Edited by Mohamet al Hashimi al Filali, Rabat, Morocco; IBN ATHARI AL-MORAKUSHI: *Al-Bayan al-mu'rib fi akhbar al-Andalous wa al-Maghreb*. Edited by G. S. Colin-Levi-Provençal, Beyrouth, Libanon, 1948; MEZCUA, J., MARTÍNEZ SOLARES, J. M.: *Sismicidad del área Ibero-Mogrebí*. Publicación 203. Instituto Geográfico Nacional, Madrid, 1983; MOREIRA DE MENDOÇA, J.J.: *Historia Universal dos terremotos*, Lisboa, 1758; POIRIER, J.P. Y TAHER, M.A.: "Historical seismicity in the Near and Middle East, North Africa and Spain from Arabic documents (VIIth- XVIIIth century)", *Bulletin of the Seismological Society of America*, 70 núm. 6, December, 1980, págs. 2185-2201; SÁNCHEZ NAVARRO NEUMANN, M.: *Lista de los Terremotos más notables sentidos de la Península Ibérica*. Granada, 1917; Cf. *Obras completas*; VALLVÉ, Joaquín: *La División Territorial de la España Musulmana*. Madrid, 1986, págs. 123-124; VIDAL SÁNCHEZ, Francisco de Asís: "Terremotos relevantes y su impacto en Andalucía". *Curso Sobre Prevención Sísmica*. Granada, 1993, 24 págs.

Terremoto del 944

Ibn Athari Al-Morakushi.
Ibn `Idari Ahmed.

ʿIsa Ibn Ahmad al-Razi

AL BAYANO-L MOGRIB. Traducido y anotado por E. Fagnan. Alger, 1904, Tomo II; ESPINAR MORENO, Manuel: "Los Estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: Los terremotos Históricos de la Provincia de Almería".Ob. cit., pág 8; GALBIS RODRÍGUEZ, José: *Catálogo Sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E. y 20° W. de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N.*, Tomo I. Madrid, 1932; IBN ATHARI AL-MORAKUSHI (alived untill 1312): *Al-Bayan al-muʿrib fi akhbar al-Andalous wa al-Maghreb*. Edited by G. S. Colin-Levi-Provençal, Beyrouth, Libanon, 1948 y MUNUERA, J. M.: "A study of seismicity on the Peninsula Ibérica area technical", note 1. *Seismic data, Spanish seismological survey*. Instituto Geográfico Nacional, Madrid, Spain, 1963. POIRIER, J.P. Y TAHER, M.A.: "Historical seismicity in the Near and Middle East, North Africa and Spain from Arabic documents (VIIth- XVIIIth century)", *Bulletin of the Seismological Society of America*, 70-6 (1980), págs. 2185-2201; VALLVÉ, Joaquín: *La División Territorial de la España Musulmana*, Madrid, 1986; VOGT, J.: "Historical Seismology. Some notes on sources for seismologists", *Notes for the CEC Project "Review of Historical Seismicity" (Preliminary version)*, Strasbourg, 1988, 12 págs.

Terremoto del 955

Ibn ʿIdari Ahmed.

Ibn Athari Al-Morakushi

AL BAYANO-L MOGRIB. Traducido y anotado por E. Fagnan. Alger, 1904, Tomo II; ESPINAR MORENO, Manuel: "Los Estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: Los terremotos Históricos de la Provincia de Almería".Ob. cit., pág 8; GALBIS RODRÍGUEZ, José: *Catálogo Sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E. y 20° W. de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N.*, Tomo I. Madrid, 1932; IBN ATHARI AL-MORAKUSHI (alived untill 1312): *Al-Bayan al-muʿrib fi akhbar al-Andalous wa al-Maghreb*. Edited by G. S. Colin-Levi-Provençal, Beyrouth, Libanon, 1948; MUNUERA, J. M.: "A study of seismicity on the Peninsula Ibérica area technical", note 1. *Seismic data, Spanish seismological survey*, Instituto Geográfico Nacional, Madrid, Spain, 1963; POIRIER, J.P. Y TAHER, M.A.: "Historical seismicity in the Near and Middle East, North Africa and Spain from Arabic documents (VIIth- XVIIIth century)", *Bulletin of the Seismological Society of America*, 70-6 (1980), págs. 2185-2201; VOGT, J.: "Historical Seismology. Some notes on sources for seismologists", *Notes for the CEC Project "Review of Historical Seismicity" (Preliminary version)*, Strasbourg, 1988, 12 págs.

Terremoto del 957

AL-BAYAN AL MOGRIB; CONDE, José Antonio: *Historia de la dominación de los árabes en España*. T. I, 1820, pág. 446; ESPINAR MORENO, Manuel: "Los Estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: Los terremotos Históricos de la Provincia de Almería"; GALBIS RODRÍGUEZ, José: *Catálogo Sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E. y 20° W. de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N.*, Tomo I. Madrid, 1932; HERNÁNDEZ PACHECO, E.: "Relación de algunos terremotos ocurridos durante la dominación de los árabes en España", *Boletín de la R. S. E. de Historia Natural*, vol. XXXIX, (1900), págs. 89-92; IBN AL-ATHIR ABU HASSAN ALI: *Al Kamil fi at Tarikh*. Edited by Tornberg, Leyden, 1851-1876; MOREIRA DE MENDOÇA, J.J. *Historia Universal dos terremotos*, Lisboa, 1758; SÁNCHEZ NAVARRO NEUMANN M. M.: *Lista de los Terremotos más notables sentidos de la Península Ibérica*, Obras completas; POIRIER, J.P. Y TAHER, M.A.: "Historical seismicity in the Near and Middle East, North Africa and Spain from Arabic documents (VIIth- XVIIIth century)", *Bulletin of the Seismological Society of America*, 70-6 (1980), págs. 2185-2201;

Terremoto del 971

ʿIsa Ibn Ahmad Al-Razi.

ISA IBN AHMAD, AL-RAZI: *Anales Palatinos del califa de Córdoba Al-Hakam II*, trad. de Emilio García Gómez, Madrid, 1967.

Terremoto del 973

ʿIsa Ibn Ahmad Al-Razi.

ISA IBN AHMAD, AL-RAZI: *Anales Palatinos del califa de Córdoba Al-Hakam II*, trad. de Emilio García Gómez, Madrid, 1967.

Terremoto del 974

ʿIsa Ibn Ahmad Al-Razi.

ISA IBN AHMAD, AL-RAZI: *Anales Palatinos del califa de Córdoba Al-Hakam II*, trad. de Emilio García Gómez, Madrid, 1967.

Terremoto de 1009

GALBIS RODRÍGUEZ, José: *Catálogo Sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E. y 20° W. de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N.*, Tomo I. Madrid, 1932; PERREY, A.: "Sur les tremblements de Terre de la Peninsule Iberique", A.S.A.B.L.A, Lyon, 1847.

Terremoto del 1013-1014

Al `Udri.

AL `UDRI: *Tarsi al-ajbar*, Fragmentos geográficos históricos de <<al-masalik ila yami al-mamalik, ed. por `Abd al-Aziz al Ahwani, Instituto de Estudios Islámicos, Madrid, 1965; MOLINA LÓPEZ, Emilio: La Cora de Tudmir según Al-`Udri (S.XI), *Cuadernos de Historia del Islam*, 3, 1972, pág. 69;

Terremoto del 1024-1025

Ibn Abî Zar´ Abû Hassan ´Ali

ANTUÑA, M.M.: *Crónica de los Almohades de Abensáhibasala*, Ms. de Oxford, fols. 129-130; ESPINAR MORENO, Manuel: "Los Estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: Los terremotos Históricos de la Provincia de Almería". *El estudio de los terremotos en Almería*. Actas. Almería, 1994; GALBIS RODRÍGUEZ, José: *Catálogo Sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E. y 20° W. de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N.*, Tomo I. Madrid, 1932; Tomo II, Madrid, 1940; GENTIL GOVANTES, Pilar y JUSTO ALPAÑES, José Luis: "Los terremotos que afectaron a Sevilla durante la dominación árabe", *Seminario sobre Sismicidad y riesgo sísmico del área Ibero Magrebí*, Córdoba, 1983, págs. 41-50; IBN ABI ZAR: *Rawd al-Qirtás*. Traducido y anotado por Ambrosio Huici Miranda. Textos Medievales, 12, vol. I, Valencia, 1964; IBN ABI ZAR ABU HASSAN ALI: *Al Anis al Motrib bi Rawd al-Qortas fi akhbar molouk fas*. Edited by Mohamet al Hashimi al Filali, Rabat, Morocco; MEZCUA, J. y MARTÍNEZ SOLARES, J. M.: *Sismicidad del área Ibero-Mogrebí*. Publicación 203. Instituto Geográfico Nacional, Madrid, 1983; POIRIER, J.P. Y TAHER, M.A.: "Historical seismicity in the Near and Middle East, North Africa and Spain from Arabic documents (VIIth- XVIIIth century)", *Bulletin of the Seismological Society of America*, 70 núm. 6, December, 1980, págs. 2185-2201; VIDAL SÁNCHEZ, Francisco de Asís: *Sismotectónica de la Región Béticas - Mar de Alborán*, Tesis Doctoral (Inédita), Granada, 1986; VOGT, J.: "Historical Seismology. Some notes on sources for seismologists", *Notes for the CEC Project "Review of Historical Seismicity" (Preliminary version)*, Strasbourg, 1988, 12 págs.

Terremoto del 1048-1049

Al-`Udri.

ABD-AL-AZIZ AL AHWANI: *Los terremotos de la región de Orihuela*. Traducción de Mikel de Epalza. Madrid, 1965; ESPINAR MORENO, Manuel: "Los Estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: Los terremotos Históricos de la Provincia de Almería". *El estudio de los terremotos en Almería. Actas*. Almería, 1994; VALLVÉ, J. *La División territorial de la España musulmana*. Madrid, 1986, pág. 232.

Terremoto del 1079-1080

Ibn Abi Zar. AMADOR DE LOS RÍOS, Rodrigo: *Inscripciones árabes de Sevilla*, por ..., Madrid, 1875, págs. 103-105; CONDE, José Antonio: *Historia de la Dominación de los Árabes en España*. Madrid, 1820-1821; ESPINAR MORENO, Manuel: "Los Estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: Los terremotos Históricos de la Provincia de Almería". *El estudio de los terremotos en Almería. Actas*. Almería, 1994; GALBIS RODRÍGUEZ, José: *Catálogo Sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E. y 20° W. de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N.*, Tomo I. Madrid, 1932; Tomo II, Madrid, 1940, págs. 9-10; GENTIL GOVANTES, Pilar y JUSTO ALPAÑES, José Luis: "Los terremotos que afectaron a Sevilla durante la dominación árabe", *Seminario sobre Sismicidad y riesgo sísmico del área Ibero Magrebí*, Córdoba, 1983, págs. 41-50; HERNÁNDEZ PACHECO, E.: "Relación de algunos terremotos ocurridos durante la dominación de los árabes en España", *Boletín de la R. S. E. de Historia Natural*, vol. XXXIX, (1900), págs. 89-92; IBN ABI ZAR: *Rawd al-Qirtás*. Traducido y anotado por Ambrosio Huici Miranda. Textos Medievales, 12, vol. I, Valencia, 1964, pág. 329; IBN ABI ZAR ABU HASSAN ALI: *Al Anis al Motrib bi Rawd al-Qortas fi akhbar molouk fas*. Edited by Mohamet al Hashimi al Filali, Rabat, Morocco; MEZCUA, J., MARTÍNEZ SOLARES, J. M.: *Sismicidad del área Ibero-Mogrebí*. Publicación 203. Instituto Geográfico Nacional, Madrid, 1983; LEVI-PROVENÇAL, Evariste: *Inscriptions arabes d'Espagne*, 1931; POIRIER, J.P. Y TAHER, M.A.: "Historical seismicity in the Near and Middle East, North Africa and Spain from Arabic documents (VIIIth- XVIIIth century)", *Bulletin of the Seismological Society of America*, 70 núm. 6, December, 1980, págs. 2185-2201; SÁNCHEZ NAVARRO NEUMANN, M.: *Lista de los Terremotos más notables sentidos de la Península Ibérica*. Granada, 1917; Cf. *Obras completas*; VIDAL SÁNCHEZ, Francisco de Asís: *Sismotectónica de la Región Béticas - Mar de Alborán*, Tesis Doctoral (Inédita), Granada, 1986; VIDAL SÁNCHEZ, Francisco de Asís: "Terremotos

relevantes y su impacto en Andalucía". *Curso Sobre Prevención Sísmica*. Granada, 1993, 24 págs; VOGT, J.: "Historical Seismology. Some notes on sources for seismologists", *Notes for the CEC Project "Review of Historical Seismicity" (Preliminary version)*, Strasbourg, 1988, 12 págs.

Terremoto del 1169

Ibn `Idari. AL BAYANO-L MOGRIB. Traducido y anotado por E. Fagnan. Alger, 1904, Tomo II; ANTUÑA, M.M.: *Crónica de los Almohades de Abensáhibasala*, Ms. de Oxford, fols. 129-130; ESPINAR MORENO, Manuel: "Los Estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: Los terremotos Históricos de la Provincia de Almería". *El estudio de los terremotos en Almería. Actas*. Almería, 1994; GALBIS RODRÍGUEZ, José: *Catálogo Sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E. y 20° W. de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N.*, Tomo I. Madrid, 1932; Tomo II, Madrid, 1940, págs. 11; GENTIL GOVANTES, Pilar y JUSTO ALPAÑES, José Luis: "Los terremotos que afectaron a Sevilla durante la dominación árabe", *Seminario sobre Sismicidad y riesgo sísmico del área Ibero Magrebí*, Córdoba, 1983, págs. 41-50; IBN ATHARI AL-MORAKUSHI (alived untill 1312): *Al-Bayan al-mu`rib fi akhbar al-Andalous wa al-Maghreb*. Edited by G. S. Colin-Levi-Provençal, Beyrouth, Libanon, 1948; IBN RUSHD AL WALID: *Talkis kutub Aristotalis fi al Hikami*. Egyptian library manuscript 5 Hikma wa Falsafa; IBN SAHIB AS-SALAT ABDELMALEK: *Tarikh al-mane bi al-imama ala al-mustad - `afin bi anja ala hom al-Aimmah wa ja `alahom al-warithin*. Edited by Tazi Abdelhadi, Beirut, Lebanon, 1964; MEZCUA, J., MARTÍNEZ SOLARES, J. M.: *Sismicidad del área Ibero-Mogrebí*. Publicación 203. Instituto Geográfico Nacional, Madrid, 1983; LEVI-PROVENÇAL, Evariste: *Inscriptions arabes d'Espagne*, 1931; PERREY, A.: "Sur les tremblements de Terre de la Peninsule Iberique", *A.S.A.B.L.A*, Lyon, 1847; POIRIER, J.P. Y TAHER, M.A.: "Historical seismicity in the Near and Middle East, North Africa and Spain from Arabic documents (VIIth- XVIIIth century)", *Bulletin of the Seismological Society of America*, 70 núm. 6, December, 1980, págs. 2185-2201; VIDAL SÁNCHEZ, Francisco de Asís: "Terremotos relevantes y su impacto en Andalucía". *Curso Sobre Prevención Sísmica*. Granada, 1993, 24 págs; VOGT, J.: "Historical "Review of Historical Seismicity" (Preliminary version), Strasbourg, 1988, 12 págs.

Terremoto del 1172

IBN ABI ZAR: *Rawd al-Qirtás*. Traducido y anotado por Ambrosio Huici Miranda. Textos Medievales, 12, Tomo II, pág. 513.

Bibliografía

ABD-AL-AZIZ AL AHWANI: *Los terremotos de la región de Orihuela*. Traducción de Mikel de Epalza. Madrid, 1965.

AL BAYANO' L MOGRIB, traducida y anotada por E. Fagnan. Alger, 1904, T. II.
AMADOR DE LOS RÍOS, Rodrigo: *Inscripciones árabes de Sevilla*, por ..., Madrid, 1875.

AN-NASIN AHMED AS-SALAMI: *Kitab al-estiqsa li'akhbar duwal al- Maghrib al-Aqsa*. Edited by an-Nesin Ja'afaran an-Nasin Mohamed, IX volumes. Casablanca, Morocco, 1954-1956.

ANTUÑA, M. M.: *Crónica de los Almohades de Abensáhibasala*, Ms. de Oxford, fols. 129-130

AT TABARI ABU DJAFAR MOHAMETH: *Tarik at Tabary*. Edited by De Golfe, Leyden, 1879-1901.

CONDE, José Antonio: *Historia de la Dominación de los Árabes en España*. Madrid, 1820-1821, T. I.

ESPINAR MORENO, Manuel: "Los Estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: Los terremotos Históricos de la Provincia de Almería". *El estudio de los terremotos en Almería*. Actas. Almería, 1994.

GALBIS RODRÍGUEZ, José: *Catálogo Sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E. y 20° W. de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N.*, Tomo I. Madrid, 1932; Tomo II, Madrid, 1940.

GENTIL GOVANTES, Pilar y JUSTO ALPAÑES, José Luis: "Los terremotos que afectaron a Sevilla durante la dominación árabe", *Seminario sobre Sismicidad y riesgo sísmico del área Ibero Magrebí*, Córdoba, 1983, págs. 41-50.

HERNÁNDEZ PACHECO, E.: "Relación de algunos terremotos ocurridos durante la dominación de los árabes en España", *Boletín de la R. S. E. de Historia Natural*, vol. XXXIX, (1900), págs. 89-92.

IBN ABI ZAR: *Rawd al-Qirtás*. Traducido y anotado por Ambrosio Huici Miranda. Textos Medievales, 12, vol. I, Valencia, 1964.

IBN ABI ZAR ABU HASSAN ALI: *Al Anis al Motrib bi Rawd al-Qortas fi akhbar molouk fas*. Edited by Mohamet al Hashimi al Filali, Rabat, Morocco.

IBN AL-ATHIR ABU HASSAN ALI: *Al Kamil fi at Tarikh*. Edited by Tornberg, Leyden, 1851-1876.

IBN ATHARI AL-MORAKUSHI: *Al-Bayan al-mu`rib fi akhbar al-Andalous wa al-Maghreb*. Edited by G. S. Colin-Levi-Provençal, Beyrouth, Libanon, 1948.

IBN RUSHD AL WALID: *Talkis kutub Aristotalis fi al Hikami*. Egyptian library manuscript 5 Hikma wa Falsafa.

IBN SAHIB AS-SALAT ABDELMALEK: *Tarikh al-mane bi al-imama ala al-mustad - `afin bi anja ala hom al-Aimmah wa ja `alahom al-warithin*. Edited by Tazi Abdelhadi, Beirut, Lebanon, 1964.

ISA IBN AHMAD, AL-RAZI: *Anales Palatinos del califa de Córdoba Al-Hakam II*, trad. de Emilio García Gómez, Madrid, 1967.

LEVI-PROVENÇAL, Evariste: *Inscriptions arabes d` Espagne*, 1931.

MEZCUA, Julio y MARTÍNEZ SOLARES, J. M.: *Sismicidad del área Ibero-Mogrebí*. Publicación 203. Instituto Geográfico Nacional, Madrid, 1983.

MEZCUA, Julio y MARTÍNEZ SOLARES, J. M.: "A study of seismycity on the Peninsula Iberica area Technical note". Note I. *Seismic data, spanish seismological survey*. Instituto Geográfico Nacional.

MOLINA LÓPEZ, Emilio: La Cora de Tudmir según Al-`Udri (S.XI), *Cuadernos de Historia del Islam*, 3, 1972.

MOREIRA DE MENDOÇA, J. J.: *Historia Universal dos terremotos*, Lisboa, 1758.

MUNUERA, J. M.: "A study of seismicity on the Peninsula Ibérica area technical", note 1. *Seismic data, Spanish seismological survey*, Instituto Geográfico Nacional, Madrid, Spain, 1963.

PERREY, A.: "Sur les tremblements de Terre de la Peninsule Iberique", *A.S.-A.B.L.A.*, Lyon, 1847.

POIRIER, J. P. Y TAHER, M. A.: "Historical seismicity in the Near and Middle East, North Africa and Spain from Arabic documents (VIIth- XVIIIth century)", *Bulletin of the Seismological Society of America*, 70 núm. 6, December, 1980, págs. 2185- 2201.

SÁNCHEZ NAVARRO NEUMANN, M.: *Lista de los Terremotos más notables sentidos de la Península Ibérica*. Granada, 1917; Cf. *Obras completas*.

VALLVÉ BERMEJO, Joaquín: *La División Territorial de la España Musulmana*. Madrid, 1986.

VIDAL SÁNCHEZ, Francisco de Asís: "Terremotos relevantes y su impacto en Andalucía". *Curso Sobre Prevención Sísmica*. Granada, 1993, 24 págs.

VIDAL SÁNCHEZ, Francisco de Asís: *Sismotectónica de la Región Béticas - Mar de Alborán*, Tesis Doctoral (Inédita), Granada, 1986.

VOGT, J.: "Historical Seismology. Some notes on sources for seismologists", *Notes for the CEC Project "Review of Historical Seismicity" (Preliminary version)*, Strasbourg, 1988, 12 págs.

TERREMOTOS (?) O FENÓMENOS NATURALES EN TIEMPOS DE ENRIQUE IV DE CASTILLA. IDEAS DE LA ÉPOCA¹

Introducción

En este trabajo² sobre el reinado de Enrique IV de Castilla nos refieren las Crónicas que se produjeron catástrofes naturales, aparición de cometas, hambres, pestes, sequías, huracanes y terremotos. La idea del terremoto, catástrofe natural y otros acontecimientos raros está presente en la mayoría de los cronistas como castigo divino y anuncio de futuras calamidades. El más importante para estudiar estos hechos naturales es Alonso de Palencia, nos recuerda que el monarca tuvo gran parte de culpa en aquellos castigos divinos por su mala vida, falta de moralidad y escasa dedicación al gobierno. Enríquez del Castillo y Lorenzo Galíndez de Carvajal callan acontecimientos como los de 1458 y 1466, y cuando citan la catástrofe sucedida en Sevilla en 1464, aluden al pecado de las gentes de la ciudad quitando toda culpa al monarca. Cronistas posteriores se refieren a los hechos sin valorar la culpabilidad de los afectados o del rey y se limitan a recordar lo acontecido citando noticias al estudiar la historia de algunos lugares.

En este reinado sabemos por Alonso de Palencia que ocurrieron algunos fenómenos y acontecimientos extraños. El primero en 1458, afectó al Alcázar de Segovia. El segundo, en 1464, se produjo en la ciudad de Sevilla y nos dice que fue un huracán o golpe de viento. El tercero, en 1466, un pequeño terremoto en el Alcázar de Madrid y en la Torre del Carpio en Salamanca. Las noticias y su análisis nos permiten conocer cada día mejor la llamada Sismicidad Histórica.

Precisiones e ideas sobre los sucesos naturales de la época

La necesidad de estudiar en profundidad la sociedad medieval occidental en sus múltiples y diferentes facetas, pone de manifiesto muchas de las ideas científicas y los instrumentos ideológicos de aquellos momentos. El miedo ante la incertidumbre

¹ Este trabajo fue publicado en el Homenaje al profesor Dr. D. Fernando de Miguel Martínez, Universidad de Granada-I.A.G.P.D.S (Instituto Andaluz de geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos), Granada, 1996, pp. 47-76, ISBN: 84-338-2230-6, DL.: GR/1.112-1996.

² Dedicado al Profesor Dr. D. Fernando de Miguel Martínez, In Memoriam. Uno de los investigadores más importantes del Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos. Miembro fundador.

y las catástrofes naturales, no controladas por ellos, sin explicaciones racionales, ha supuesto en la mayoría de los casos que no solo los individuos aisladamente sino las colectividades y las civilizaciones se hayan visto embarcadas en un diálogo permanente con este³. El silencio sobre ciertos hechos y manifestaciones es debido a una confusión mental que ha camuflado las reacciones naturales que acompañan a la toma de conciencia de un peligro. El honor caballeresco tiene su mayor exponente en los reyes y en los nobles, impermeables a cualquier temor al menos en apariencia. Esta clase dirigente son los representantes o arquetipos de las gentes sin miedo frente a una masa sin valor y sin preparación. Desde la Antigüedad al Renacimiento se resaltó la valentía individual. Las primeras evocaciones de pánico fueron camufladas por otros elementos grandiosos. Es raro encontrar en las Crónicas y documentos alusiones al miedo de los grandes personajes a pesar de las múltiples amenazas que pesaban sobre ellos en los combates y en otras partes de este mundo y del otro. La creencia en los astros, la fatalidad, la muerte, el más allá, lo desconocido, etc., se podía afrontar con el auxilio de Dios, la Virgen y los santos. El miedo a las conspiraciones, las enfermedades, las desgracias y desdichas, epidemias, sequías, terremotos, huracanes, volcanes, granizo..., llevaban a los hombres a buscar reliquias, incluso en lejanas tierras, para garantizar el éxito personal y colectivo. Los monarcas tampoco pudieron escapar a aquellas creencias; el rey, los nobles y grandes como hombres de este mundo pueden ser pecadores y caer en el Infierno. La necesidad de seguridad es fundamental, es la base de la afectividad y de la moral. La seguridad es símbolo de la vida mientras que la inseguridad es de la muerte.

El miedo es un enemigo peligroso, nos aparta de este mundo, individual o colectivo provoca comportamientos aberrantes y suicidas al perder el sentido de la realidad. El miedo para los antiguos era un castigo de los dioses. Los griegos y romanos divinizaron el Temor y el Miedo con los nombres de Deimos o Pallor y Fobos o Pavor, se les ofrecían sacrificios en sus templos, si no se les podía dominar había que reconciliarse con ellos. La lucha entre el bien y el mal, el sentimiento de impotencia frente a Satán, los males se producían según los pensadores medievales por los enemigos de Dios que actuaban contra el hombre. El miedo está presente en toda civilización mal dotada técnicamente para responder a las múltiples agresiones del entorno. El desconocimiento del porvenir exigía interpretar los signos. La

³ Sobre el miedo en la Historia y las reacciones de los hombres podemos confrontar las siguientes obras: DELUMEAU, Jean: *El miedo en Occidente (Siglos XIV-XVIII). Una ciudad sitiada*. Taurus, Madrid, 1989. Versión castellana de Mauro Armiño, revisada por Francisco Pérez Gutiérrez. PALOU, J.: *La Peur dans l'histoire*. París, 1958. MORO, Thomas: *L'Utopie*. París, 1945. BELLET, M.: *La peur ou la foi*. París, 1967. ELIADE, M.: *Histoire des croyances et les idées religieuses*. París, 1976. ANTONINI, F.: *L'homme furieux: l'agressivité collective*. París, 1970.

adivinación y la astrología se convierten en instrumentos para predecir lo que sucedería. Los grandes intelectuales cristianos, San Agustín y Santo Tomás de Aquino, admiten la astrología denominada lícita por los beneficios que de ella podían sacar los hombres. La idea de Paracelso de que todos los cuerpos estaban animados por un espíritu astral del que dependía su forma, figura y color estaba muy extendida entre los hombres de los siglos XV y XVI. Las predicciones sobre cataclismos, miedo a los fenómenos celestes desacostumbrados, catástrofes naturales, eran anomalías de la creación que presagiaban desgracias, muertes de reyes y príncipes, nacimientos raros y curiosos de hombres y animales, comportamientos antinaturales o raros, etc. Los signos con viento, luz, tempestades, cometas, soles, eclipses de sol y luna creaban espanto individual y colectivo que eran interpretados con sus correspondientes profecías. Los hombres de la Iglesia tratan de encaminar a los cristianos con las penitencias pues se cree próximo el fin del mundo y las amenazas eran grandes para los pecadores. A partir del siglo XIII la creencia en el poder de las estrellas y de los astros aumenta por lo que los poderosos se rodean de astrólogos y astrónomos. La visión animista del universo es compartida por los intelectuales y las reliquias perpetuaban en la tierra la existencia de los privilegios de los santos.

En el Antiguo Testamento se consideraban los terremotos como signo de la cólera divina. La Iglesia medieval continua la idea de castigo divino por salirse los hombres de la obediencia. Desde estos puntos de vista no hacían falta otras explicaciones mecánicas-científicas. En la época medieval algunas de estas ideas se mantuvieron en las obras de los filósofos, así pasaron a los estudiosos del siglo XVI como ocurre con Giordano Bruno, que nos dice:

*"Y a causa de los innumerables grados de perfección que deben explicar en modo corpóreo la incorpórea excelencia divina, deben existir innumerables individuos, que son estos grandes animales (de los cuales uno es esta tierra, divina madre que nos ha engendrado y nos alimenta y que más tarde nos volverá a acoger), y para contener a estos innumerables se necesita un espacio infinito. Por consiguiente, así como ha podido y puede existir y es bueno que exista este, no es menos bueno que existan, como pueden existir, innumerables mundos semejantes a este"*⁴.

El mismo autor nos recuerda en otro pasaje de su obra la semejanza de los cuerpos del universo con la tierra donde vivimos los hombres:

⁴ BRUNO, Giordano: *Sobre el infinito universo y los mundos*. Ediciones Orbis, S.A., Barcelona, 1984, pág. 70.

"En estos astros o mundos, pues, como queramos llamarlos, tales partes desemejan-tes se encuentran ordenadas, según las varias y diversas constituciones de piedras, lagos, ríos, fuentes, mares, arenas, metales, cavernas, montes, llanos y otros diferentes especies de cuerpos compuestos, de sitios y de figuras, no de otro modo que lo están en los animales las partes llamadas heterogéneas, según las varias y diversas constituciones de huesos, intestinos, venas, arterias, carne, nervios, pulmones, que presentan sus montes, sus valles, sus refugios, sus aguas, sus espíritus, sus fuegos, con accidentes relativos a todas las huellas meteorológicas, como son los catarros, erisipelas, cálculos, vértigos, fiebres y otros innumerables disposiciones y hábitos que corresponden a las nieblas, lluvias, nieves, ardores, inflamaciones, rayos, truenos, terremotos⁵, vientos hirvientes y heladas tempestades. Si, pues, la tierra y otros mundos, son animales en un sentido diferente del de los que comúnmente se consideran tales, son, en todo caso, animales con mayor y más excelente razón"⁶.

Los terremotos y catástrofes afectaron a las ciudades medievales y a sus pobladores. La suciedad, las espantosas consecuencias ante las epidemias, oleadas de pestes, etc. Los hombres eran incapaces de hacerles frente a estos hechos naturales y se sentían indefensos por lo que recurrían a la protección divina:

"Contribuía a aumentar la conmoción que estas espantosas catástrofes producían en el alma del hombre occidental el hecho de que se sintiera punto menos que impotente ante ellas, sin acertar a explicárselas más que como el azote de la cólera divina, como consecuencia de ciertos fenómenos cósmicos monstruosos o como consecuencia de otras causas sobrehumanas o ajenas al conocimiento del hombre"⁷.

Se confundían los hechos, las causas y los antecedentes y no se explicaban las consecuencias, así:

"En la práctica, no siempre era fácil distinguir la fe que se ponía en las reliquias de la que se depositaba en los amuletos y en las brujerías, sobre todo porque se tendía a creer que las enfermedades cuya curación se hallaba especialmente encomendada a ciertos santos habían sido enviadas precisamente por ellos para castigar los pecados del enfermo o por despecho, por no haber sido lo bastante

⁵ Destacamos esta palabra por tratarse del tema que nos ocupa en el trabajo.

⁶ BRUNO, G. *Sobre el infinito universo...*, ob. cit., pp. 126-127.

⁷ BÜHLER, Johannes: *Vida y cultura en la Edad Media*. F.C.E., México, 1977, pág. 265.

devoto para con ellos. Y, como es natural, las ceremonias religiosas, las peregrinaciones de desagravio y las procesiones con que la iglesia pretendía combatir las pestes no hacían más que aumentar, con la difusión del contagio entre tanta gente reunida, el peligro de que las enfermedades se propagasen"⁸.

El terremoto supone la muerte de muchos hombres. Los santos son el símbolo de protección frente a los cataclismos y epidemias, liberan a las ciudades y a sus habitantes. Se citan vapores malignos, cuerpos muertos, la ciudad paralizada, el aumento de las enfermedades, pérdidas de vidas humanas y de animales, destrucción de viviendas, iglesias y palacios, detención de las actividades económicas, paralización de la vida diaria y del trabajo de los ciudadanos, comportamiento de la población dentro y fuera de las murallas, reina en una palabra el horror, la anarquía, el abandono de las costumbres. La sociedad se estremece y no puede hacer nada por evitar los efectos del terremoto. La idea de que la divinidad castiga a los hombres culpables es muy vieja. Entre todos aquellos pensadores algunos comienzan ya a preguntarse que si la tierra ha temblado y el trueno ha retumbado es porque no es nada raro sino natural. Eran las primeras manifestaciones de la ciencia racional en un mundo hasta ahora poco conocido y si muy influido por las ideas religiosas antiguas. La ciencia estaba ya dando sus primeros frutos en una explicación de causas y efectos.

La lucha despiadada de las autoridades contra los enemigos de la sociedad ha llevado a algunos autores a hablar de la civilización de la blasfemia, había que disciplinar a aquella sociedad y a los que estaban al margen de las normas proclamadas, los hechos eran consecuencia de sus errores y por ello se manifestaba un Dios encolerizado, atraen a las tierras carestías, pestes y terremotos. En la Castilla del siglo XV nos encontramos esta ideología, las citas de los cronistas aluden a este tipo de prodigios, calamidades, terremotos y otros hechos para hacer ver a los hombres poderosos y a los pueblos la justicia divina.

El hecho de producirse un terremoto o una catástrofe natural o fenómeno astronómico no habitual era como consecuencia de la ira y el enfado divino por los pecados y faltas de los hombres. Se requiere que estos y la sociedad afectada por tales eventos realizara abundantes prácticas de penitencia: procesiones, ayunos, confesiones, etc. La iglesia de aquellos momentos estaba de acuerdo con esta idiosincrasia. Por tanto, si los cronistas nos dicen al contarnos los hechos que los hombres habían cometido faltas graves no nos puede extrañar que citen los terremotos como correctivo principal. Así Alonso de Palencia alude cuando

⁸ BÜHLER, Johannes: *Vida y cultura en la Edad Media*, págs. 267-268.

comenta el movimiento de tierra en 1458 a que algunos colaboradores reales se apartaron del monarca, su acción fue para "*huir para siempre de la criminal compañía del Rey*". No menos significativo es el comentario tras el huracán o terremoto de 1464 pues recopila en una frase las opiniones de los predicadores del momento como el obispo de Ampurias "*que todo había sido efecto de la violencia de un tifón*" con lo que no está de acuerdo Alonso de Palencia que añade: "*o contra la interpretación mejor y más exacta de los que los consideraban como presagios de la inmediata desgracia del Rey impío*". Opiniones que demuestran las posibles culpas del rey en todos aquellos sucesos pues las palabras de criminal compañía del rey y la impiedad eran dos pecados graves por lo que la divinidad tenía que enviar castigos para hacer que Enrique IV se corrigiera de sus errores y mal gobierno.

Otras prácticas utilizadas en aquellos tiempos eran tocar las campanas durante las tormentas, poner cruces en las encrucijadas de los caminos, talismanes, etc. Los religiosos debían de permanecer en sus lugares en las épocas de tormentas o cuando se predecían peligros inminentes. Durante el tiempo en que las cosechas estén en situación de ser destruidas por lluvias, granizo, tempestades, borrascas, permanecerán los párrocos en sus parroquias, ante cualquier indicio de mal realizarán exorcismos que las impidan.

Hoy están de moda los estudios sobre Sismicidad Histórica. El análisis de los terremotos exige investigarlos desde la interdisciplinariedad pues de esta forma los resultados son mejores, los geofísicos y sismólogos obtienen datos y sacan conclusiones sobre el riesgo sísmico. Las conclusiones serán más acertadas y válidas si los datos son abundantes y contrastados, esto requiere realizar trabajos que aclaren muchas etapas no conocidas de nuestra sismicidad histórica y de la instrumental.

Nos recuerda A. Riera Melis⁹ que los terremotos no generaron en la Edad Media una documentación específica, los testimonios aparecen insertos en fuentes muy diversas dentro de informaciones heterogéneas sin guardar una relación estrecha con ellos. En el apartado dedicado a la Metodología para el estudio de un sismo

⁹ RIERA MELIS, Antonio: "Fuentes y metodología para el estudio de los seísmos medievales en Cataluña", *Jornadas de Estudio sobre Metodología para la investigación Histórica de terremotos*. Comunicaciones y ponencias. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo-Instituto Geográfico Nacional. Madrid, 1987, pp. 253-294. Publicado también en *Homenaje a la memoria del Prof. Dr. Emilio Sáez Sánchez (1917-1988)*, CSIC., Barcelona, 1988. *Anuario de Estudios Medievales*, 17, Barcelona, 1987, pp. 309-339. IBIDEM: "La societat catalana baix-medieval davant els sisme. I: Els terratremols de 1373", *Anuario de estudios Medievales*, 16, Barcelona, 1986, pp. 251-306.

medieval nos llama la atención sobre la necesidad de conocer el entorno económico, social, político y cultural en el que se produjo la catástrofe. Aquí tenemos una de las bases de como concebían aquellos hombres la calamidad ocurrida, el tiempo origen, distribución espacial de sus efectos, sus secuelas, reconquista de la normalidad mediante acciones religiosas y civiles, costes pagados por los poderes, papel de los monarcas y de los eclesiásticos, actos religiosos, etc., que lleven el auxilio a los afectados.

La introducción de la obra de Eduard Fontseré y Josep Iglesias, incluye interesantes consideraciones sobre este tema referidos a Cataluña. Otros Catálogos son los del Padre Manuel María Sánchez Navarro-Neumann y el de José Galbis Rodríguez. De considerable valor es el artículo de Nicholas N. Ambraseys. El trabajo de J. P. Poirier y M. A. Taher, utiliza documentación musulmana. Todos estos resultados se vieron notablemente mejorados hace pocos años. Las conclusiones de varios expertos y el número monográfico de la revista *Quaderni Storici* sobre "Terremoti e Storia", en la que aparecen trabajos de problemas generales de la Sismicidad Histórica y de terremotos o sismicidad en Inglaterra, Francia o Italia. López Marinas, Bisbal y Arenillas y la obra de Antoni Riera Melis. Los resultados conseguidos hasta el momento son bastante satisfactorios. F. Vidal, R. Ruiz, M. Espinar, J. J. Quesada, J. D. Morcillo han estudiado los terremotos granadinos y almerienses, ofreciendo materiales para la llamada Sismicidad Histórica en esta área de la Península Ibérica¹⁰.

¹⁰ FONTSERÉ, Eduard i IGLESIES, Josep: *Recopilació de dades sísmiques de les terres catalanes entre 1100 i 1906*. Fundació Salvador Vives Casajuana: Barcelona, 1971. AMBRASEYS, N. N.: "Value of Historical Records of Earthquakes" en *Nature*, 232 (1971), pp. 375-379. POIRIER, J.P. y TAHER, M. A.: "Historical seismicity in the Near and Middle East, North Africa and Spain from arabic documents (VIIth-XVIIIth century)" en *Bull. of the Seism. Soc. of America*, 70-6 (1980), pp. 2185-2201. AMBRASEYS, N. et al.: "Notes on Historical Seismicity" en *Bull. of the Seism. Soc. of America*, 73-6 (1983), pp. 1917-1920. "Terremoti e Storia" en *Quaderni Storici*, 60 (1985). LÓPEZ MARINAS, Juan Manuel; BISBAL CERVELLÓ, Leopoldo y ARENILLAS PARRA, Miguel: "Metodología empleada y experiencias adquiridas en el análisis de la Sismicidad española" en *Jornadas de Estudios sobre Metodología para la Investigación Histórica de los Terremotos...*; pp. 55-67. RIERA MELIS, Antoni: "Fuentes y metodología para el estudio de los seísmos medievales en Cataluña" en *Jornadas de Estudios sobre Metodología para la Investigación Histórica de Terremotos...*; pp. 251-294 y en *Homenaje al Prof. Emilio Sáez (1917-1988)*. *Anuario de Estudios Medievales*, 18 (1988), pp. 309-339. RUIZ PÉREZ, Rafael: *Catálogo de impresos existentes en la Biblioteca Universitaria de Granada para el estudio de terremotos históricos*. Granada, 1988. VILLACANAS, I.: "Pérdidas esperadas y costo de la sismicidad en Granada y Almería", 1988. FLAMMARION, C.: *Los Terremotos*. Biblioteca de Enseñanza Popular. VIDAL SÁNCHEZ, F.: *Sismotectónica de la Región Bética-Mar de Alborán*. Tesis doctoral, 1986. Por nuestra parte los trabajos sobre Sismicidad Histórica realizados en el I.A.G.P.D.S. con sede en Granada son los siguientes: ESPINAR MORENO, Manuel y QUESADA GÓMEZ, Juan José: "Estudios sobre la

Los terremotos (?) del reinado de Enrique IV

Los tres fenómenos de los que tenemos noticia ocurrieron en momentos de crisis y enfrentamientos. Nos da noticia de ellos solamente Alonso de Palencia. Este autor menciona dos de ellos, el de 1458 y el de 1466, mientras que del de Sevilla en 1464 todos los cronistas exceptuando a Juan de Arquellada nos dicen que fue un huracán. Si tenemos en cuenta la ira divina como explicación de estos fenómenos también es casualidad que sean Madrid y Segovia las dos ciudades afectadas, en ellas residió el rey durante buena parte de su vida y allí tenía palacios y casas de recreo. Para un conocimiento más detallado de cada uno de los sucesos pasamos a analizarlos por separado.

El terremoto (?) de 1458

Para ver las circunstancias en que se produjo el evento y obtener algunas ideas más precisas damos unas pinceladas de lo que estaba ocurriendo en el reino y sobre todo las realizaciones del rey y sus colaboradores.

En 1458 el monarca preparó una entrada contra los moros granadinos llegando hasta la Vega de Granada para rescatar al conde de Castañeda. La esposa del cautivo, doña Mencía Enríquez, buscaba los medios para rescatarle y estuvo continuamente solicitando la ayuda de Enrique IV. El rescate pedido por los musulmanes ascendía a 60.000 doblas que serían entregadas en ducados, de ellos donaría el monarca la tercera parte. El resto lo reunió doña Mencía de sus bienes y de lo que sus criados aportaron "*dando al olvido el constante desprecio con que su esposo la afligía, y el*

ciudad de Baza en época musulmana y morisca. Los efectos del terremoto de 1531 en la estructura urbana". *M.E.A.H.*, XL-XLI, Granada, 1991, pp. 87-110. ESPINAR MORENO, Manuel y QUESADA GÓMEZ, Juan José: "An example of historical earthquake analysis: The 1431 Granada earthquakes". *Spanish-Japanese Joint Symposium on Earthquake Ground Motion in Sedimentary Basins. July 27-28, 1992*. Granada, 1992. ESPINAR MORENO, Manuel y QUESADA GÓMEZ, Juan José: "Two historians think on Historical Seismicity". *Tenth World Conference on Earthquake Engineering. Special Theme Session 'Use of Historical Data for the Evaluation of Earthquake Risk'*. Madrid, 19-24 July, 1992. ESPINAR MORENO, Manuel y QUESADA GÓMEZ, Juan José: "Precisiones a las campañas de Juan II contra el Reino de Granada (abril-julio de 1431)". *Homenaje al Prof. Dr. D. José María Fórneas Besteiro*. Granada, 1993. En prensa. ESPINAR MORENO, Manuel: "Los estudios de Sismicidad Histórica en Andalucía: los terremotos históricos de la provincia de Almería", en *El Estudio de los terremotos en Almería. Actas*. Instituto de Estudios Almerienses, Almería, 1994, pp. 113-180. ESPINAR MORENO, Manuel, QUESADA GÓMEZ, Juan José Y MORCILLO PUGA, Juan de Dios: *Terremotos en Granada (Siglos XV-XVI). Edificación y Sismicidad*. Almería, 1994. En esta obra ofrecemos abundante bibliografía.

*haber abandonado el lecho conyugal por los amores de las mancebas, desde que se convenció de su esterilidad"*¹¹.

Tras rescatar al conde el rey quiso entrar a luchar contra los musulmanes para así justificar el dinero de la bula de indulgencia concedida por el pontífice que le reportó 800.000 ducados. La entrada apenas tuvo éxito. Alonso de Palencia nos relata lo ocurrido en 1459 al morir en Nápoles el monarca Alonso de Aragón, le sucede en el trono su hijo Fernando, nacido de una manceba puesto que su esposa doña María, hermana de Juan II de Castilla, había sido estéril.

El rey Alonso de Aragón dejó a su hermano Juan de Navarra los reinos y dominios que el había heredado de su padre don Fernando: Aragón, Valencia, Sicilia, Cerdeña, Córcega, Mallorca, Menorca, Ibiza, título de conde de Barcelona, Rosellón y Cerdeña. Los cronistas al hablar de su testamento y voluntad elogian lo realizado "*dividió con tal acierto su tesoro, que ni su hijo quedase escaso de recursos, ni su hermano sufriese estrechez*"¹². Don Alonso de Aragón tuvo de amante a Lucrecia y pidió a su hijo Fernando que tras su muerte la honrase y respetase, además recogió en su reino a su sobrino Carlos de Navarra.

El rey Fernando de Nápoles casó con una sobrina del duque de Tarento, hija del duque de Venosa. Su padre le recomendó respetar a los potentados italianos y, especialmente, debía tener cuidado con el Pontífice por lo que estaría siempre atento a lo que sucedía en sus tierras y en Italia "*procurando tener entre los Cardenales un núcleo de amigos, para que nada se innovase, ni nada importante se resolviese sin noticia suya o contra su voluntad; pero advirtiéndolo y considerando detenidamente aquella amplia tolerancia suya, por disimular los locos intentos del papa Calixto*"¹³. Logró ser elegido Pontífice con el nombre de Calixto III y, a su vez, comenzó a nombrar a sus familiares cardenales aunque estaban faltos de cualidades recomendables. Escribió al rey de Portugal, don Alonso, que estaba destinado a vencer a los turcos pues una santa profetisa le había dicho que el portugués sería el encargado de realizar aquellas proezas. El cronista de Enrique IV nos sitúa los hechos para contarnos el suceso ocurrido en el alcázar de Segovia, así nos lo describe¹⁴:

¹¹ PALENCIA, Alonso de: *Crónica de Enrique IV*, Década I, Libro V, Capítulo V, pág.108.

¹² PALENCIA, Alonso de: *Crónica de Enrique IV*, Década I, Libro V, Capítulo VI, pág.109.

¹³ PALENCIA, Alonso de: *Crónica de Enrique IV*, Década I, Libro V, Capítulo VI, pág. 110.

¹⁴ PALENCIA, *Crónica de Enrique IV*, Década I, Libro V, Capítulo VI, págs. 111-112. Madrid, 1904. Edición de Paz y Meliá, pp. 293-294.

"Estos hechos, fundamento de la narración futura, han de subordinarse a la marcha ulterior de los sucesos. Ahora creo oportuno referir que en este año de 1458 en que murieron el papa Calixto y D. Alonso de Aragón, y en que el rey D. Enrique iba siguiendo por el mundo las huellas de la muerte eterna, aconteció un prodigio en el palacio del Rey en Segovia, y fué que en las altas horas de la noche los capitanes, camareros y moradores del palacio oyeron por los aires alaridos y lúgubres lamentos de espíritus, viendo al mismo tiempo, llenos de terror, horribles fantasmas; y en medio del espanto que hacía estremecerse al Rey, dejóse oír más horroroso estrépito y grande vocerío que hizo caer por tierra a todos. Cuando a la mañana siguiente la luz, disipando las sombras, dió algún aliento a los corazones, pudieron todos observar una profunda grieta que atravesando por medio del edificio desde la cúspide hasta los cimientos, iba a perderse en los abismos; y aquella horrible sima no presentaba señales naturales de terremoto, sino presagios de futuras calamidades. Al otro día Tordesillas¹⁵, hermano del camarero Juan de Tordesillas y Pedro Portocarrero, se acogieron al monasterio de Santa María de Francia, diócesis de Salamanca, advertidos por tan horribles visiones y terrores que debían huir para siempre la criminal compañía del Rey".

En este sentido cuenta el prodigio ocurrido en el palacio de Segovia durante las horas nocturnas de un día cuya fecha no proporciona ni tampoco el mes en que ocurrieron. Las personas del palacio escucharon alaridos y fúnebres lamentos que llegaban por el aire, nuestro cronista atribuye a los espíritus y fantasmas los hechos. Es una interpretación de Palencia que parece recoger la descripción de algunos de los testigos que posiblemente escuchara el ruido de un terremoto y que ante el miedo que sentían defienden que se vieron fantasmas, alaridos y lamentos de muerte. En el caso de que admitamos que pudo ser un terremoto los hechos pueden tener una explicación lógica ya que pudo ir acompañado de un ruido ronco y lejano. En medio de aquel espanto que hacia estremecerse a todos nos encontramos que el rey se afectó, se escuchó un gran estrépito y cayeron todos por tierra con gran vocerío. Este hecho recuerda unas sacudidas rápidas y sucesivas. Todo aquello ocurrió por la noche por lo que los hechos tienen una interpretación muy personal del cronista que ve un castigo y una advertencia para el rey y sus acompañantes en el palacio de Segovia, lugar que sirvió según los testimonios para que don Enrique cometiera muchos de los excesos y pecados que se le imputan.

¹⁵ En 1443 un Alonso de Tordesillas era mozo de cámara de D. Iñigo López de Mendoza. Cf. PALENCIA, Alonso de: *Crónica de Don Enrique IV escrita en latín por Alonso de Palencia*. Traducción castellana por Don Antonio Paz y Meliá. Madrid, 1904, Tomo I, pp. 293-294. Nota 1, pág. 294.

Las observaciones que hicieron les demostró como se había abierto una grieta profunda que atravesaba el edificio desde la cúspide a los cimientos. Es curioso que nos diga Alonso de Palencia que aquella sima abierta en el terreno "*no presentaba señales naturales de terremoto, sino presagio de futuras calamidades*". Es una interpretación de este hombre muy sui generis. Nos acaba contando que ante todos aquellos prodigios dos hombres de los que vivieron aquellos momentos se recogieron en el monasterio de Santa María de Francia en las tierras de Salamanca. Su vocación les había llegado "*advertidos por tan horribles visiones y temores*". El mensaje que recibieron era que abandonaran la criminal compañía del rey. Por todo ello, el posible terremoto sirve para justificar otros hechos y culpar de aquellos prodigios al monarca, era por tanto la ira divina la que había actuado produciendo aquellos prodigios que tienen todos los síntomas de ser un terremoto.

La torre de Juan II, coronada por su andén de almenas sobre matacanes y doce torrecillas o escaraguaitas, se vio afectada; es la más alta y grande del Alcázar de Segovia. Enrique IV realizó obras en ella. La Sala de los Reyes fue decorada en tiempos de Juan II y de su hijo Enrique IV, este último ordenó construir además la denominada Sala del Cordón o "*corredor que se llama en aquel alcázar de los cordoneros*". La fecha de esta obra es precisamente el año de 1458¹⁶. Estas construcciones se verían afectadas por el terremoto que nos cita Palencia en su Crónica.

El terremoto y huracán de 1464

Es interpretada por algunos como un terremoto, otros lo tienen por un huracán o torbellino y, algunos como un huracán-terremoto. La idea del terremoto la defiende Juan de Arquellada¹⁷, por el contrario las noticias más cercanas a los hechos hablan de un huracán o golpe de viento. Tras analizar todos los pormenores del evento obtenemos varios datos significativos para entender el prodigio sobre el que todos los cronistas del reinado nos hablan y es detallado en otros documentos de la época. Sevilla se vio afectada como se comprueba leyendo las noticias que nos han llegado.

¹⁶ BARRIENTOS, Lope: *Refundición de la Crónica del Halconero, por el obispo don Lope Barrientos (hasta ahora inédita)*. Edición y estudio por Juan de Mata Carriazo y Arroquía. Espasa-Calpe, S. A., Madrid, 1946. Nos ofrece láminas de la Torre de Juan II y de la Sala de los Reyes de este mismo conjunto monumental. VALERA, Diego de: *Memorial de diversas hazañas, Crónica de Enrique IV, ordenada por Mosen Diego de Valera*. Edición y estudio por Juan de Mata Carriazo y Arroquía. Espasa-Calpe, S. A., Madrid, 1941, nos proporciona una lámina con el Corredor de los Cordoneros o Sala del Cordón del Alcázar de Segovia construida por Enrique IV en 1458.

¹⁷ Agradezco al Profesor Dr. D. José Rodríguez Molina los datos sobre el testimonio de este autor cuya obra citamos a continuación.

Alonso de Palencia cuando narra lo que sucedió en Sevilla en los años de 1463 y 1464, nos cita una serie de prodigios ocurridos en aquellos momentos. El arzobispo de Santiago, don Alonso de Fonseca, el Viejo, solicitó que la sede arzobispal de Sevilla fuese concedida a un sobrino suyo, don Alonso de Fonseca, el Joven. Sin embargo, la ambición personal y el enfrentamiento del arzobispo Viejo con el Marqués de Villena le llevaron a pretender quedarse con la sede para cobrar las cuantiosas rentas. Era hombre de un espíritu supersticioso y al consultar a los magos y agoreros recibió la respuesta que volvería a su antiguo valimiento con el rey cuando recobrase la sede sevillana.

Creando en aquellos presagios manifestó sus deseos e hizo todo lo posible para lograrlos. El sobrino que había sido ordenado por el pontífice se trasladaba desde Padua hasta España para ocupar su arzobispado. Tras llegar a Coca se entrevistaron ambos arzobispos. El Viejo trató de convencer al Joven pero al no llegar a un acuerdo Alonso de Fonseca el Viejo trató de prender a su sobrino que tuvo que huir a Salamanca y de allí se dirigió a Sevilla. Al llegar a esta ciudad fue muy bien acogido pues era arzobispo de ella desde hacía dos años, en su nombre se cobraban las rentas y supo pronto ganarse el aprecio de todas las gentes excepto de un grupo que trabajaba para su tío que le ocasionaron bastantes disgustos. La ayuda del rey don Enrique, de doña Guiomar, el obispo de Calahorra y don Beltrán de la Cueva inclinaba cada día más al arzobispo Viejo a no renunciar a su sede sevillana, mientras el Marqués de Villena y el Maestre de Calatrava ayudaban al arzobispo Joven con la artera malicia de destruirlos a los dos.

En Sevilla una corrupción desenfadada iba destruyendo la república. Los corregidores no cumplían su papel y extorsionaban al pueblo y las autoridades imponían su tiranía. El viaje del rey hacia las tierras de Jaén, Écija, Osuna y Morón trajo también al arzobispo despojado, el rey ordenó secuestrar las rentas episcopales. En aquellos días el rey y sus oficiales realizaron en la ciudad gran cantidad de atropellos y de castigos sin justificar en la mayoría de los casos. El Maestre de Calatrava se apoderó de Archidona. También tuvo lugar una entrevista del rey de Portugal y el de Castilla en Gibraltar. Recorrieron varias ciudades y estuvieron en Jaén, el 18 de febrero sucedieron aquellos prodigios en Sevilla. El testimonio de Palencia está lleno de un gran colorido:

"Antes de salir el Rey de Jaén, el 18 de febrero del mismo año de 1464, prodigios terribles amedrentaron a los moradores de Sevilla. Un solo golpe de viento

garbíneo¹⁸ y no tempestuoso, sino mezclado con alguna lluvia, destruyó aquella parte del alcázar donde el Rey habitaba ordinariamente, y dejó en un instante arrasado un frondosísimo jardín cubierto de muchos y muy frondosos árboles. Cerca de quinientos, de gran altura y corpulencia, que dentro del muro se apoyaban en raíces profundísimas, fueron arrancados de cuajo por la violencia del torbellino, y muchos quedaron como atravesados por una espada. El más alto y más robusto de los naranjos (que de esta clase eran todos los demás árboles), desarraigado por el huracán, subió por los aires a tal altura que, pasando sobre las tapias y sobre los muros de la ciudad, fue a caer en un naranjal, donde la plebe que estupefacta admiraba el milagro le hizo menudos trozos después de despojarle del fruto. No fue posible saber el paradero de una estatua de mármol, cuya diadema dorada brillaba sobre el tejado del edificio, también de mármol, construido en medio del jardín. Las murallas de la ciudad que cercaban la parte anterior de este vinieron a tierra, y las cúpulas de las torres quedaron como cortadas con una espada. Tres templos perdieron los tejados y muchas de sus tejas se amontonaron en las partes más elevadas, mientras otras, reducidas a menudos fragmentos, no cambiaron de sitio. El acueducto, de fábrica de ladrillo tan fuerte que hubiera resistido muchos días los esfuerzos destructores de un ejército enemigo, se derrumbó de repente sin movimiento alguno de la tierra, ni golpe furioso de viento, y lo que es más de maravillar, sin producir el menor estrépito, a pesar de haber caído sobre piedras¹⁹. Quedaron descubiertos muchos sepulcros, por haber venido a tierra el muro en que estaban sólidamente construidos. Un edificio de madera levantado con singular ingenio dentro de aquellas paredes, no solo quedó destruido, sino que llevado por maravilloso impulso a grande altura, fue a parar a una distancia considerable. Desplomáronse con gran estruendo y muerte de algunos de sus moradores cerca de quinientas casas por aquella parte cuya fortaleza parecía poder desafiar los siglos, quedando en pie la más vieja y próxima a la ruina.

Todos estos y otros infinitos desastres ocurrieron en tan cortos momentos, que apenas hubieran bastado para abrir y cerrar tres veces los ojos. Inmediatamente que de ello tuvo noticia D. Enrique, dispuso que marchase a Sevilla cierto religioso

¹⁸ PALENCIA, Alonso de: *Crónica de Enrique IV*. Introducción de A. Paz y Meliá. Biblioteca de Autores Españoles desde la formación del lenguaje hasta nuestros días. Madrid, 1973. Década I, Libro VI, Capítulo IX, pág. 144, en nota a pie de página nos dice: de garb. occidental?. Esta misma relación del texto nos la encontramos en la edición de PALENCIA, Alonso de: *Crónica de Enrique IV escrita en latín por Alonso de Palencia*. Traducción castellana por Don Antonio Paz y Meliá. Madrid, 1904, Tomo I, pp. 389-391.

¹⁹ Nota que nos dice: La *Crónica castellana* dice que cayeron 40 arcos de los caños de Carmona: otras relaciones manuscritas que 53.

de Jaén, ordenándole que combatiese en sus sermones la estupefacción de los ciudadanos, persuadiéndoles de que en todos aquellos prodigios y en otros del mismo género para nada intervenía la mano de la Divinidad, sino causas enteramente naturales. A este modo, por respetos a los magistrados de Sevilla, y principalmente por las súplicas de Juan Manuel de Lando, predicó el obispo de Ampurias, hombre de gran instrucción, pero de carácter tímido, en los momentos en que el pueblo estaba aterrorizado con la vista de los prodigios, que todo había sido efecto de la violencia de un tifón o contra la interpretación mejor y más exacta de los que los consideraban como presagios de la inmediata desgracia del Rey impío"²⁰.

Una relación más concisa de lo ocurrido la encontramos en la Crónica de Diego Enríquez del Castillo, capellán del rey, que nos refiere el hecho así:

"En este medio tiempo vino un torbellino en Sevilla tan espantable é tan temeroso, que jamas fué oído ni visto, segúnd los grandes males que hizo. Arrebato un par de bueyes unidos con su arado colgado del yugo, é llevólos en el ayre un gran trecho. Arrebato una campana de la Iglesia de Sant Agustín, que la echó de allí un gran tiro de ballesta. Derribo ciertos arcos de los caños de Carmona, é muy grandes pedazos de los muros de la cibdad. Arrancó de raíz muchos naranjos, y echólos tan altos, que pujaban sobre las paredes de quatro é de cinco tapias a la parte de fuera de las huertas; é otras muchas cosas temerosas de oír. Afirmaron algunas personas de buena vida é niños inocentes que vieron venir en el aire gentes armadas, peleando unos con otros con estruendo muy grande. Entre tanto que el Rey estaba en Jahén"²¹.

En las *Memorias de Don Enrique IV de Castilla*²² se alude a estos sucesos y dice su recopilador que fue un huracán. Su descripción es la siguiente:

²⁰ PALENCIA, Alonso de: *Crónica de Enrique IV*. Biblioteca de Autores Españoles desde la formación del lenguaje hasta nuestros días. Introducción de Antonio Paz y Meliá. Madrid, 1973. Libro VI, Capítulo IX, Pág. 144.

²¹ ENRÍQUEZ DEL CASTILLO, Diego: *Crónica del Rey don Enrique Cuarto de este nombre, por su capellán y cronista...*, tomo LXX, Biblioteca de Autores Españoles desde la formación del lenguaje hasta nuestros días. Crónicas de los Reyes de Castilla desde don Alfonso el Sabio, hasta los Católicos don Fernando y doña Isabel. Colección ordenada por D. Cayetano Rosell, Tomo III. Madrid, 1953, Capítulo LVI, pág. 132

²² *Memorias de Don Enrique IV de Castilla*. Tomo II. Contiene la Colección Diplomática del mismo rey compuesta y ordenada por la Real Academia de la Historia. Madrid, 1835-1913. La edición estuvo a cargo de Adolfo Bonilla y Fidel Fita, nos dicen que comenzó la impresión en junio de 1835 y que se interrumpió en 1837. El documento LXXXIX, pp. 295-296 se titula: *Relación del gran* 154

"El grande miragro e grande daño que aconteció en Sevilla sábado diez é ocho de febrero año del nacimiento de nuestro Señor Jesucristo de mil é quatrocientos é sesenta é quatro años a ora de las diez oras del día, el qual miragro é junto con él el grande daño es este. Cerca de la huerta de don Alfonso, que es de cabo de Triana, que es en frente de la Torre del Oro, levántose un grande torbellino, así como una torre muy negra, el qual sobió fasta el cielo bramando tan fuertemente, así como la boca del infierno con un grande viento en que pasó el río por la vía de la Torre del Oro, del qual procedió que derrocó todos los pilares del adarbe con las almenas que van desde la puerta de Jeres fasta el postigo del alcázar: é asimesmo sacó de raíz quantos naranjos é árboles otros estaban en la huerta de la Alcoba, de los quales levó un naranjo sacado entero tan grueso como un grande pino, é lo hecho por encima del adarbe cabe el postigo del alcázar: é asimesmo asoló quantas casas é palacios avía en el alcázar viejo: é asimesmo sacó de raíz quantos árboles é naranjos avía en este alcázar viejo: é asimesmo derrocó grande parte de las cámaras que estaban en el sidral donde está Juan Manuel: é asimesmo derrocó todas las mas de las casas que están en Barrionuevo con la iglesia de santa Cruz: é asimesmo derrocó todos los lienzos del adarbe desde el postigo del alcázar fasta la puerta de Carmona: é asimesmo cayeron por el suelo cinquenta é tres arcos de los caños de Carmona, é comenzó el primero arco desde la fuente que está enfrente de santo Domingo, é fueron cayendo fasta el pilar de la agua que está a la dicha puerta de Carmona; é asimesmo derrocó tantas casas por las calles de la cibdat que es un grande espanto de decir que non lo puede creer si non quien lo vio: é asimesmo morió mucha gente de las paredes é casas que cayeron sobre ellos, entre los quales morieron en una posada tres doncellas de Pedro de Soto, alcalde mayor de Carmona que estaba aquí con su muger é fijos: non menos fallaron en otras casas, en una cinco personas; e en otra quatro; é en otra tres; de grado en grado, cosa que non es de decir: é non menos fizo en el campo en bueyes é bestias sobre los cuales cayeron los dichos caños de Carmona, é fuerte granizo junto con agua que las gentes se asombraban. Plega a nuestro Señor non mirar a nuestros merescimientos; é todo fue en momento de un credo".

huracán acaecido en Sevilla en 18 de febrero de 1464. Copia en la colección original de poesías de Juan Martínez de Burgos.

Lorenzo Galíndez de Carvajal cuando escribe su Crónica no es dado a referir hechos de esta naturaleza. Repite las mismas palabras que el cronista Enríquez del Castillo²³.

Juan de Arquellada, natural de Jaén, en el siglo XVI, nos dice que fue un movimiento sísmico el que afectó a la ciudad, su relato es titulado: *Terremoto que hubo en Sevilla*²⁴.

"En el año del señor de mill y quatrocientos y sesenta y quatro años sábado a diez y ocho días del mes de febrero a ora de bísperas en la çidad de siuillo se leuanto un tan grande terramoto de haçia triana con gran viento y vino aquella fortuna a la torre del oro y derribo el pretil y las almenas y fue por el adarue adelante derribando almenas y peda- /fol. 19r./ -ços de la muralla hasta el postigo y lo derribo y entro en el alcaçar viejo y derribo todas las casas del y saco los naranjos y cidros de quajo y limones y arrojó por encima de adarve vn muy grueso naranjo en grande manera grueso y luego fue aquel terremoto por la yglesia de santa cruz y derrocó vn pedazo de la yglesia y derribó la casa de Juan de soto alcaide de marchena y mato tres hiios suyos y derribo otros muchas casas y mato muchas gentes grandes y chicos que después los sacauan de las casas caídas y luego fue este terremoto por el monesterio de santo agustín y le derribo la media yglesia y monesterio y de allí paso a los caños de carmona y derribo çinquenta y tres arcos y mato allí debaxo mucho ganado y gente que se auían metido allí a faboreçer de aquella tormenta tan grande que corría y les fue mas dañoso pues que todos se perdieron allí debaxo de aquellos arcos a dios sean dadas graçias por todo nos perdone nuestros pecados amen".

Diego Ortiz de Zúñiga nos narra los acontecimientos siguiendo las crónicas de Alonso de Palencia y de Enriquez del Castillo aunque introduce algunas anotaciones²⁵. El relato de los hechos acaecidos nos los cuenta así:

²³ TORRES FONTES, Juan: *Estudio sobre la "Crónica de Enrique IV" del Dr. Galíndez de Carvajal*. Murcia, 1946. Capítulo 51: "Comienza el año de Mill CCCCLXIII, que fue del reinado del Rey Don Enrique Quarto el año 10", págs. 203-204.

²⁴ En el manuscrito aparece en el margen izquierdo escrito este encabezamiento. El cronista Juan de Arquellada describe un terremoto ocurrido en la ciudad de Sevilla el sábado 18 de Febrero de 1464. *Sumario de Prohezas y Casos de Guerra aconteçidos en Iaén y Reynos de España, y de Ytalia, y Flandes, y grandeza de ellos desde el Año de 1353 hasta el Año 1590 etc. Compuesto por Juan de Arquellada, natural de Iaén*. Biblioteca Nacional de Madrid. Ms. 1.859; fols. 18v-19r.

²⁵ ORTIZ DE ZÚÑIGA, Diego: *Anales eclesiásticos y seculares de la muy noble y muy leal ciudad de Sevilla, metrópoli de la Andalucía, que contienen sus más principales memorias desde el año de 1246, en que emprendió conquistarla del poder de los moros el gloriosísimo Rey S. Fernando III de 156*

" En medio de las mayores revueltas de Sevilla, este año padeció esta tierra, y en particular Sevilla, la molestia de un terrible torbellino, cuya violencia y extrañas circunstancias referiré con las mismas palabras que lo cuenta Alonso de Palencia: Antes (dice) que el Rey de Jaén se partiese, le vino nueva de un maravilloso caso en Sevilla acaecido, el qual fué que un viento vino tan terrible, con un nublado muy grande, el qual duró poco mas de media hora, y en su comienzo derribó una parte del Palacio Real, donde él continuamente posaba; los naranjos que dentro del Palacio estaban, todos perdieron de súpito la verdura; más de cincuenta naranjos, que de muchos años eran puestos, de raíz los sacó, entre los quales había uno muy grande, muy mas grueso é mas alto que los otros, el qual por cima de las almenas muy alto lo sacó, y lo echó fuera de la ciudad lleno de naranjas: una imagen que estaba sobre un mármol en la huerta, con diadema de oro en la cabeza (era la estatua del Rey Don Pedro) fue arrebatada toda de manera que jamas pareció: todas las almenas que estaban delante de la huerta fuéron derribadas; lo alto de la torre pareció ser cortado como con un cuchillo; de tres iglesias llevó la mayor parte de los tejados, quarenta arcos de los que llaman Caños de Carmona que con gran fuerza no se pudieran derribar, de súpito cayeron, é lo que mas de maravillar fué, que ningún sonido ficiéron: algunos sepulcros firmemente labrados se abrieron por medio, madera muy grande artificiosamente labrada, no solamente la destruyó, mas milagrosamente la sacó fuera de la ciudad, lo qual todo tan brevemente acaesció, que no es cosa a hombres del mundo creedera, salvo los que lo vieron. Hasta aquí Alonso de Palencia, a quien añade Diego Henrique del Castillo, que afirmaron algunas personas de buena vida, y niños inocentes, que vieron venir en el ayre gentes armadas, peleando unas con otras, con estruendo muy grande".

El Padre Sánchez Navarro-Neuman cita el terremoto como ocurrido en 1466, nos recuerda como se vieron afectados el Alcázar, la Giralda y otros muchos edificios de la capital hispalense. Su opinión es que fue un ciclón. En su *Bosquejo sísmico de la Península Ibérica*, realizado a modo de Introducción de su trabajo, nos recuerda que hasta el momento en que escribía su obra utilizó diversas informaciones y que los investigadores deben de seguir trabajando para esclarecer los hechos, de esta forma se completaran los datos y serán muy útiles a los estudiosos de los fenómenos sísmicos. En esta obra localizó algunos epicentros y eliminó algunos pseudo-sismos:

Castilla y León, hasta el de 1671 en que la Católica Iglesia le concedió el culto y título de Bienaventurado. Formados por... Tomo III. Madrid, 1796, pp. 33-34.

*"... además hemos añadido muchas citas, completando otras, de acuerdo con las amables indicaciones de nuestro bien amigo, el eminente sismólogo francés, y, Jefe del Servicio Sismológico de Chile, conde de Montessus de Ballore, y cambiado de opinión en algunos puntos, en vista de otros datos más completos, localizando mejor algún epicentro(1), eliminando un pseudo-sismo, (2) etc"*²⁶.

En este apartado de su obra solicita a los investigadores que le comuniquen cuantos datos encontrasen sobre terremotos porque los pensaba ir publicando (Deo volente) para perfeccionar de esta forma los groseros trazos "*hechos a la ligera, y con inexperta mano*". La zona III del Padre Sánchez Navarro-Neumann comprendía la cuenca del Guadalquivir, Cordillera Penibética,... con trazos de alta sismicidad, de ahí la importancia de estas tierras andaluzas en la historia sísmica de la Península Ibérica, tierra que ocupaba el tercer lugar en Europa tras Italia y Grecia en el peligro sísmico, nos recuerda este autor:

*"La región III presenta varias zonas de alta sismicidad, no porque los terremotos fuertes se repiten a menudo, sino porque si bien suelen dejarse sentir de tarde en tarde, cuentan alguna vez entre los más luctuosos. Estas zonas se hallan íntimamente ligadas con importantes accidentes geológicos, como la falla del Guadalquivir, cuya acción sismo-génica resulta evidente en el terrible temblor de 1504, y en los que le precedieron y de que dan claras muestras hoy, a pesar de los siglos transcurridos, no pocos monumentos de Carmona y de los Alcores"*²⁷.

Por su parte José Galbis Rodríguez²⁸ continua con el error de que este fenómeno ocurrió en 1466, fue un terremoto asociado con un huracán según la descripción de sus efectos. Las fuentes de información utilizadas por este autor son el Padre Mariana, O. Mengel y Ortiz de Zúñiga.

De los documentos y crónicas estudiadas podemos deducir que los prodigios ocurridos en Sevilla en 1464 no tienen una explicación muy satisfactoria. La

²⁶SÁNCHEZ NAVARRO-NEUMAN, Manuel María: *La Estación sismológica y el Observatorio Astronómico y Meteorológico de Cartuja (Granada) a cargo de PP. de la Compañía de Jesús. Memorias y Trabajos de vulgarización Científica*. Granada, 1921, Cf. la parte "Bosquejo sísmico de la Península Ibérica", pág. 4. Nos cita en la nota 1 que el terremoto de 1504, de Carmona (Nº 24 del "Ensayo...") hasta el momento no había sido localizado en su epicentro. En la nota 2 cita el Nº 21, el que fue, en realidad un ciclón, que ocasionó grandes destrozos en Sevilla, en 1467.

²⁷SÁNCHEZ NAVARRO-NEUMANN, Manuel María: *La estación sismológica y el Observatorio...*, Ob. cit., pág. 54.

²⁸ GALBIS RODRÍGUEZ, José: *Catálogo sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5º E y 20º W de Greenwich y los paralelos 45º y 25º N*. Madrid, 1932, tomo I, pág. 23.

opinión más generalizada es que todo aquello se produjo por la fuerza del viento. Fue un gran vendaval, huracán o torbellino la que arrasó parte de la ciudad produciendo la muerte a muchos de los habitantes y pérdidas de inmuebles en gran cuantía. Solamente alude a que fue un terremoto Juan de Arquellada.

De los datos que nos aportan los cronistas sabemos que tuvieron lugar el 18 de febrero estando el rey en Jaén hasta donde llegaron las noticias de los hechos. Nos dice Palencia que un solo golpe de viento llegado desde el occidente, sin producir ninguna tormenta, sino escasa lluvia fue el responsable de la destrucción del alcázar real de la ciudad. Los efectos del huracán dejaron en unos escasos momentos arrasado un jardín sembrado de corpulentos árboles. El número de árboles era de medio millar, con una altura considerable y cogidos a tierra por raíces profundas. El viento los arrancó y los destrozó a casi todos. Nos encontramos en el relato la noticia de que todos ellos eran naranjos y el viento los subió por el aire y los desplazó sacándolos de las tapias del jardín o huerto del alcázar con el consiguiente peligro para la gente que miraba aquel milagro. Entre otras cosas voló también una estatua de mármol sin que el cronista sepa nada hasta donde fue transportada, la diadema llegó hasta el tejado del edificio situado en medio del jardín.

Los datos de las *Memorias de Enrique IV* nos permiten ver como se produjeron los hechos. Sobre las diez horas del día 18 de febrero de 1464 se produjo un gran milagro acompañado de enormes daños.

Todos aquellos efectos del viento se produjeron en palabras de Alonso de Palencia en un instante. Para Diego Enríquez del Castillo todo eran cosas temerosas de oír. Lo mismo nos dice Lorenzo Galíndez de Carvajal y Diego Ortiz de Zúñiga. Sin embargo, otros destrozos contados por Palencia inciden en que las murallas de la ciudad especialmente las de esta parte vinieron a tierra y las cúpulas de las torres de las iglesias quedaron cortadas. En tres de los templos se cayeron los tejados y muchas tejas quedaron amontonadas en las partes altas por el viento, otras muchas tejas sin cambiar de su sitio quedaron reducidas a pedazos. En cuanto al acueducto, de ladrillo fuerte, que hubiera resistido el empuje de un gran ejército solo en unos momentos vino a tierra sin movimiento alguno de terremoto ni golpe furioso de viento, en su caída no se produjo ningún estrépito a pesar de derrumbarse sobre unas piedras. Destaca el hecho de que muchos sepulcros quedaron al descubierto por derrumbe del muro que los sustentaba. Un edificio de madera fue arrancado y transportado a una distancia considerable. Quedaron destruidas mas de quinientas casas que si provocaron numerosas muertes. Este hecho de la destrucción de las casas si provocó ruido y estruendo y se salvó una casa vieja. La descripción de los

daños y como se produjeron estos nos hace ver ciertas contradicciones en el relato de Palencia que es uno de los más extensos que nos narran las Crónicas.

Los numerosos desastres según Palencia "*ocurrieron en tan cortos momentos, que apenas hubieran bastado para abrir y cerrar tres veces los ojos*". Las *Memorias de Enrique IV* señalan como quedaron asoladas las casas y palacios situadas en el Alcázar Viejo, las cámaras del sidral de Juan Manuel más la mayoría de las viviendas del Barrio Nuevo con la iglesia de Santa Cruz. Los destrozos continuaban desde el Postigo del Alcázar hasta los Caños de Carmona, aquel huracán derribó los lienzos del adarbe de todo este recorrido, cayeron por el suelo 53 arcos de los Caños de Carmona que para otros cronistas solo fueron 40 arcos que se extendían desde la fuente situada frente a Santo Domingo y fueron destruyéndose hasta llegar al pilar de la Puerta de Carmona. Las casas de la ciudad siguieron derrumbándose hasta un número que el documento no precisa pero aclara "*que es un grande espanto de decir que non lo puede creer si non quien lo vio*". Entre los numerosos muertos de los efectos del huracán se encontraban tres doncellas de Pedro de Soto, alcalde de Carmona, que estaba en la ciudad con su esposa e hijos. Las muertes ocurrieron porque las paredes de los edificios y de las casas cayeron sobre la gente. En las viviendas encontraron muertos que ascendían hasta cinco en unas y menor número en otras. En el campo y alrededores de la ciudad también murieron animales pero el mayor número de ellos ocurrió en los Caños de Carmona al caerles los trozos de los caños. Además cayeron granizos y lluvia provocando el asombro de las personas. Todo ocurrió según este documento en el momento en que se reza un credo.

Cuando el rey se enteró de todo lo ocurrido envió desde Jaén a un religioso para que predicase y explicase a los ciudadanos lo ocurrido "*persuadiéndoles de que en todos aquellos prodigios y en otros del mismo género para nada intervenía la mano de la Divinidad, sino causas enteramente naturales*". Los magistrados de Sevilla y Juan Manuel de Lando hicieron predicar al obispo de Ampurias aclarando que todo aquello ocurrió por la violencia de un tifón. La idea principal de aquellas predicaciones era que el rey no tenía culpa de lo ocurrido y que no eran presagios de la inmediata desgracia del monarca por su impiedad.

Diego Ortiz de Zúñiga apenas añade nada nuevo a lo anterior. Puntualiza que el viento vino con un nublado muy grande y que duró el fenómeno apenas media hora. Los naranjos arrancados y llevados por el aire eran unos cincuenta y perdieron de repente el verdor. La estatua de mármol llevada por el viento era del rey don Pedro el Cruel con su diadema de oro en la cabeza. En lo demás sigue a Alonso de Palencia y a Diego Enríquez del Castillo.

Si tenemos en cuenta la brevedad de los sucesos, los efectos y daños ocurridos puede tratarse de un tifón o de un terremoto pues la idea más extendida en aquellos momentos era que los terremotos se producían por el aire encerrado en el interior de la tierra. Todas las descripciones tienen mucho que ver con las creencias medievales que nos transmiten las ideas de los científicos griegos y romanos cuando analizan los terremotos y sus consecuencias. Quizás llevado por todo aquello Juan de Arquellada habla del terremoto que afectó a Sevilla en 1464 acompañado de viento. Las muertes fueron numerosas y nos dice que Juan de Soto era alcalde de Marchena, perdió tres de sus hijos lo mismo que otras muchas familias, los muertos los rescataban de los escombros y viviendas caídas. Entre los edificios se derrumbó parte de la iglesia y monasterio de San Agustín. Otras víctimas humanas y numerosos animales murieron al refugiarse debajo de los arcos de los Caños de Carmona.

Las opiniones del Padre Manuel María Sánchez Navarro-Neumann y de José Galbis apenas aclaran nada nuevo sobre el evento sevillano. El primero lo fecha dos años más tarde de cuando ocurrió y dice que fue un ciclón. El segundo lo confunde de fecha pero se inclina a pensar que fue un terremoto asociado a un huracán, opinión ya defendida por Zúrita y Caro en sus *Anales de la ciudad*.

Si tenemos en cuenta los destrozos y el tiempo transcurrido no podemos admitir que un golpe de viento ni un huracán lograra derribar tan gran cantidad de viviendas, caída de torres de las iglesias y parte del monasterio, murallas, acueducto y caños de Carmona, etc., entre otros desperfectos. Tienen estos hechos y sucesos todas las características de un terremoto asociado a un huracán y lluvia. La opinión de José Galbis Rodríguez es bastante acertada en este punto.

El terremoto de 1466

El tercer terremoto ocurrió en medio de una gran conmoción política. En la guerra civil castellana entre Enrique IV y su hermano don Alfonso unas ciudades apoyaban a uno y otras al otro. A finales de 1466 la ciudad de Valladolid estaba a punto de tomar partido por don Enrique. Le pide el monarca don Alfonso al cronista Alonso de Palencia que en secreto hable con el arzobispo de Toledo y que este plantee en la Junta la necesidad de arreglar los asuntos de palacio:

"Como conviene a reyes de buenas costumbres, y no tolerando más tiempo en él a hombres pervertidos, puestos intencionadamente a su lado en calidad de ayos por

*el Marqués para arrastrarle a la vida licenciosa, como habían hecho en otro tiempo con D. Enrique, y granjearse él así mayores provechos haciendo escabel del desprecio en que caen los reyes afeminados"*²⁹.

El arzobispo replica que era necesario arreglar todo aquello y además preparar el matrimonio del rey y de su hermana la infanta Isabel³⁰. La Junta de Arévalo no solucionó nada y se marcharon a Portillo. Se acordó que este tendría título real y dominaría una parte del territorio. De nuevo se volvieron a reunir los Grandes en Arévalo de cuyas entrevistas salieron las firmas de unas treguas. Entonces en Valladolid ocurrieron acontecimientos insospechados que provocaron enfrentamientos armados que llevaron a la madre de Juan de Vivero a hacerse con la ciudad. En estos momentos sitúa el cronista Alonso de Palencia un terremoto en Madrid y en tierras de Salamanca:

*"Por el mismo tiempo una especie de terremoto parcial arruinó la mayor parte del alcázar de Madrid, y en tierra de Salamanca la Torre del Carpio, levantada por algunos enemigos del Estado y partidarios de la tiranía para desde allí correr los lugares vecinos"*³¹.

Este terremoto de 1466 es recogido por el Padre Manuel María Sánchez Navarro Neumann³² con el número 40 de su catálogo, lo fecha en el mes de marzo aunque con una interrogación. La ficha completa del suceso sísmico queda especificada de la siguiente forma:

"Nº 40. III? - 1466. Según el prof. Calderón (c.c.), hubo en dicho año un terremoto, sentido en toda España, si bien poco por Cataluña, el que hizo estragos en el

²⁹ PALENCIA, Alonso de: *Crónica de Enrique IV*, Madrid, 1973, Década I, Libro VIII, Capítulo IX, pág. 196.

³⁰ En este mismo año de 1466 murió el Maestre de Calatrava, don Pedro Girón, que intentó casarse con la princesa Isabel, hermana de Enrique IV. El cronista Lorenzo Galíndez de Carvajal nos ofrece un relato de los prodigios que se vieron antes de la muerte de este personaje: TORRES FONTES, Juan: *Estudio de la "Crónica..."*, ob. cit., pág. 273. Otros cronistas hablan de que había peste y murió de una postema en la garganta. Nos dice Alonso de Palencia *Crónica de Enrique IV*. Madrid, 1973, pág. 204.

³¹ PALENCIA, Alonso de: *Crónica de Enrique IV*, Madrid, 1973, Década I, Libro VIII, Capítulo IX, pág. 198.

³² SÁNCHEZ NAVARRO-NEUMANN, Manuel María: *La estación sismológica y el Observatorio Astronómico y Meteorológico de Cartuja (Granada) a cargo de PP. de la Compañía de Jesús. Memorias y Trabajos de vulgarización Científica*. Granada, 1921. En la parte del trabajo titulada: "Lista de los terremotos más notables sentidos en la Península Ibérica desde los tiempos más remotos, hasta 1917, inclusive, con ensayo de agrupación en regiones y períodos sísmicos", pág. 16.

Alcázar de Madrid. Es posible relacionarle con el terremoto con huracán citado por Zúrita y Caro en sus Anales..., como del año 1464, y que cita T, el que produjo destrozos en el Alcázar, la Giralda y otros muchos edificios de Sevilla, y la rotura de 40 arcos de los célebres caños de Carmona, aunque más bien parece tratarse de un ciclón".

En el Catálogo sísmico de José Galbis Rodríguez nos dice que el terremoto de 1466 afectó también a las tierras sevillanas y a las catalanas. La confusión de este terremoto igual que hace Sánchez Navarro-Neumann le lleva a describir un fenómeno en años distintos. La ficha recogida por Galbis nos dice lo siguiente:

"107, Diego Ortiz de Zúñiga dice que, según cuenta Alonso de Palencia, padeció Sevilla un torbellino que causó muchos estragos, dejando en ruinas muchos edificios y derrumbando cuarenta arcos de los caños de Carmona; se cayeron muchas almenas; la torre pareció ser cortada como con un cuchillo, etc.; puede muy bien ser un huracán unido a un terremoto por algunos de sus efectos. Según el Sr. Calderón, hubo en este año en toda España un temblor de tierra, que en Madrid hizo estragos en el Alcázar y se sintió poco en Cataluña"³³.

Este último evento sísmico del reinado de Enrique IV está más claro aunque Navarro-Neumann y Galbis Rodríguez lo confundan con efectos del terremoto y huracán de 1464. La fecha que admite Navarro-Neumann es el mes de marzo siguiendo al profesor Calderón, este terremoto se sintió en toda España y muy poco por las tierras catalanas. Estos interrogantes nos llevan a plantearnos la necesidad de estudiar el terremoto que afectó al Alcázar de Madrid y a la Torre del Carpio de Salamanca pues según se desprende de otras informaciones pudo alcanzar una intensidad más grande de lo que nos cuenta Alonso de Palencia.

Como colofón podemos decir que los movimientos sísmicos y fenómenos naturales ocurridos en este reinado nos ha servido para analizar aspectos interesantes. Los estudiosos de la Sismicidad Histórica tienen un reto en estos fenómenos pues apenas sabemos nada de ellos si exceptuamos algunas noticias sueltas.

³³ GALBIS RODRÍGUEZ, José: *Catálogo sísmico...*, ob. cit., pág. 23. Utiliza las obras de MARIANA, Pb: *Historia de España*, tomo II, libro 23, capítulo VI.; O. MENGEL: *U. G. y GF. In. Sec. de Sis. Mon.*, fas 3, pág. 25.; D. ORTIZ DE ZÚÑIGA, Diego: *Anales eclesiásticos y seculares de la ciudad de Sevilla...*, ob. cit.



L EARTHQUAKE & Fiery Irruption at LISBON
ke the most probable means of averting National Calamities.



Imágenes sacadas de internet

SISMICIDAD HISTÓRICA ESPAÑOLA: CIENCIA, FE Y FANTASÍA EN UN TEXTO DE FRAY MIGUEL DE SAN JOSÉ, OBISPO DE GUADIX-BAZA¹

"... siempre queda mucho campo, en que la fantasía humana pueda espaciarse, ocultando sus buenas, ó malas conjeturas en un abysmo de tinieblas, qual es el que encierran en si las entrañas de la tierra".

Fray Miguel de San José y Guevara.

Introducción

El fenómeno de los terremotos y los efectos de los mismos han inquietado a los hombres en todas las épocas. Las numerosas preguntas que se fueron formulando y los interrogantes surgidos exigían respuestas concisas y convincentes. Los pensadores y filósofos de todas las épocas ofrecen teorías e hipótesis para dar satisfacción a sus contemporáneos. En este sentido las ideas antiguas y clásicas nos han sido transmitidas por los autores medievales. La Iglesia fue dando su versión de los hechos y argumentó siempre que estos sismos se producían por intervención divina llegando a afirmar que los pecados y faltas de los hombres eran la primera causa de los terremotos. Más adelante, el famoso terremoto de Lisboa de 1755 planteó una cuestión fundamental, si era la intervención divina la que los provocaba o, sencillamente, eran causas naturales. Unos autores arguyen que no existe la intervención divina ni la de sus agentes y, por tanto, el terremoto se produce por causas naturales como demostraban los físicos. Otros, en su mayoría hombres de la Iglesia, defendían que Dios en última causa era el que daba lugar a estos

¹ Este trabajo fue publicado con la Doctora Marta Ordaz Schroeder en el Homenaje al profesor Dr. D. Fernando de Miguel Martínez, Universidad de Granada-I.A.G.P.D.S (Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos), Granada, 1996, pp. 47-76, ISBN: 84-338-2230-6, DL.: GR/1.112-1996.

movimientos, con ellos avisaba a los hombres de los males y calamidades que les podían venir en el futuro. Si no se enmendaban y dedicaban su vida al bien propio, de sus conciudadanos y de la humanidad. En este trabajo² analizamos una obra clave para ver el paso de las ideas de época clásica, medieval y moderna a los tiempos de la Ilustración en la que comenzó a prevalecer la razón a la hora de explicar tales fenómenos de la Tierra.

Los terremotos: historia y leyenda

El fenómeno de los terremotos es tan corriente y natural como cualquier otro de la naturaleza. Los temblores de tierra se suceden como la lluvia, el viento, la nieve o el granizo. Si analizamos la sismicidad mundial se produce un terremoto aproximadamente cada medio minuto, aunque no todas las zonas tienen el mismo número de temblores. La mayoría de ellos pasaban desapercibidos pues no quedaban registrados en los modernos aparatos desarrollados para recoger datos que permitan su estudio, análisis e investigación. El estudio de los sismos acontecidos a lo largo del tiempo ha dado lugar a la Sismicidad Histórica y han generado una abundante literatura eclesiástica y científica que trataba de explicar a los hombres del momento en que fueron escritos las causas y los efectos de los terremotos. Si observamos un Mapa de Sismicidad mundial, hay que recordar que muchos de estos terremotos se sucedieron en las regiones ubicadas en las orillas del mar Mediterráneo, en las riberas del Océano Pacífico, en las cordilleras de Oriente Medio, tierras de la India, China y el Caribe. Los efectos del terremoto no sólo se perciben y afectan a las tierras, sino que a ellos pueden ir asociados los "tsunamis" o grandes olas que arrasan todo lo que se encuentra en las riberas del mar. También encontramos epidemias, incendios, pérdidas de vidas humanas y de animales y, sobre todo, enormes daños económicos que afectan a los inmuebles. El hombre preocupado siempre por estos fenómenos ha dejado constancia de su existencia a través del tiempo en sus escritos, leyendas y pinturas. Desde hace aproximadamente 30 siglos se conocen terremotos históricos en China, en la India y tierras europeas, así se reflejan en escritos, excavaciones y prospecciones arqueológicas.

El hombre ha tratado de explicar racionalmente los terremotos mediante interpretaciones diversas. La ciencia, poco a poco, ha ido avanzando en sus conocimientos hasta conseguir hoy día dotarse de una infraestructura muy precisa

(²) Dedicado en Homenaje a nuestro amigo Fernando de Miguel Martínez. Fue uno de los fundadores del Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos. Confrontese su Homenaje.

que nos sitúa en un punto donde si no es posible su predicción si que podemos estar preparados para el momento en que ocurran y paliar sus efectos destructores.

Los estudios históricos y el despojo sistemático de las fuentes escritas y arqueológicas permiten conocer sus efectos y las mentalidades de aquellos tiempos. Se han formado numerosas teorías y leyendas, muchas de ellas recogidas por Bryce Walker, Dorothy Vitaliano y otros³. L. Don Leet en su obra: *Causes of Catastrophe (Causas de la catástrofe)* recogió más de una veintena de leyendas. La mayoría explican los movimientos sísmicos diciendo que existe una criatura o divinidad que reside sobre o debajo de la tierra que al moverse origina los terremotos: una tortuga gigante, un cerdo, una serpiente, un cangrejo, un búfalo, una rana, siete serpientes sagradas, ocho elefantes, siete gigantes, unas personas divinizadas, el dios Drebkhuls, el demonio Ba Ouvando, el gigante Homophore, el dios Chibchacum, una base sólida formada por tres grandes vigas. Una leyenda cristiana dice que la Tierra se apoya en tres pilares: Fe, Esperanza y Caridad. Si alguno de los tres es menos eficaz que los otros hace que la tierra oscile perdiendo el equilibrio hasta que Dios tiene que restablecerlo. Otras exponen que la Tierra es como una gran criatura acuática que nada sobre un océano universal.

El folklore más elaborado sobre los terremotos lo encontramos en Japón. Los japoneses atribuyen los terremotos a un animal subterráneo, namazu, un siluro (pez de agua dulce, parecido a una anguila y de gran tamaño) que habita en las profundidades de la tierra. Este animal especie de anguila o barbo tiene su cabeza en la provincia de Hitachi. El namazu solo obedece al dios Kashima, que lo tiene sujeto con una enorme roca, es el denominado kaname-ishi o piedra-pilote. El origen de la leyenda puede tener relación con otra que habla de una serpiente dragón que rodeaba al Japón y que estaba en el mar primario sobre el que se sostiene la Tierra. La leyenda del barbo se apoya en otras anteriores. A partir del siglo XVII se tienen las primeras representaciones pictóricas sobre estas leyendas. Son muy significativos los dibujos realizados en 1855 en la composición conocida como namazu-e. La llamada era Ansei fue propicia a los terremotos y catástrofes naturales y por ello se desarrolló la imaginación de las gentes. Los grabados se realizaron para hacer frente a las catástrofes sísmicas. El papel de los dioses hace que el siluro quede quieto, en esos momentos se vuelve a la calma, se recupera el orden, el hombre comienza a trabajar y normalizar su vida, se revitalizan las ciudades, se tienen los grabados como reliquias

⁽³⁾ WALKER, Bryce: *Los Terremotos*. Editorial Planeta, 1987. VITALIANO, Dorothy: *Leyendas de la Tierra*. Salvat, Barcelona, 1988. Dedicó un capítulo sobre el folklore de los terremotos. Solo dos leyendas aluden directamente a los movimientos sísmicos, la primera es la que se formó en Nueva Madrid en 1811 y, la segunda, la de los indios araucanos.

o amuletos para colgarlos en las viviendas, etc. El Dios Supremo del templo de Kashima (Japón) ordena al daimyojin o daimojin que cuando se mueva el siluro como castigo le incruste una gran piedra en la cabeza. La pintura alude al namazu de Yedo (Tokyo) y el castigo sirve como ejemplo a los otros namazus, es un escarmiento para los terremotos. Cada uno de los terremotos está representado por un siluro o namazu que observan como el daimyojin golpea sobre la piedra que se encuentra en la cabeza del siluro culpable del movimiento de la tierra. Cada uno de ellos representa un terremoto histórico. De izquierda a derecha las pinturas representan a los terremotos de Kwanto, Osaka, Kyushu, Echigo, Odawara y Sado. Los daimyojin están vigilando al siluro y si se distraen este se mueve y hace que la tierra tiemble, entonces deben de aplicar el castigo que ordena el Dios Supremo del templo⁴.

La ignorancia de los hombres y la incapacidad de explicar estos hechos de la naturaleza hizo divagar la imaginación. Los mitos y leyendas tratan de hacer inteligible el orden del universo y de la Tierra. El terremoto escapa a este orden, sale de lo establecido, es un mal y queda al margen de lo ordenado por los dioses. Las supersticiones se fueron agrandando y las fantasías crecieron día a día. Los pueblos primitivos creían que las sacudidas sísmicas eran obra de bestias enormes que habitaban debajo del suelo de la tierra. El hombre, poco a poco, fue atribuyendo tales hechos a los dioses o a los demonios.

En la cultura occidental los griegos comenzaron hablando de Atlas y sus movimientos; poco más tarde atribuyeron a Poseidón, dios del mar, las tempestades marinas que sacudían la tierra. Los terremotos se producen por la ira de los dioses. Los griegos distinguían con sus observaciones los terremotos volcánicos (locales) que se originaban por la lucha de gigantes prisioneros y los terremotos tectónicos. De estos últimos culpaban a Atlas, que sostenía la Tierra sobre sus espaldas, o al dios del mar que también hacía temblar la tierra. Estas dos clases de terremotos, marinos y terrestres, llevaron a elaborar esta ingeniosa teoría. En ocasiones los terremotos estuvieron acompañados de tsunamis intensos o leves. Los judíos nos dan abundantes citas en la Biblia sobre las intervenciones divinas y los castigos impuestos a los desobedientes de las leyes divinas, y, en este sentido, nos describen la destrucción de Sodoma y Gomorra, que para algunos estudiosos está ligada a terremotos.

También será en la antigua Grecia donde algunos hombres de ciencia comiencen a estudiar estos cataclismos, a valorarlos como un fenómeno natural. Los filósofos griegos reflexionaron sobre las causas de los terremotos aunque elaboraron muchas

⁽⁴⁾ BOLT, Bruce A.: *Los terremotos*. Ediciones Orbis, S.A., Barcelona, 1987.

explicaciones erróneas igual que ocurría con las leyendas primitivas⁵. Los babilonios ya apuntaron la idea de la relación del Sol con otras estrellas y el fenómeno de los terremotos. El gran pensador Aristóteles profundizó en el estudio de los sismos en sus obras: *Meteorológica* y *De Mundo*, diciéndonos que se producen por los vientos o exhalaciones de la evaporación producida por el calor del sol o por el fuego del interior de la Tierra. El hecho tiene lugar cuando el viento externo sopla hacia el interior, por ello dice: "*Los lugares cuyo subsuelo es poroso reciben más sacudidas debido a la gran cantidad de viento que absorben*"⁶. Las sacudidas, por tanto, se producían cuando los vientos trataban de escapar de su encierro en las cuevas subterráneas, esta idea persistió hasta los tiempos de Shakespeare⁷. Otros autores de la Antigüedad Clásica también dan explicaciones sobre estos fenómenos naturales. Por citar sólo algunos mencionaremos a Tales de Mileto (580 a.c.) quien afirmaba como causa de los terremotos el agua o elemento húmedo sobre el cual la tierra flotaba como una enorme nave⁸.

Amiano Marcelino cuando habla de los terremotos ocurridos en Nicomedia alude a la obra de Aristóteles, *De Mundo*, 4, 30, y a otros autores griegos como Anaxágoras, Diógenes Laercio y Anaximandro y al romano Plinio en su *Historia Natural*, caps. 191-209. Estos autores antiguos se sirven de los mitos para dar una explicación racional a los terremotos. Alusiones a estos fenómenos encontramos en La Iliada, la Odisea, las obras de Hesíodo y Píndaro. Aplican a Poseidón su influencia en el elemento líquido. Muchos navegantes tenían un gran temor como nos cuenta Macrobio. Otras explicaciones hablan de las serpientes de Ofiussa como nos ponen

(⁵) WILSDORF, H. y SCHMIDT, P.: "Erdbeben-theorien und Prodigia in der griechisch-römischen Antike und einige Aspekte ihrer Rezeption in Späterer Zeit". *Geschichte der Seismologie, Seismik und Erdzeitenforschung. Tagung in Eisenach vom 5. bis 7. Dezember 1979*. Postdam, 1979; pp. 199-219.

(⁶) WALKER, Bryce: *Los Terremotos*. Editorial Planeta, 1987.

(⁷) Este autor cuando escribió su Enrique IV cita un pasaje en el que Hotspur le explica a Glendower:

"La naturaleza enferma estalla con frecuencia
en extrañas erupciones. A menudo, la tierra de fértiles entrañas
se convulsiona y perturba a causa de una especie de cólico
debido a la retención de aires inquietos
dentro de su vientre. Los aires esforzándose por salir,
sacuden a la vieja dama y derrumban
las altas torres reverdecidas de musgo".

(⁸) Cfr. MARMO, Constantino: "La teoría del terremoto da Aristotele a Seneca" en: *I terremoti prima del Mille, Storia, Archeologia, Sismologia*, Italia, Istituto Nazionale di Geofisica, 1989.

de manifiesto Plinio y Strabón. Tito Livio por su parte los liga a Vulcano y nos relata lo ocurrido con el volcán de la isla de Lipari en el 571 de la era romana además de la leyenda de la desaparición de la Atlántida. En los autores romanos se encuentran citas de Platón: el Timeo y otras obras. En ellas se expone la idea de los mundos como si fuesen animales y el universo como un *primum animal et parens universorum*, estas tienen sus orígenes en este pensador griego⁹ y se remite hasta los primeros pensadores jónicos. Por todo ello Amiano Marcelino toma como autoridades en la materia a Plinio y a Aristóteles y nos completa su visión con la explicación de un fenómeno milagroso¹⁰. Recordaba Plinio que "*donde la Tierra ha temblado, volverá a temblar otra vez*"¹¹. Nos dice este autor latino que había territorios de fuerte sismicidad, otros de mediana y otros de nula. Plinio "El viejo", autor de *Naturalis Historia* expuso:

*"...yo no tengo duda ser los vientos la causa de estos terremotos, porque jamás tiembla la tierra sino habiendo en el mar bonanza y estando tan sosegado el cielo que apenas pueden en él sustentarse las aves por faltarles el aire que las lleva y nunca sino habiendo precedido vientos que entonces se esconden en las venas y concavidades escondidas. Y no es otra cosa temblor en la tierra, sino lo que trueno en la nube, ni acontece de otra manera el avertura que cuando el rayo sale, peleando el aire encerrado en la nube y procurando su libertad"*¹².

Hoy sabemos que los sismos tienen focos superficiales, intermedios y profundos. Los terremotos más intensos han ido precedidos de los llamados temblores precedentes y seguidos más tarde por las denominadas réplicas o temblores posteriores. Aristóteles explicaba esto y, además, indicaba que los días precedentes eran sofocantes y sin viento, pues este había sido arrastrado hacia el interior de la tierra.

⁽⁹⁾ Platón dejaba claro en su razonamiento que todo estaba dentro de un orden en el mundo, así: "tomó todo cuanto es visible, que se movía sin reposo de manera caótica y desordenada y lo condujo del desorden al orden", añade "El universo nació, efectivamente, por la combinación de necesidad e inteligencia". Cf. MOLINA MEJÍA, Andrés: *El pensamiento clásico: Platón y Aristóteles*. Colección Trípode, Ágora, Málaga, 1992, pág. 36.

⁽¹⁰⁾ CAMUS, P. M.: *Ammien Marcellin, témoin des courants culturels et religieux à la fin du IVe siècle*. París, 1967, pág. 233. SABBAGH, Guy: *Ammien Marcellin. Histoire*. Tom. II (Livres XVII-XIX). Texte établi, traduit et annoté par...., París, 1970, pp.178-179.

⁽¹¹⁾ RODRÍGUEZ DE LA TORRE, Fernando: *La sismicidad de la provincia de Albacete*. Información cultural Albacete, 48, diciembre, 1990, pág. 3.

⁽¹²⁾ PLINIO, S.C., *Natural History*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1991.

En el Antiguo Testamento se consideraban los terremotos como signo de la cólera divina. En el Nuevo Testamento también se mantienen estas ideas y, precisamente cuando muere Jesucristo en la Cruz la tierra tembló para anunciar a los hombres aquel hecho tan trascendental. Algunos autores han dicho que fue uno de los terremotos más grandes ocurridos a la Humanidad pero no es cierto. La Iglesia medieval continua la idea del castigo divino al salirse los hombres de la obediencia. Desde estos puntos de vista no hacían falta otras explicaciones mecánicas-científicas. En la época medieval algunas de estas ideas se mantuvieron en las obras de los filósofos y así pasaron a los estudiosos del siglo XVI¹³. Giordano Bruno dice que deben existir innumerables individuos, que son estos grandes animales de los cuales uno es esta tierra, divina madre que nos ha engendrado, nos alimenta y que nos volverá a acoger, es bueno que existan innumerables mundos semejantes a este¹⁴. Uno de sus personajes, Fracastorio dice:

*"No niego la distinción; porque dejo que cada uno distinga como le place en las cosas naturales, pero niego este orden y esta disposición: a saber, que la tierra esté rodeada y contenida por el agua, el agua por el aire, el aire por el fuego, el fuego por el cielo. Porque afirmo que es uno solo el continente y receptáculo de todos los grandes cuerpos y máquinas que vemos diseminadas y esparcidas en este amplísimo campo, en donde cada uno de tales cuerpos, astros, mundos y luminarias eternas, está compuesto de lo que se llama tierra, agua, aire y fuego. Y en ellos, si en la sustancia de la composición predomina el fuego, aparece el cuerpo que se llama sol y que es por sí mismo luminoso; si predomina el agua, aparece el cuerpo que se llama tierra, luna o cosa semejante, que brilla con luz ajena, como se dijo"*¹⁵.

Siguiendo a Aristóteles, dice Bruno, que otros prueban que el aire está en todos los lugares. El agua une todas las partes de la tierra. Admitió en el Libro Primero de sus Meteorológicos¹⁶, al confesar que las dos regiones más bajas del aire turbulento

(¹³) En este mismo Homenaje se publica un trabajo sobre la época de Enrique IV de Castilla, se alude a las ideas medievales sobre los terremotos y otras catástrofes naturales ocurridas en aquellos años en su reino. Cf. ESPINAR MORENO, Manuel: ¿Terremotos o catástrofes naturales?.

(¹⁴) BRUNO, Giordano: *Sobre el infinito universo y los mundos*. Ediciones Orbis, S.A., Barcelona, 1984, pág. 70.

(¹⁵) Fracastorio que aquí es citado y utilizado por Bruno hablaba de las enfermedades y Bruno las compara con las de la tierra. Fracastorio fue un médico famoso contemporáneo de Bruno que investigó sobre la sífilis. La teoría del contagio por el paso de ciertos ínfimos corpúsculos capaces de reproducirse desde el organismo del enfermo al del sano fue muy interesante para la ciencia moderna.

(¹⁶) Meteorológicos, I, 3. Aristóteles recogió las ideas de Empedocles sobre la distinción de

e inquieto están interceptadas y limitadas por los altos montes y son como partes y miembros de aquélla:

"... la cual está circundada y rodeada por un aire siempre tranquilo, sereno y claro, a la vista de las estrellas, desde donde bajando los ojos, se ve el conjunto de todos los vientos, nubes, nieblas y tempestades, flujos y reflujos, que proceden de la vida y respiración de este gran animal y dios que llamamos Tierra, que denominan Ceres, que representan como Isis, que titulan Proserpina y Diana, la cual es idéntica a la que llaman en el cielo Lucina¹⁷, comprendiendo que ésta no es de naturaleza diferente de aquélla. He aquí hasta qué punto se yerra: este buen Homero, cuando no duerme, dice que el agua tiene su sede natural encima o alrededor de la tierra, donde no hay ni vientos ni lluvias ni nebulosidades"¹⁸.

Otros autores explican lo sucedido en las tierras aludiendo a los movimientos. De acuerdo con Buridan el proceso comenzaba con pequeños trozos de tierra arrastrados por los ríos y arroyos desde las montañas a las profundidades de los mares. Las regiones elevadas se hacen a medida que pasa el tiempo más livianas y las cubiertas por las aguas más pesadas. Se establece un proceso de redistribución del peso, el centro de gravedad de la tierra se desploma. En el proceso, regiones anteriormente cubiertas se desplazan y son empujadas hacia arriba, son por ello empujadas gradualmente hasta la superficie¹⁹.

Edwarg Grant recuerda como los físicos estudiaban a Aristóteles y a otros autores medievales tanto cristianos como árabes, así:

los elementos y la convirtió en uno de los pilares de la física aristotélica. Perduró en los textos, cátedras y explicaciones hasta el siglo XVIII y hasta que Lavoissier fundó la llamada química cuantitativa en el siglo XVIII. La llamada "quintaesencia" en la terminología escolástica era un elemento extraterrestre que se añadía a los elementos explicados por Empedocles que constituían todos los objetos del mundo sublunar: fuego, aire, agua y tierra. Aristóteles identificaba la quintaesencia con el llamado éter.

(¹⁷) Ceres, hija de Saturno y Cibeles, conocida por los griegos como Demeter, era diosa de la agricultura. En la mitología egipcia Isis era la hermana y esposa de Osiris y diosa de la fecundidad. Proserpina para los griegos era Perséfone, encarnaba la primavera y era símbolo de la vegetación periódicamente renaciente. Diana para los griegos Artemisa era diosa de la caza y de las selvas, representaba la luz lunar y protegía a los infantes. Lucina era para los romanos la diosa de los partos y en ocasiones se la identificaba con Juno.

(¹⁸) El río Océano, era el generador de todas las cosas según Homero en la Iliada y circundaba la Tierra.

(¹⁹) GRANT, Edward: *La ciencia física en la Edad Media*. Breviario F.C.E., núm. 352. Cambridge, 1977. México, 1983., págs. 143- 169.

"En una época muy anterior, Avicena había formulado una explicación más correcta, al describir el efecto de la intemperie sobre la roca blanda como una causa accidental de la formación de montañas. Las rocas duras que subsisten después de la excavación de valles profundos, emergen como elevaciones que con el tiempo se convierten en montañas. Reviste interés el hecho de que, a diferencia de Buridan, Avicena también tomó en cuenta el papel de los terremotos en la formación de las montañas; en los hechos los consideraba más importantes que la exposición a la intemperie. Sin embargo, las teorías geológicas de Buridan fueron ampliamente discutidas en el siglo XIV; también lo fueron por los jesuitas en una etapa tan tardía como lo es el siglo XVII. Y, aunque rechazándola, Leibnitz la consideró una teoría muy ingeniosa"²⁰.

Los terremotos afectaron enormemente a las ciudades medievales y a sus pobladores si tenemos en cuenta el hacinamiento en que vivían²¹. La suciedad, las espantosas consecuencias ante las epidemias, oleadas de pestes, catástrofes. Los hombres eran incapaces de hacerles frente a estos hechos naturales y se sentían indefensos por lo que recurrían a la protección divina²². Algunos autores medievales hablan de los terremotos y de las dolencias de la Tierra, así San Efrén recuerda el papel jugado por la divina Providencia en todos estos hechos que ocurren a los hombres y a la naturaleza. Por su parte Santo Tomás de Aquino cuando comenta el Apocalipsis nos dice: "*Terremotus magnus, tribulatio magna: arguit tribulationem magnam, et est divinae irae signum*", añadiendo cuando comenta el Salmo 17: "*Prima causa terremotus est voluntas divina, et principaliter a Deo. Aliique plurimi*". Los horrores de las pestes sobre todo la de 1348 y el constante peligro que pendía llevó a éste a dejar constancia. Se confundían hechos, causas y antecedentes y no se explicaban las consecuencias²³.

La concepción medieval sobre los terremotos estuvo siempre ceñida a la fatalidad que rodeaba esa época. Para el hombre medieval su mundo estaba desgastado: inmerso en la violencia e injusticia, con la eterna presencia de brujas, hechiceros y seres diabólicos, unas veces enmascarados con atuendos de murciélagos, disfraz

(²⁰) *Ibidem*, pág. 143.

(²¹) Cf. ESPINAR MORENO, Manuel; QUESADA GÓMEZ, Juan José y MORCILLO PUGA, Juan de Dios: *Terremotos en Granada (Siglos XV y XVI). Edificación y Sismicidad*. Arraez Editores, Almería, 1994. Además en este mismo Homenaje se estudian los terremotos que afectaron a Al-Andalus desde los siglos IX al XII.

(²²) BÜHLER, Johannes: *Vida y cultura en la Edad Media*. F.C.E., México, 1977, pág. 265.

(²³) *Ibidem*, págs. 267-268.

demoníaco de exportación oriental, la falta de confianza en el porvenir, y la inminente espera del fin del milenio.

De esta manera los fenómenos naturales y sus consecuentes desastres como carestías, inundaciones, pestes y terremotos eran objeto de una sola interpretación: Dios debía castigar a la humanidad pecadora y esa venganza era divina e indubitadamente justa:

Los hombres de la iglesia, aguijoneados por unos acontecimientos trágicos, se sintieron más inclinados que nunca a aislar aquella idea en los textos sagrados y a presentarla a las muchedumbres inquietas como la explicación última que no se puede poner en duda. De tal suerte la relación -crimen-castigo divino ya desde aquí abajo- se convirtió más que nunca en una evidencia para la mentalidad occidental.

Junto a la peste, las carestías, las guerras, incluso la irrupción de los lobos, siempre eran interpretadas por la Iglesia, y más generalmente por los guías de la opinión, como castigos divinos: flechas aceradas enviadas del Cielo sobre una humanidad pecadora²⁴.

Resulta prácticamente imposible establecer una fecha exacta que determine el inicio del cambio de mentalidad de la Edad Media a la Modernidad. El cambio fue paulatino y dispar en los diferentes partes del mundo y difícilmente el hombre moderno pudo desprenderse de antiguas creencias como la magia, la astrología o los sortilegios y de esa fuerte melancolía que parece llenaba la vida medieval; ésta en cierto sentido resultaba incómoda para los hombres de genio original. Tenemos a un Roger Bacon encarcelado por prácticas misteriosas o a un Francesco Petrarca perseguido como brujo, a petición de un cardenal, por su afición a los estudios virgilianos.

El miedo a la vida y sus dolores inevitables comenzaron a desvanecerse gracias al surgimiento de una nueva generación de pensadores, los humanistas: "*es el gozo que produce la sabiduría antigua, hallada de nuevo, el que arranca por primera vez a los espíritus exclamaciones de júbilo ante el presente*"²⁵. Había comenzado el interrogatorio científico a la naturaleza que finalmente desembocaría en el conocimiento moderno.

(²⁴) DELUMEAU, Jean: *El miedo en occidente. (siglos XIV-XVIII) Una ciudad sitiada*, España, Taurus, 1989, p. 341.

(²⁵) HUIZINGA, Johan: *El otoño de la Edad Media. Estudios sobre la forma de la vida y el espíritu durante los siglos XIV y XV en Francia y los Países Bajos*, 6a.ed., España, Alianza Universidad, 1984, p.47.

Por su parte el hombre mesoamericano también dio explicación a los movimientos de tierra. Verbigracia, para la cultura nahuatl los terremotos eran señales o avisos de la proximidad del fin del mundo. Así lo indica el *Códice Telleriano Remensis*, el siguiente testimonio es significativo para entender lo que pensaban estos hombres americanos:

*Año de siete navajas y de 1460 según la (cuenta) nuestra, hubo un temblor de tierra y es de saber que como ellos (los indios) temían que se había de perder el mundo otra vez por los temblores de tierra, iban pintando todos los años los agujeros que acaecían.*²⁶

La explicación pseudo-científica dada en 1682 por J. B. Van Helmont, alquimista, físico y químico, lleva a ver como la naturaleza de los gases hacen que se produzcan los terremotos; estos gases distintos del aire llevaron al conocimiento de la nutrición y de la digestión. Explica los movimientos sísmicos diciendo que un ángel vengador golpea el aire para obtener un sonido musical cuyas vibraciones se comunicaban a la Tierra y producían una serie de sacudidas.

La idea del castigo divino todavía se mantiene en el siglo XVII. El siglo XVIII o Siglo de las Luces nos proporciona el descubrimiento de las leyes de la Física gracias a Newton. Las teorías de Descartes y Bacon hacen avanzar asombrosamente la física, las matemáticas, la química, la astronomía. Se expone claramente por primera vez que todos los fenómenos naturales tienen su explicación sin depender del castigo divino. Por estos años algunos pensadores y filósofos recopilaron datos que hoy son de extraordinario valor para conocer el pensamiento de la época. El predicador inglés Stukeley mantenía la idea de que los terremotos estaban asociados a los tiempos nubosos, a los vientos fuertes, meteoros, rayos y otras fuerzas de la naturaleza. El terremoto de 1 de noviembre de 1755, conocido como el terremoto de Lisboa, hizo

(²⁶) *Códice Telleriano Remensis en Antigüedades de México*, basadas en la recopilación de Lord Kingsborough, estudio e interpretación de José Corona Núñez, México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 1964, Vol. I, lámina IX). Para mayor información Cfr. MORENO DE LOS ARCOS, Roberto: "Los cinco soles cosmogónicos" en : *Estudios de Cultura Nahuatl*, UNAM, Vol. VII, México, 1967, p. 183-210. También algunas noticias y una visión interesante sobre las tierras americanas las encontramos en: ASIMOV, Isaac: *Cronología de los descubrimientos*, trad., Vicente Villacampa, España, Ariel, 1990. MARZAL MARTÍNEZ, Amparo: *La ingeniería militar en la España del XVIII. Nuevas aportaciones a la historia de su legado científico y monumental*, 2t., Madrid, Universidad Complutense, 1991. ROJAS RABIELA, Teresa: "Y volvió a temblar". *Cronología de los sismos en México (del 1 pedernal a 1821)*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en antropología Social, 1987. (Cuadernos de la Casa Chata: 135).

surgir de nuevo muchas especulaciones sobre los vicios humanos y los castigos divinos. Los tratadistas protestantes calificaron el hecho como un castigo a los centros de la Inquisición. Con ello los pensadores más importantes dieron sus respectivas explicaciones entre las que destacan las de Voltaire, Kant²⁷, Rousseau, fray Benito Jerónimo de Feijoo, fray Miguel de San José y otros. En Estados Unidos los sermones de los predicadores llamaban la atención para que volvieran a Dios los descarriados mediante el arrepentimiento. La destrucción de Sodoma y Gomorra se ha explicado por una erupción volcánica. Pero Clapp sugiere que fue a consecuencia de un terremoto que hizo que se hundieran varias ciudades próximas al Mar Muerto situadas en las fallas. Los ensayos del ingeniero húngaro Carlos Mardel después del terremoto de Lisboa de 1755 le hicieron aplicar un tipo de construcción nuevo sometido a ensayos y movimientos²⁸.

Algunos quisieron ver en la electricidad estática el origen de los terremotos y algún que otro religioso admitió que la indignación de Dios "*podía ser de naturaleza eléctrica*". En aquellos años los investigadores John Winthrop y John Michell daban los primeros pasos para establecer la nueva ciencia de la Sismología. El primero apuntó la posibilidad de que fueran producidos por erupciones parecidas a las de los volcanes. El segundo de ellos hablaba del vapor de agua que se producía cuando ésta y se acercaba al fuego subterráneo de la tierra. Sin embargo ambos, descubrieron que los terremotos producían dos tipos de movimientos. Por tanto era necesario calibrar la velocidad de tales ondas sísmicas y para ello se necesitaban instrumentos y aparatos de medida eficaces que permitieran analizar las ondas sísmicas. Estos investigadores dieron las pistas necesarias para ubicar el epicentro. La definición de terremoto dada por Michell es muy interesante, así nos dice: "*Los terremotos son ondas causadas por el movimiento de masas rocosas situadas a muchos kilómetros de profundidad*"²⁹. Los sismos, obra de Dios para unos y de la naturaleza para otros, se producían por la flexión o rotura de las rocas produciendo ondas sísmicas que se propagan. Por ello se necesitaban aparatos adecuados para medir las ondas y poder calibrarlas adecuadamente.

(²⁷) BORMANN, Peter: "Der Beitrag Immanuel Kants zur Entwicklung wissenschaftlicher Vorstellungen über die Natur der Erdbeben". *Geschichte der Seismologie, Seismik und Erdzeitenforschung. Tagung in Eisenach vom 5. bis 7. Dezember 1979*. Postdam: Zentralinstitut für Physik der Erde, 1981; pp. 17-24. Kant escribió varias cartas y pequeños trabajos sobre los terremotos y especialmente sobre el de Lisboa. Cfr. además en este Homenaje el trabajo de Juan José Quesada: Sobre algunos efectos del terremoto de 1755 en Granada: el desdoblamiento de Güevéjar. Nos ofrece una abundante bibliografía y las principales ideas de la época de la Ilustración.

(²⁸) PEREIRA DE SOUSSA, F.: *Effeitos do terremoto de 1755*. Lisboa, pág. 211.

(²⁹) WALKER, Bryce: *Los terremotos*. Ob. cit., pág. 52.

El terremoto de Lisboa y las reflexiones que originó

Los trabajos que con motivo del conocido terremoto de Lisboa del 1 de noviembre de 1755 se analizan para averiguar y dar a conocer las posibles causas de los movimientos sísmicos. El redactado por Feijoo y el escrito realizado como respuesta a una petición de Cevallos, por el Obispo de Guadix, Fray Miguel de San Joseph, nos sirven para conocer la mentalidad religiosa del momento y los autores anteriores que apoyaban sus reflexiones científicas y morales. En ambos documentos podemos rastrear y dar forma a las ideas que los autores tuvieron sobre los terremotos sin olvidar el contexto histórico en que se desarrollaron. Este análisis es fundamental para la Sismicidad Histórica.

Hasta épocas recientes, es decir en los albores del siglo XIX, el hombre ha encontrado, si bien no una verdad contundente, si acercamientos o respuestas a los diferentes fenómenos naturales que han perturbado su entorno, causando serias alteraciones sociales y económicas a través de los tiempos.

Los terremotos, causa de muerte de un elevado número de personas, han sido tema de investigación, duda y miedo desde que el hombre tuvo capacidad de razonar. A través de la historia de la humanidad encontramos diferentes explicaciones sobre los movimientos de la tierra y los intentos de interpretación varían y van, desde el mundo antiguo, tanto oriental como occidental hasta, leyendas americanas que a pesar del tiempo perviven en la memoria colectiva. Dentro de estos esfuerzos encontramos algunos documentos españoles singulares que intentan dar una respuesta a los múltiples por qué de los fenómenos sísmicos. El del 4 de septiembre de 1756 está rubricado por el obispo de Guadix, Miguel de San José³⁰.

Don Luis Francisco Viana, del Gremio y Claustro de la Imperial Universidad de Granada, Decano de la Facultad de Sagrada Teología, Académico de la Real de la Historia de Madrid, Canónigo de la Insigne Iglesia Colegial del Sacromonte, ex-

⁽³⁰⁾ Algunos documentos se encuentran en la Biblioteca Universidad de Granada (Hospital Real). Cfr. RUIZ PÉREZ, Rafael: *Catálogo de impresos existentes en la Biblioteca Universidad de Granada para el estudio de terremotos históricos*, Granada, Universidad de Granada, 1988. Sobre la ciudad de Guadix en este momento podemos consultar la siguiente obra: *Alcabala del Viento. Guadix 1752. Según las respuestas generales del Catastro de Ensenada*, Introducción por Juan Gómez Navarro, Madrid, Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria Tabapress, 1991. (Alcabala del Viento:36).

catedrático de sus escuelas y el primero de Historia Eclesiástica, recibe el encargo de don Julián García de Abienzo, Gobernador, Provisor y Vicario General del arzobispado de Granada, para que emita su parecer sobre la obra de Fray Miguel de San José escrita sobre los terremotos con motivo del ocurrido el primero de noviembre de 1755 donde nos hace ver que tenemos que temer a los justos juicios de Dios.

Recuerda Viana que la fama del autor que leía para cumplir el encargo estaba solidamente consolidada pues gozaba de gran fama en Roma y en otras ciudades por sus obras. En el orbe literario le habían concedido por sus escritos los títulos de *sólida, católica y profunda* a su obra. Tras ponderar al autor y a su Carta o escrito sobre los terremotos llama la atención sobre la iniciativa de Cevallos de publicarla. Basándose en su lectura como censor también nos da una visión de su pensamiento personal sobre los terremotos siguiendo las opiniones de fray Miguel de San José. El testimonio del censor es el siguiente:

"Finalmente: Será, sobre si todos los Terremotos son, ó no efectos de la Ira Divina, y su justa indignación, por el descuydo general con que se vive, de que ay eternidad; y por la insensatez, con que se oyó el espantoso grito, que nos dió el próximo Día de Todos Santos; pues no resuena su Eco, como debía, en la reformation de las costumbres?. No es fácil decidir la duda: David dice, que Dios con sola una mirada, es quien hace, que la tierra tiemble, y se estremezca. Yo creo tiene Dios dos admirables modos de mirarla: uno con ojos ayrados: con ojos benignos otro. Quando la mira con ojos ayrados, la hace temblar su enojo; y entonces el Terremoto es signo de Ira, y de castigo. Quando la mira con vista apacible, y blanda; si también la hace temblar, es porque mira por ella; y entonces el Terremoto es signo de algún singular favor, y beneficio. De aquí a mi ver, colige el Abulense, fundado en el Chrysostomo, que los Terremotos no siempre son efectos morales de la Divina indignación; sino obras equívocas de la Omnipotencia; bien a influxo de su Justicia; bien de su Misericordia. Más quien me mete a mi en tanto Abysmo; si a mi juicio no se comete este punto".

Nos dice este censor que finalizó su Informe el 18 de septiembre de 1756 en el Sacromonte de Granada, extramuros de la ciudad. La obra de Fray Miguel contaba también con la Aprobación de don Nicolás Gandulfo, examinador sinodal del arzobispado, y de don Antonio Espinosa, juez real, oidor de la Chancillería y juez particular y privativo de Imprentas y Librerías del reino, y el de don Bernardo Díez Castellanos.

Noticias sobre fray Miguel de San José y su obra sobre los terremotos

El autor del documento denominado *Respuesta que dió a una carta del doctor Joseph Zevallos: en assumpto de varios escritos impresos sobre el terremoto, el Ilmo. y Rmo. Señor don Fr. Miguel de san Joseph. Obispo de Guadix, y Baza, del Consejo de S. M., etc. y saca a la luz pública el Lic. D. Damián de Espinosa de los Monteros, canónigo de la santa Iglesia Cathedral de dicha ciudad de Guadix, Provisor, y Vicario General de su Obispado, y Juez delegado Apostólico de Espolios*. Con Licencia: Impresso en Granada por Joseph de la Puerta, [1756?], fue un gran intelectual del siglo XVIII.

Miguel de San Joseph o de San José, si se prefiere la traducción, para otros autores fray José de San Miguel y Guevara, fue, al parecer, un hombre políticamente importante dentro de la Iglesia española del siglo XVIII. Madrileño y nacido el 29 de septiembre de 1682 profesó los votos trinitarios y habiendo cursado los estudios mayores comenzó su carrera política con fuerza y dinamismo ocupando el cargo de general de su Orden. Permaneció en Roma durante doce años desempeñando cargos importantes como censor de la Universidad de La Sapienza, ministro del Convento de San Carlino, por citar algunos, que le hicieron ganarse el aprecio de la autoridad del mundo eclesiástico³¹.

⁽³¹⁾ ASENJO SEDANO, Carlos: *Episcopologio de la Iglesia Accitana. Histórico, sentimental y heráldico*. Instituto de Estudios "Pedro Suárez", Guadix, 1990, pp.170-171. Nos dice que este obispo se llamaba Fray José de San Miguel y Guevara y gobernó la diócesis accitana entre 1750 y 1757. Nos dice que Menéndez Pelayo se admiraba de que este fray José de San Miguel: "no gozara, en toda España, de un cartel de más tronío. Porque la verdad es que este trinitario descalzo, madrileño, era una gloria para su época y para su patria... Pero vino a los suyos y los suyos no lo conocieron... En su misma diócesis de Guadix es tan desconocido que su misma heráldica, en mármol bien labrado, ha estado sin identificar hasta hoy..." También dice: "¡ Qué humilde, en vida y muerte, fue este fray José, fraile descalzo!... Tan exquisita humildad que sus ovejas ni siquiera se enteraron que aquel su pastor era de los grandes sabios de su época, desde Madrid a Venecia, pasando por Roma, autor de aquel gran libro que fue *El estudio de la verdad o Libro de Oro*. Su dominio del latín era pasmoso, como el conocimiento de toda clase de humanidades.

¡La humildad de fray José!...Sin embargo no le faltó energía para exigir de la Corte que la fachada del templo se ultimara tal como hoy está, y no con los recortes que quería el Duque del Infantado. Dijo, exigió: "¡Que se ultime la catedral en toda su hermosura y extensión!...Y mientras porfiaba en esto, continuó llenando el Templo, de las manos de Pachote, Moreno, Salazar, Ruiz del Peral..., de santos de ciprés, porque tampoco él pudo hallarlos de carne y hueso, entre sus ovejas, lo que no le arredró para llamar a esta catedral con el título de Apostólica, como fundada por los mismos apóstoles o sus inmediatos sucesores".

En 1750 fue nombrado obispo de Guadix-Baza³² y al ejercer este cargo recibió una carta del sacerdote y doctor Joseph Zevallos³³ sobre el terremoto de Lisboa de noviembre de 1755. Desafortunadamente la carta o cartas de Cevallos al obispo no las tenemos, sin embargo se puede inferir su contenido por la contestación del obispo y por el hecho de que Cevallos fue el encargado de la censura del texto de fray Benito Jerónimo de Feijóo, texto en el que están basadas las disertaciones del obispo accitano. Así pues, una de las obras de Miguel de San Joseph es precisamente la contestación a esta epístola³⁴. Los enfrentamientos científicos de Feijóo y de fray Miguel fueron frecuentes como recuerda años más tarde don Gutierre Joaquín Vaca de Guzmán y Manrique en su obra o *Dictamen sobre la utilidad o inutilidad de la excavación del Pozo-Airón, y nueva abertura de otros pozos, cuevas, y zanjas para evitar los terremotos*³⁵.

(³²) ASENJO SEDANO, Carlos: *Episcopologio...*, Ob. cit., pág. 170, nos dice que fue nombrado obispo de la sede accitana de la que tomó posesión el 15 de noviembre de 1750 y permaneció hasta el 17 de mayo de 1757, fecha en que murió en Baza, Sucedió en el obispado a don Andrés de List y Barrera.

(³³) Joseph Cevallos o Zevallos, era doctor teólogo del gremio y Claustro de la Universidad de Sevilla, Académico de la Real Academia de la Historia de Madrid, Consultor y Revisor de los libros de la Real Sociedad, Académico Numerario de la real Academia de Buenas Letras y Capellán Mayor del Real Convento de las Monjas de San Leandro del Orden de San Agustín de Sevilla.

(³⁴) ASENJO SEDANO, Carlos: *Episcopologio...*, Ob. cit., pág. 170, nos recuerda que: "Pero fray José de San Miguel un día tuvo malos augurios. Y esta vez fue aquel terremoto -1755- que cimbreó todo el templo 'como si fuera una caña verde'. Y aunque el frayle animó a Pachote a que hiciera el sagrario y otras cosillas que faltaban, no dejaba de meditar un solo momento en aquel aviso del cielo, quizás por la mala vida del rebaño todo, incluido el pastor. Y tratando de conjurarlo, raudo hizo una representación a la Corte para que se hicieran iglesias en la Sierra de Baza, a la vez que él emprendía la predicación de la palabra de Dios por toda la diócesis, a todas aquellas sus ovejas cada día más empeñadas en trabajar los domingos, alborotadas por los barberos; a todas aquellas mozuelas que, con sus cántaros, acudían a las fuentes, a conversaciones desvergonzadas, que él tuvo que prohibir; a todos aquellos excomulgados que ya tomaban a pitorreo sus anatemas; a todos aquellos seminaristas que, escapados de noche, proliferaban en el pecado deshonesto; a todos aquellos clérigos y seglares, que en las mismas iglesias se entregaban a tratos deshonestos... A todos aquellos, a los cuales, ahora, se había unido don Cristóbal Blanquardt, un sargento flamenco que había resultado hereje..."

¡Pobre y humilde fray José!... Muchos años antes había escrito aquel portento de libro que fue *Bibliografía crítica sacra y profana*, dedicado al cardenal Portocarrero, ministro de la España de Fernando VI; pero ni su fama de sabio, ni su ejemplo de santo, fueron bastante para que sus ovejas le reconocieran lo uno o lo otro.

¿Qué iba a hacer el bueno, el sabio fray José?... Lo que hizo. Sacudirse las sandalias y emprender el camino de Baza, 'la tierra de enemigos', para morir allí. Después, ni muerto quiso volver a su santa Apostólica Iglesia catedral".

(³⁵) VACA DE GUZMAN Y MANRIQUE, Gutierre Joaquín: *Dictamen sobre la utilidad, o*

El texto es fácilmente divisible en varios aspectos, a saber: en la primera parte, que es la más corta, el autor hace pequeñas alusiones a las creencias históricas y a los autores de la época clásica y medieval sobre la causa de los terremotos, así como de sus verdaderos y posibles orígenes; la segunda consta de una larga retórica cristiana, útil solamente para comprender el entorno del autor y para observar la larga cadena que une al hombre medieval con el moderno. Cabe mencionar que el texto es de carácter divulgativo, por lo menos a un círculo reducido, ya que el obispo hace una recapitulación de lo dicho por otros autores y tal premisa se reafirma con el siguiente señalamiento del editor Damián Espinosa de los Monteros. Este solicita al obispo que le deje publicar el trabajo que tenía realizado sobre los terremotos. La carta dirigida al prelado por el Capellán y Vicario General es muy significativa:

*Illmo. y Rmo Sr.
Señor.*

Al grande, y vivo deseo que me assiste, de que la eminente Sciencia de V. Illma. se manifieste, y difunda mas, y mas cada dia con la superior, y magnifica obra que tiene escrita, quisiera me acompañaran las correspondientes facultades, para darla á la prensa; assi porque el mundo se ilustrara con las peregrinas noticias, que

inutilidad de la excavación del Pozo-Airón, y nueva abertura de otros pozos, cuevas, y zanjas para evitar los terremotos. Escrito de Comisión de la Real Sociedad Económica; por su Censor. don..., del Consejo de S. M., Alcalde del Crimen de esta Real Chancillería: a consulta de la M. N. ciudad de Granada. Granada, Imprenta de Ssma. Trinidad, 1779. Dice que ya habían muerto ambos personajes siendo grandes escritores de su tiempo, ambos fueron Generales de sus Ordenes, uno de los Trinitarios y otro de los Benedictinos, escritores coetáneos e ingenios de primer orden, su enfrentamiento fue clamoroso pero fueron muy críticos el uno con el otro, así nos recuerda Vaca de Guzman lo siguiente: "cesan los principales motivos de la gran moderación que observaron estos dos grandes hombres, de ocultar respectivamente el nombre de su contrario, quando por la gran discrepancia en sus genios críticos, se impugnaban las opiniones, aunque en términos tan claros, y con señas tan poco equívocas de una á otra parte, que apenas quedaba razón de dudar: Creo, que el primer acontecimiento fuese del Ilmo. San Josef, quando en su docta obra de la Bibliografía crítica, en la palabra: Apuleius: impugnando al Ilmo. Feyjoó, dice de él: prostremus totius saeculi emendator, satis ipse incauti, ac plerumque aliena corrigendo, pererrat. Sarcasmo, que sintió este vivamente, y vindicó su opinión con su acostumbrada agudeza en la carta 18 del tomo 2 de las Cartas eruditas; volviendo diestramente las flechas contra el crítico moderno; como él le apellida; y burlándose con algún disimulo del libro del Arte de la Crítica, que escribió el dicho Ilmo. Señor Obispo; este quedó sin duda resentido de la acrimonia de la repulsa del Ilmo. Feyjoó, y no perdonaría ocasión en que pudiera zaherir á este, que no lo ejecutara, como, se dice, lo hizo con la graciosísima sátira del papel intitulado: Mañanitas del Molar (no lo he visto, por que es raro, pero hablo por noticias de un curioso, y erudito eclesiástico mui condecorado) y así mismo lo ejecutó con las expresiones irónicas que vertió en la citada respuesta á Don Josef Cevallos en el papel, de que vamos hablando; y por cuya causa hemos puesto esta nota", Cf. pp. LXXVI-LXXVII. Este obispo escribió además Crisis de Críticas Artes, Estudios de la Verdad y otras.

contiene, como por dar á V. Illma. alguna, aunque leve señal de mi gratitud, á los muchos favores, de que me confieso deudor; pero ya que esto me es imposible, no estrañe a V. Illma. que para satisfacer en parte á este mi deseo, haia mandado imprimir la adjunta Obra, tan útil para todos, como hija de los talentos de V. Illma, la que puede haver de unos Amigos sus apasionados, que intentaban lo mismo; pero yo como (fol.3) su primogénito, por haver sido el primero, en quién exercitó la potestad de Orden, confiriendome los Sagrados (que sin mérito obtengo) y constituyéndome inmediatamente su piedad por su Vicario General, me pareció, deber ser preferido en dicho intento; y assi V. Illma. disculpará mi atrevimiento, atendiendo solo al fin de mi deseo, y voluntad, que obsequiosa, como debe, pide a Dios le guarde, y prospere los muchos años que necessito. Illmo. Sr. A los Pies de V. Illma su mas reconocido servidor y Capellan Damian Espinosa de los Monteros³⁶.

El obispo de Guadix, además de su cargo eclesiástico parece que estaba inserto en el mundo de la ciencia y la literatura; probable es que haya pertenecido a la Sociedad de Ciencias de Sevilla o bien a la Academia Portopolitana. Todo esto hace pensar que su texto, si era de difusión, iba dirigido a un público especializado y con acceso a las cuestiones científicas.

La contestación del obispo a su capellán es que dada su avanzada edad, problemas de salud y ocupaciones pastorales le hubiera gustado exponerle otras ideas sobre el tema pero le da permiso para que pueda imprimir el escrito. La fecha en que termino su trabajo es el 4 de septiembre de 1756:

Carta del Illmo. y Rmo. Sr. Obispo de Guadix.

Señor mio, y de toda mi estimación: Si mi abanzada edad, quebrantada salud, y las ocupaciones precissas de mi Sagrado Ministerio me lo permitieran, solo por dar gusto á Vmd, y corresponder á lo que se ha servido esperar de mi insuficiencia, no escusará decir algo de lo mucho que se me ocurre en assumpto de Terremotos; ni extrañe Vmd., sea mucho lo que en esta materia pudiera decir; pues como para hablar en ella, es preciso entrar en una Región caliginosa, donde á la luz intelectual falta toda otra luz, tan fácil es el discurrir mucho sobre lo que está tan escondido á nuestro conocimiento, como difícil el redarguir de falso lo que discurre cada uno.

⁽³⁶⁾ Fray Miguel de San Joseph, Obispo de Guadix y Baza, *Respuesta que dió a una carta del doctor Joseph Zevallos: en assumpto de varios escritos impresos sobre el terremoto*, Impreso en Granada por Joseph de la Puerta, [1756?].

El texto comienza haciendo una descripción de la tierra y aborda las creencias que sobre las causas de los terremotos han existido a través de la historia. Las ideas predominantes sobre la composición de nuestro planeta las resume fray Miguel de la siguiente manera:

"Estas, como en proprio lugar, ocupan las Regiones subterraneas, y dixen Regiones, porque los Philosophos, aunque ni las han visto, ni las pueden vér, suelen decir, que son dos, una superior, y menos distante de nuestra habitacion, y otra ínfima, y como íntima al centro mismo de la tierra, no se saben los limites de una, y otra, ni quanto tiene cada una de ellas de profundidad".

La región inferior piensan los filósofos que está formada por una inmensa roca o piedra imán que hace que la tierra se mantenga unida y no se deshaga. Nos dice el obispo que no se cree que en esta región residan las causas naturales de los terremotos. En la región superior está más sujeta a mutaciones y alteraciones porque contiene grandes cantidades de materia propicia a incendiarse y de causar movimientos muy violentos que son sentidos por los hombres que viven en la superficie. Los dioses y las aguas fueron las causantes de los movimientos según opinaron algunos científicos entre los que destacan los griegos, así Tales de Mileto y otros nos dejaron en sus escritos algunas de las ideas predominantes en su tiempo.

"Estos mismos Griegos creyeron ser las aguas causa de los Terremotos: Ny Thales se apartó de esta opinión, aunque la explicó ineptamente, figurándose la tierra como una grandissima Nave, que nadando continuamente en las aguas, quando estas en lo mas profundo se alteran, padece sus baybenes, y sus mas, ó menos violentas fluctuaciones.

7. Imaginación fue de Homero (no se si mas poética, que philosophica, aunque Ilustres Physicos la adoptaron después) que en lugar mucho mas profundo, que el que ocupa el grande abysmo de aguas incomparablemente mayor, que es como la matriz, origen, y manantial de todas las demas aguas de la tierra. Este amplissimo receptaculo de raudales llamaron los Antiguos Barathre, ó Tartaro, y atribuyeron a sus corrientes una agitación vehementissima, y continua, y un hervor tan violento, que con indecible ímpetu, no solo se mueve hacia el centro del Mundo, sino que también arroja, y eleva copiosissimas, e inquietissimas ondas hacia el Mar, y la tierra, en cuyas (fol.4) Regiones puede, y suele algunas vezes causar estrañissimas turbaciones. Y si bien esta thesis. (o sea hypothesis,) ha parecido no solo voluntaria (como suelen serlo en semejantes materias las suposiciones menos inverosímiles) pero también claramente falsa, y repugnante a la Philosophia Aristotélica, que en esta parte juzgó el P. Benito Pereyra lib.10 in cap. 7 Genes. debe tenerle por

ciertissima, por no incurrir en el enorme absurdo de conceder, que las elevaciones del Barathro se alexan del centro tres mil, y quinientas millas, distancia que supone aver desde el centro a la superficie de la tierra. No obstante pareció á otros poco solida, y nada eficaz esta razon; ni creyeron sea inconveniente admitir, que las aguas tartareas, unidas, y comunicadas á las del Mar, con las que componen un mismo Elemento, se hinchen, impelan, y eleven, según algunas de sus partes: á la manera que se nos haze visible en las espantosas olas del Oceano enfurecido, cuyos turbulentos, y espumosos tumores que parecen subir a los Cielos, llamó el Profeta David mirabiles elationes maris; admirables, no porque no sean efecto de causas naturales, sino porque estas se esconden á nuestra comprehension; y tanto menos se entienden quanto mas se examinan, y disputan, con interminable alteración, é insaciable curiosidad".

Fray Miguel dice que no se atreve a negar las teorías de los terremotos como consecuencia de las aguas. Sin embargo, llama la atención sobre otras ideas que defienden que es el viento, el aire y el fuego los que los provocan. Teorías que perduraban entre los escritores de su tiempo y que además se trataban de explicar por la electricidad de la tierra. La gran cantidad de materias combustibles al incendiarse se dilataban rompiendo con ímpetu y violencia los obstáculos que encontraban a su paso provocando de esta forma con su rapidez, velocidad y aceleración los movimientos de la tierra.

Sin embargo la parte central de su discurso está en la reflexión que hace sobre el Nuevo Sistema de Feijóo. Al respecto dice:

"No tengo especial dificultad en creer, que la virtud eléctrica, (sea lo que ella fuere y llamase como se llamare), es uno de las mas activos, y poderosos instrumentos, con que la naturaleza ayudada del arte causa efectos prodigiosos. Tampoco es increíble que en la mencionada Región superior de la tierra se halle depositada esta virtud, como el Nitro se halla, y quizás se cría, y aumenta en las materias proporcionadas: pero esta virtud por poderosa que ella sea, sino se desembaraza, y sacude por alguna fuerza superior de los cuerpos materiales, en que se abriga y se mezcla, no podrán explicar su actividad, ni ser causa proporcionada para hazer los estragos, que suelen observarse en los Terremotos. Los espíritus contenidos en los mixtos, mientras están atados, mezclados, y como en prisión con las partes que la componen, ni dan á conocer su fuerza, ni con ella obran lo que se les vé obrar, quando el arte los depura y separa de las porciones grosseras, en que su actividad estaba como embotada"³⁷.

(³⁷) *Ibidem.*, fol.5.

Recuerda nuestro autor que no está claro lo que desata la llamada virtud eléctrica de las materias groseras que la aprisionan o es ella misma la que se pone en libertad mediante alguna inexplicable fermentación. La voz electro es equívoca y tiene varios significados: ámbar succino, mixtura de oro imperfecto y plata, electro metálico, metal mixto, etc., así de este se conocía la campanilla de Virgilio, el vaso eléctrico gustatorio. Y añade:

"Supone el Sabio Expositor de su nuevo Systhema, que en las profundas cabernas de la superior Región de nuestro Terrestre Globo se exita, por la abundantissima copia de vapores sulfureos, y eléctricos, que eleva el calor continuo el fuego subterráneo, impetuosisimas Tempestades de Truenos, Relámpagos, y Rayos; y que estas puedan ser suficiente causa de algunos Terremotos: Ni será facial impugnar sólidamente la verdad de una suposición..."³⁸.

Hace alusión al experimento de Leyden³⁹ y al respecto dice que lo más digno de observación es: *"la velocissima propagación de la virtud, comunicándose, casi instantáneamente"*⁴⁰ y concluye:

"En los Terremotos de grande extensión (cuya causa, según el Nuevo Systhéma, no puede ser otra, que una grandisima porción de materia eléctrica) se podrá echar menos la unión de las partes movidas, para entender bien, el modo, con que sus poderosas vibraciones, no solo toquen con indecible fuerza, y velocidad, Regiones remotas, sino que también dexten intactas en los espacios intermedios, y muchas veces vecinas a las mismas Regiones, que temblaron, porciones grandes de tierra, y sus

⁽³⁸⁾ *Ibidem*, fol.9 y 10.

⁽³⁹⁾ El físico holandés Peter Van Musschenbroek (1692-1761) llenó un recipiente metálico y lo suspendió de cordones aislantes de seda. Un hilo de latón atravesaba un corcho y penetraba en el agua. Introdujo una carga eléctrica en el agua, pero no se percató de cuanta se había acumulado hasta que un ayudante tocó el alambre que salía del corcho. El recipiente se descargó de inmediato de la electricidad que había acumulado, y le produjo al ayudante una tremenda sacudida. Este fue el primer choque eléctrico de alguna importancia que recibió un ser humano por medios artificiales. Musschenbroek popularizó su dispositivo, y como trabajaba en la Universidad de Leyden, en los Países Bajos, el aparato acumulador de electricidad recibió el nombre de botella de Leyden.

⁽⁴⁰⁾ *Ibidem*., fol.11.

Edificios. Puede ser, que esto dependa de alguna inexplicable dirección, e incomprehensible rumbo, que secreto impulso imprime en la materia del electro: pero esta dificultad no se allana con los experimentos de electro por acá conocido..."⁴¹.

Recuerda fray Miguel de San José que se achacaba a los teólogos que no sabían o no advertían que los terremotos eran efectos de causas naturales por terribles que estos fueran. Algunos de ellos reducían a milagros los efectos perniciosos y que no se buscaban las verdaderas causas en la naturaleza. También defendían otros que aquellos sismos eran indicio de las culpas de los pueblos que los padecían y experimentaban.

La Iglesia hablaba de los espíritus buenos y malos, por ello para atemperar a los malos se utilizaban los exorcismos. Los físicos por su parte hablaban de materias sulfúreas, nitrosas, elásticas, eléctricas, etc., pero olvidaban que Dios como rey de reyes no necesitaba enviar grandes castigos sino que mantenía el orden que estableció para la naturaleza y administración de su reino. Olvidaban los sabios que Dios como creador de las cosas visibles e invisibles se sirve de todas ellas aunque no sean comprensibles para nosotros y parezcan milagros a nuestros ojos.

A partir de este punto el obispo de Guadix termina su disertación "científica" y rescata finalmente, mediante múltiples justificaciones y argumentos, el pensamiento todavía medieval sobre los fenómenos naturales:

*"Los Terremotos, como las demás adversidades, que padece el Mundo, son visitas, y venganzas de la justa indignación de Dios; y esta tremenda Magestad suele hacer estas visitas, sin embiar antes recado: y suele ser tanta nuestra insensibilidad, ó descuydo, que aun avisados, ó echamos al olvido los vaticinios, ó nos los creémos, ó advertimos quando llega el caso"*⁴².

⁽⁴¹⁾ *Ibidem*.

⁽⁴²⁾ *Ibidem*., fol. 38. Más tarde don Gutierre Joaquín Vaca de Guzmán y Manrique suscribe el religioso sentir del obispo accitano. Resalta que Fray Miguel de San José especifica claramente que los terremotos pueden ser producidos por causas naturales pero con la intercesión divina, así se expresa en uno de sus capítulos: "*Hai causas en la naturaleza visible, y corpórea, cuya actividad sea suficiente para estremecer la tierra, para desquiciar sus fundamentos, para derribar sus edificios, para romper montañas para elevar llanuras, para romper, y mudar montes, para formar, y embrabecer volcanes, para vomitar por ellos ríos fogosos, y desmedidos peñascos, etc*". En otro de sus capítulos habla de los espíritus buenos y malos: "*como Ministros que son de la Providencia divina pueden, y suelen ser los executores de las venganzas de Dios ofendido, y causar en los mortales aquellas plagas, y ruinas, que sin ser superiores á las fuerzas de la naturaleza por grandes, y estupendas nos parecen maravillosas*".

La opinión de Feijoo no es compartida por nuestro autor⁴³ en toda su amplitud pues nos recuerda cuando habla del nuevo sistema filosófico defendido por el benedictino que:

"y prueba el nuevo Systhéma, parece (si no me engaño) se hacen varios cargos a los Theologos, suponiendo, que estos comunmente, ó no saben, o no advierten, que los Terremotos son efectos de causas naturales, por mas terribles, que ellos sean. Dase también á entender, que los mismos Theologos suelen facilmente reducir á milagros los efectos perniciosos, cuyas verdaderas causas, o no buscan, ó no encuentran en la naturaleza. También se les reprehende, por qué creen, suponen, y enseñan, que los mayores estragos de los Terremotos, son indicio de mas enormes culpas en los Pueblos que los padecen, y experimentan. Confiessan estos Sabios Censores, que entre los profesores de la Ciencia Sagrada, algunos de los mas insignes, libres de bastardas preocupaciones, hablaron circunspectamente en este assumpro, reconociendo, que los Terremotos, y demás calamidades, como efectos que no exceden el poder, y fuerzas de las causas criadas, pueden suceder sin milagro, ni es forzoso, que se originen siempre de las culpas, pudiendo caer sus golpes sobre justos, y sobre los mas inocentes Pueblos".

Sus reflexiones son extensas y entre ellas trata de justificar la intervención divina en todos los fenómenos naturales:

"Las Enfermedades, las Epidemias, las Pestilencias, las Inundaciones, los Diluvios, las Tempestades, las Plagas, los Terremotos, y todo genero de calamidad, reconocen a Dios por su verdadero Author, y todas le sirven, y obedecen; y si bien pueden ser todas efectos de causas naturales, las mas vezes, estas suelen sernos ocultas, y muchas invisibles, por sus motores, y executores agentes de Gerarchía

(⁴³) Pocos años más tarde nos dice un autor hablando de las obras de Feijoo y de fray Miguel de san José lo siguiente: "Sin que sea del caso la sentencia del Ilmo. Feyjoó, con la que parece no ser forzoso ahondar tanto, pues en la superior parte del globo terráqueo constituye ciertas cavernas, en donde se forman tempestades, que fulminan, y hacen temblar la tierra; por que (prescindiendo de la ironía, con que se burla de esta opinión, como voluntaria el Ilmo. Sr. D. Fr. Miguel de S. Josef Obispo de Guadix) el mismo autor explica su mente, respondiéndose á sus argumentos, y diciendo solo sienta lo expuesto por los ligeros terremotos, pero que para los grandes es forzoso recurrir á la materia amontonada en una alta profundidad..". Cf. VACA DE GUZMÁN Y MANRIQUE, Gutierre Joaquín: *Dictamen sobre la utilidad, o inutilidad de la excavación del Pozo-Airón, y nueva abertura de otros pozos, cuevas, y zanjas para evitar los terremotos. Escrito de Comisión de la Real Sociedad Económica; por su Censor. don..., del Consejo de S. M., Alcalde del Crimen de esta Real Chancillería: a consulta de la M. N. ciudad de Granada. Granada, Imprenta de Ssma. Trinidad, 1779.*

superior, esto es, Angeles buenos ó malos, pues unos, y otros son Ministros de la Divina Providencia, y exercen los ministerios, que ella les encarga".

Nos cuenta el obispo como afectó el terremoto a la catedral de Guadix y a las casas de la ciudad planteando como eran los movimientos de pulso, vibración e inclinación. Nos recuerda que el Evangelio habla de sol para buenos y malos y llovía para justos y pecadores:

"...pero nunca se dice en las Divinas Letras, que las calamidades, como son Terremotos, borrascas, truenos, rayos, granizos, y lluvias, hambres, pestilencias, y demás plagas fueron producidas, y ordenadas por Dios indiferentemente para los buenos, y malos".

Las ideas sobre las causas de los terremotos y las investigaciones realizadas a partir de estos momentos hicieron avanzar a la Sismología, así se pone de manifiesto en el documento que nos ha dejado Nicolás Garrido en el terremoto de Granada del año de 1806. Es este documento una clara muestra del uso de términos científicos, de una observación mucho más exacta del comportamiento de la tierra y por ende de un tratamiento muy diferente a los fenómenos naturales. Se refiere a ciertas irregularidades en la naturaleza que algunas veces anteceden a los movimientos sísmicos:

"Con todo ningunas señales, en que poder fixar con seguridad la atención, anuncian la hora de estos trágicos acontecimientos, porque si en algunos parages el hervor de las aguas de los pozos y de fuentes, su olor de azufre, su color cenagoso, la atmósfera cargada de vapores densos, un tiempo molesto y pesado, un aire enrojecido, los ruidos subterráneos, la agitacion de los animales, y las variaciones del barómetro han sido sus precursoras, en otros se han visto suceder sin ninguna de ellas, y admirándolas el terror en el acto, y después de haber pasado, le parece ál animo haberlas sentido"⁴⁴.

Afirma que las causas inmediatas a que se atribuyen los temblores son los vapores emanados por los choques de diferentes sustancias depositadas en el interior de la Tierra como pueden ser el azufre, el nitro, la sal, entre otros, susceptibles todos de inflamación; el agua debe considerarse como una "*concausa en la producción de los temblores cuando mezclada con otros agentes se transforma en un vapor especial y*

⁽⁴⁴⁾ GARRIDO, Nicolás: *Memoria que con motivo de los temblores de tierra sentidos en Granada y sus contornos desde el 27 de octubre de 1806*, Granada, imprenta de Don Francisco Gómez Espinoza de los Monteros, 1807, fol.7.

enrarecido". Pero, -continúa- el violento impulso de estas fuerzas prodigiosas puede explicarse de dos modos los temblores:

"Primero: [...] que si la caverna de mixtos inflamados tiene sobre sí otra, que sirva de receptáculo á gran cantidad de agua, el vapor en qué esta poco a poco se convertirá, en virtud de la acción lenta ó repentina del fuego interior empleara necesariamente todo el poder de su resorte para destruir quanto se le oponga, y así el momento en que se cause la explosión, ser aquel en que no pudiendo resistir las bovedas del empuje de su choque, resultará una descomposición en el encadenamiento de sus partes, y hasta las maduras ó compactas abrirán lugar á la salida.

Segundo: haciéndose cargo del efecto que podrá producir en los macizos superiores de las cavernas inflamadas, la acción violenta del ayre y del vapor enrarecidos, en el acto de caer alguna cantidad considerable de agua a ellas"⁴⁵.

En conclusión, el trabajo del obispo de Guadix, aunque mantiene el papel divino en la generación y desarrollo de los terremotos, no niega las causas naturales de los mismos. La gran cantidad de datos y noticias que recogió y las explicaciones que ofrece son punto de partida, junto a la obra de Feijoo, de otros tratadistas de la materia. Entre la Sismología antigua y la moderna encontramos los autores del siglo XVIII que escribieron tras producirse el terremoto de Lisboa de 1755. Su preocupación fue responder adecuadamente a las numerosas preguntas de los hombres de su tiempo.

⁽⁴⁵⁾*Ibidem.*, fol.22 y 23.



*An Attempt to assign the Cause of the late most DREADFUL EARTHQUAKE & Fiery Irruption at LISBON
Or Suppression of Superstition & Idolatry & Persecution for Conscience sake the most probable means of averting National Calamities.*



The Protestant Divine's Address to the King of P. — on Occasion of the late dreadful Earthquake at Lisbon.

*O Prince, with royal Pow'r-ordain'd design'd
To be a Source of Blessings to Mankind
Were not thine Star in formerly Conscience given
Priests, by enthusiastic Flay drop in
Think why descends from Heav'n this Judgment down,
Thy shakes the Earth - why smite the guilty Town?
This Remembrance that cruel scenes require,
Those tort'ring Images those continuing Fires*

*Ten Thousand Martyrs' Blood for Vengeance call
And Rain clouds around thy doting Wall
For this, for this, vindictive Pow'r is all'd
The Ocean rakes and the Mountains rend
Wouldst thou that Heav'n's those grievous Wounds should heal?
Quench, quench the Flames of perishing Soul
Open those Prisons Down, set Conscience free,
And join the glorious Cause of Truth & Liberty*

29 Nov. 1768

Imágenes sacadas de internet

EL POZO AIRÓN Y LOS TERREMOTOS GRANADINOS¹

Resumen:

En este trabajo tratamos de aportar la visión de varios autores sobre la apertura del Pozo Airón como consecuencia de los terremotos ocurridos en Granada en 1778 y años sucesivos. Las ideas de algunos vecinos llevaron a las autoridades a encargar un Dictamen sobre si había que abrir el pozo o no para evitar los temblores. Conocemos tres obras sobre este asunto: Vaca de Guzmán y Manrique, Nicolás Garrido y Sempere. Estos autores no son partidarios de la apertura del pozo y aportan suficientes noticias y argumentos que desmontan las ideas tradicionales sobre el aire y los terremotos. El vulgo tenía la idea que la apertura de pozos evitaba los terremotos.

Introducción

En 1779 se publicaba en Granada una obra interesante de Don Gutierre Joaquín Vaca de Guzmán y Manrique sobre cómo evitar los daños de los terremotos que continuamente afectaban a la ciudad y a las poblaciones de su provincia (Vaca de Guzmán y Manrique, 1779). Comienza la obra llamando la atención que Dios creó todo de la nada, tanto las criaturas visibles como las invisibles, dotando y asignando a cada una su papel y propiedades, así al agua fluidez, al fuego virtud de abrasar, al sol luz, etc., sin violentar sus principios y siguiendo las leyes divinas. Pero el poder supremo no tiene límites y cuando conviene a sus altos designios dispensa a los agentes naturales de esas leyes y obran según los fines de la voluntad divina. Esto ocurrió en el paso del pueblo de Israel por el Mar Rojo o Mar Bermejo cuando las aguas formaron montañas y dejaron libre el camino, cuando Moisés en el Monte Oreb vio como las llamas no consumían la zarza, cuando Josué detuvo el sol para vencer a sus enemigos y en otros sucesos que relatan la historia sagrada o la profana. Pero otras veces no hace ostentación del poder divino, sino que los propios agentes naturales obran según sus leyes y fuerza cuando existen los requisitos necesarios produciendo sus efectos. Se menciona la peste, las tempestades, incendios, huracanes,

¹Este trabajo fue publicado en el *Homenaje a la profesora María Dolores Romacho Romero*, Universidad de Almería, Almería, 2012, pp. 81-98. ISBN: 978-84-1587-24-1. DL.: Al-1105-2012.

inundaciones, terremotos, etc., que han sido a veces vistas como castigo divino por los pecados de los hombres, así cita la opinión de Fray Miguel de San José, obispo de Guadix, en su carta escrita a don Josef Cevallos el 4 de Septiembre de 1756 tras el famoso terremoto de Lisboa. Refiriéndose a los terremotos nos dice que las adversidades que padece el mundo son visitas y venganzas de Dios para corregir los pecados de los hombres. Por tanto hay dos explicaciones para entender estos fenómenos, una como señales de la ira de un Dios ofendido, y otra como efecto de los poderosos agentes naturales que con sus fuerzas trastornan la tierra y producen los más lamentables desastres. El propio obispo de Guadix ya recogió ambas opiniones en sus escritos, así nos dice: *“Hai causas en la naturaleza visible, y corpórea, cuya actividad sea suficiente para estremecer la tierra, para desquiciar sus fundamentos, para derribar sus edificios, para romper montañas para elevar llanuras, para romper, y mudar montes, para formar, y embrabecer volcanes, para vomitar por ellos ríos fogosos, y desmedidos peñascos”*. En el otro pasaje de su obra recuerda: *“los Espiritus, asi buenos, como malos, como Ministros que son de la Providencia divina pueden, y suelen ser los executores de las venganzas de Dios ofendido, y causar en los mortales aquellas plagas, y ruinas, que sin ser superiores á las fuerzas de la naturaleza por grandes, y estupendas nos parecen maravillosas”* (Espinar-Ordaz, 1996). El propio fray Miguel nos habla de las ideas predominantes sobre la composición de nuestro planeta resumiéndolas de esta forma: *“Estas, como en proprio lugar, ocupan las Regiones subterráneas, y dixen Regiones, porque los Philosophos, aunque ni las han visto, ni las pueden ver, suelen decir, que son dos, una superior, y menos distante de nuestra habitación, y otra ínfima, y como íntima al centro mismo de la tierra, no se saben los limites de una, y otra, ni quanto tiene cada una de ellas de profundidad”*. La región inferior según los filosofos estaba formada por una enorme roca o piedra imán que hace que la tierra se mantenga unida y no se deshiciera. El obispo cree que en esta región no residían las causas naturales de los terremotos. En la región superior estaban las materias que podían inflamarse e incendiarse y por tanto producir los terremotos.

Como consecuencia de una serie de terremotos que afectaron a Granada se elaboró un informe que se publicó en 1779, este influye en otros autores posteriores como podemos comprobar en otros escritos emanados de nuevo ante la ocurrencia de terremotos ocurridos años más tarde, sobre ellos se dieron multitud de explicaciones físicas que nos permiten acercarnos a las ideas que se tenían sobre tales fenómenos.

El informe de Vaca de Guzmán y Manrique sobre el Pozo Airón.

La razón del escrito de Vaca y Manrique obedece a que en 1778 se habían sentido varios terremotos en Granada ocurridos el 5 de Junio, 5, 23 y 24 de julio, 3 y 8 de agosto, 7 y 11 de octubre. Aquellos se explican de diferente forma por los estudiosos, unos dicen que por desmoronamiento de una porción importante del terreno, por la fuerza de las ráfagas de viento encerradas en la tierra, por vapores encerrados en concavidades, violencia de un rayo, etc. Ese mismo día se produjeron otros movimientos sísmicos a las 9, 11 y cuarto, 2 y 40 minutos. Repitió al día siguiente a las 3 menos cuarto, 3 y cuarto, 7 y media, y dos veces a las 11 y cuarto. Por la noche a las 9 y a las 12. El día 15 se experimentaron a las 1, 5 y 7 y cuarto y el día 18 a las 3 y media y 4 de la tarde. Otros movimientos más pequeños ocurrieron el 26 de noviembre y 10 de diciembre a las 2 y cuarto. Sin embargo el 13 de noviembre de 1778 a las 8 y 40 minutos se produjo un terremoto violento en Granada (Vaca de Guzmán y Manrique) *“que pareció quería arrancar de sus cimientos á esta populosa Ciudad, y no se à haver sido mayor de 5 à 6 segundos, como fuè, su duración, si havria llegado este caso, pues en este breve tiempo hicieron mucho sentimiento diversas obras, y rodaron varios remates de otras”*. Los terremotos infundieron el temor a más de 80.000 personas que poblaban la ciudad, la mayoría de ellas se dirigían a los templos y por las calles invocaban a Dios rogando el perdón de sus pecados esperando que la ira divina se aplacara. Otros salieron de la ciudad, otros pasaban las noches al raso y otros en sus casas estaban prevenidos para abandonarlas a la más mínima señal.

Se sintieron en Granada tres terremotos con ruido formidable. Los especialistas nos dicen que no sobrepasó el grado VII, ya que no pereció ningún edificio, sin embargo la continuidad de los movimientos y varias series seguidas hicieron que la población sintiera miedo y llevaron a muchos a elucubrar sobre las causas que los producían, una de las ideas predominantes fue que el aire que salía por el Pozo-Airon ya no lo hacía y esta era la causa de los temblores, ello llevó a solicitar un Dictamen sobre la utilidad o inutilidad de los pozos. Hay que resaltar que en 6 días se sintieron 16 sacudidas, dos de ellas más violentas. Años antes se habían producido terremotos como el del 5 de Mayo de 1785 que produjeron daños en el convento e iglesia de los Agustinos Descalzos de Santafé.

Cuando la situación se fue sosegando la población trataba de buscar medios útiles para paliar los efectos de los terremotos, entre ellos se proponía la excavación y descubrimiento del célebre Pozairón o Pozo-airón, situado en la calle Elvira, que había sido cegado siglos antes y abrir otros nuevos para que por estas bocas bostece la tierra y se desahogue logrando que los movimientos se eviten o sean menos violentos. Estas opiniones llegaron hasta el Ayuntamiento granadino y se encargó a la Sociedad de Amigos del País que estudiara el asunto, de esta forma se encargó a Gutierre Joaquín Vaca que emitiera un informe sobre aquellas cuestiones. Nos dice que el nombre de Pozo-airón y excavación del mismo para que respire la Tierra echando el aire, no es del todo exacto pues Pozairón no significa “Pozo de aire fuerte”, sino de “Pozo grande”. Algunos no han entendido esta particularidad, pues Bermúdez de Pedraza en su Historia eclesiástica de Granada ya dice que los moros tenían en la calle Elvira un Pozairón por ser muy profundo y ancho. A pesar de todo se compromete a examinar el asunto.

En primer lugar para que un profundo pozo vomite por su boca una sensible porción de aire necesita estar conectado a otros pozos, minas o simas que tengan alguna ventilación por otra abertura. Los moros tenían numerosas minas por las que se comunicaban y huían en sus guerras intestinas y ataques de los enemigos, confluían en este lugar cercano al Albaicín, campo del Triunfo y salida al campo, Sierra Elvira, Moclín, etc., pudieron construir esta entrada o salida que se llamó pozo por su figura semejando otro que existía fuera de la Puerta de Elvira rodeado de muralla donde guardaban ganados evitando que se lo llevaran los enemigos, es curiosa la interpretación que da sobre la Puerta Elvira pues dice que se debe al pozo, así Bib-Ilvir o Puerta del Pozo, o Bib-Leyvir, Puerta por donde de noche se va al Pozo.

Otra explicación es que los musulmanes tuvieron gran cuidado con las aguas y en las propias Capitulaciones se dice que se guarden las acequias, que no se lave ropa en las acequias y se guarden estas evitando que se deterioren. Aprovecharon el agua de los ríos y la de lluvia, así tenemos estanques en el Albaicín, taladraron el monte para el agua del Generalife y la Alhambra, el aljibe de Santa Elena y otras obras que garantizaban el abasto de agua. El pozo estaba en la placeta de la Cuna y el pueblo ha formado que se utilizaba para librarse de los terremotos. Sin embargo, no existen otros semejantes en el campo del Triunfo ni en el del Príncipe, Sierra Nevada, Parapanda, Sierra Elvira, Moclín, Colomera, Cogollos, etc., además construir un solo pozo en medio de las viviendas no era lo más adecuado pues se podía haber abierto cerca a la salida de la ciudad logrando los

mismos fines. Vaca de Guzmán se propone explicar las ideas que existían sobre la creencia de que los pozos evitaban los terremotos.

Nos informa que en 1633 Fray Lorenzo de San Nicolás escribió un libro de *Arquitectura*, en el capítulo 68 al tratar los daños que afectan a los edificios y de los remedios de los mismos dice: “*que si el daño que padecen los edificios procede de temblores de tierra, à que muchas partes marítimas están sugetas; este daño se puede prevenir con abrir muchos pozos cercanos al edificio, para que por ellos se expelan los vapores, y ahuyentados no perturben la tierra con su violencia ... Para remediar este daño (prosigue) tuvo antiguamente la Ciudad de Granada un pozo en la calle de Elvira de notable anchura, y profundidad, todo labrado de ladrillo, que llaman el Pozo- Airon, por donde expelian los vientos, sin que causasen temblores; el qual está hoi tapado, y los ancianos, que habitan en aquella Ciudad afirman por relación, no haver havido temblores mientras duró el estar abierto; daño que han experimentado después de cerrado*”.

Tras esto tenemos dos cuestiones, una que el abrir pozos cercanos a un edificio evita los daños que pueden producir los terremotos siguiendo a Plinio; la segunda, que al cerrar el pozo se producían los terremotos. Cuando se produjo el terremoto del 4 de julio de 1526 se produjeron daños en la ciudad, ya estaba cerrado el Pozo-airon. Otros terremotos se habían producido en 1431 y también estaría cerrado porque de lo contrario no se habrían producido los daños que se originaron, en la Crónica de Juan II se dice: “*Tremió la tierra en el Real, y mas en la Ciudad de Granada, y mucho mas en el Alhambra, donde derribo algunos pedazos de la cerca de ella*”. Aquellos ancianos a que se refiere el autor tendrían muchos años al afirmar aquellas razones o lo hacen por relación de sus mayores afirmando una tradición tan interesante, algunos le contaban que se producía gran ruido por las noches en el pozo, otros decían que si se echaba un sombrero no bajaba por el aire, otros que se encontraban cenizas por las mañanas junto a la boca, etc. También Francisco Bermúdez de Pedraza dice “*tembló en Granada reciamente la tierra, y fue sin duda oprimida del peso de tan gran corte*”. Por todo ello el pozo no tuvo nada que ver con aquellos temblores ni con los daños que se produjeron. Vuelve a incidir que el Bachiller Fernán Gómez de Cibdarreal en su Epistola a D. Lope de Mendoza Arzobispo de Santiago informa que como médico del rey Juan II, estando en el real con el monarca en Sierra Elvira, a principios del mes de julio de 1431, tras vencer a los musulmanes de Granada sufrieron dos terremotos violentos y arruinaron muchas casas de la ciudad, recalca: “*Yo vide, que los buenos Capitanes se angustiaron por forzar al Rei, que la ocasión tan buena no*

se perdiere por ganar de esta vegada el nidal de la seta mahometana, é daban asaz congruas razones ... e con sutileza decían, que la fortuna mostraba, que quería aterrar a Granada con los tiemblos, que la tierra facia: e era vero que dos tiemblos de tierra abatieron muchas casas de la Ciudad". Por tanto los musulmanes o tenían cegado el pozo o lo construyeron sin ser cierto el que los evitaba. Vaca de Guzmán es por tanto contrario a las ideas de que los pozos evitan los terremotos y por ello impugna lo que el pueblo decía refiriéndose al famoso Pozo- Airon y los terremotos ocurridos en su tiempo.

Continúa refiriéndose a aquellas ideas y nos dice que Feijoo en sus *Cartas Eruditas* habla de que para evitar los terremotos había que abrir pozos y zanjas por donde el fuego y el aire salieran, no le parece serio lo dicho por aquel autor aunque es cierto que trata de demostrar que es muy interesante y útil conocer las señales previas de los movimientos sísmicos que se esconden en la naturaleza. Feijoo cita a Plinio que dice "*que en los sitios donde hai muchas cuevas abiertas, tienen en ellas un remedio de los terremotos*". No es que defienda Feijoo que los pozos nos liberan de los temblores de tierra sino que sigue al autor latino citando lo que dice y refiriéndose a los movimientos que ocurren en la corteza superior de las tierras. En cuanto a los terremotos más importantes recurre a las materias inflamables que ocurren a mayor profundidad. Así pues la teoría de Plinio en su *Historia Natural* sienta el principio de que la multiplicidad de cuevas es un remedio contra los terremotos porque por ellas se exhala el aire encerrado y subterráneo pues piensa que no cabe duda que los vientos son causa de los terremotos. Plinio el Viejo decía: "*... yo no tengo dubda ser los vientos la causa destos terremotos, porque jamás tiembla la tierra sino haviendo en el mar bonanza y estando tan sosegado el cielo que apenas pueden en él sustentarse las aves por faltarles el aire que las lleva y nunca sino haviendo precedido vientos que entonces se esconden en las venas y concavidades escondidas. Y no es otra cosa temblor en la tierra, sino lo que truena en la nube, ni acontece de otra manera el aventura que cuando el rayo sale, peleando el aire encerrado en la nube y procurando su libertad*". Al moverse el viento y sacudir de diversas formas resultan de este movimiento obras maravillosas, se postran los muros y otras veces son tragados en las simas y aberturas. Plinio ofrece algunos remedios contra el terremoto, el principal es abrir pozos o hacer muchas cuevas por las que se salga el viento como se ve en las tierras que tienen estas obras, en otros casos como en Nápoles al ser tierra maciza es más propicia a estos movimientos. De los edificios son más seguras las bóvedas y arcos que se sustentan. Los edificios de adobes sufren menos el terremoto. El movimiento cesa cuando acaba de respirar y

salir el viento. Plinio es junto con Varrón y Celso uno de los autores latinos que trabajó sobre el universo, la tierra, el sol, los planetas y las propiedades notables de los elementos. Dedicó varios capítulos a los terremotos y trata de los remedios de los mismos, se fundamenta en Aristóteles, aunque él las causas de los sismos estaba en la exhalación o viento encerrado en las cavernas de la tierra, la naturaleza ofrece cambios antes del temblor: *“antes que venga, los que navegan con adivinación cierta, perturbados de las olas que se levantan súbitamente y los desasosiegan, sin que sientan ellos correr viento alguno. Tiembla también lo que está en los navíos, ni más ni menos que lo que está en los edificios y da a entender con el sonido que hace el terremoto, y, aún, las aves se asientan allí con temor y sobresalto. Muéstrase, ansimismo, en el cielo precediendo al movimiento que ha de suceder de día, o poco después de puesto el Sol, con serenidad, una nube a manera de línea delgada extendida por largo espacio, y aun sale el agua que sacan de los pozos más turbia que otras veces y no sin alguna manera de mal olor”*. También Séneca en varias ocasiones en sus *Questiones Naturales* manifiesta que el responsable de los movimientos es el aire, dice: *“... la causa fundamental que provoca los movimientos de tierra es el aire, móvil por naturaleza, en sus desplazamientos de un lugar a otro. Este, mientras no recibe un impulso y está oculto en un espacio capaz, es inofensivo y no afecta a lo que le rodea. Cuando la aparición de una causa externa lo perturba, lo empuja y arrincona, si todavía le es posible se limita a ceder terreno y a vagabundear; cuando se le quita la posibilidad de retirarse y encuentra resistencia por todos los sitios, entonces ruge con gran estrépito del monte describiendo círculos en su entierro, al que después de embestir largo tiempo, zarandea con más intensidad cuanto más potente es el obstáculo con el que ha luchado. Después, cuando ha hecho un recorrido total del lugar donde estaba encerrado y no ha podido escapar, rebota allí donde con más fuerza ha chocado y o bien se distribuye en zonas ocultas, formadas como consecuencia del agrietamiento producido por el terremoto, o brota por una nueva herida. Así su enorme fuerza no puede ser contenida y ninguna traba retiene el viento. En efecto. Hace desaparecer todo trabazón y arrastra tras de sí cualquier masa y, filtrándose por lugares increíblemente estrechos, se procura una posibilidad de expansión y se libera gracias a su naturaleza potente e indomable, especialmente cuando al ser provocado hace prevalecer sus derechos. El aire realmente es algo invencible”*.

Por tanto Vaca de Guzmán dice que habría que hacer pozos muy profundos hasta llegar a donde se encuentran los aires. Va desmontando las ideas de Plinio y no admite que se acaban los temblores cuando el aire encuentra su salida. Seneca no

piensa lo mismo pero si algo parecido dice Aristóteles. En la antigua Grecia los hombres de ciencia comenzaron a estudiar estos cataclismos y comenzaron a valorarlos como un fenómeno natural. Los filósofos griegos reflexionaron sobre los terremotos y elaboraron diferentes explicaciones, muchas veces erróneas igual que ocurría con otras leyendas primitivas sobre tales acontecimientos. Los babilonios ya apuntaron la idea de la relación del Sol con otras estrellas y el fenómeno de los terremotos. Por otro lado el gran pensador Aristóteles profundizó sobre los sismos en sus obras *Meteorologica* y *De Mundo*, diciendo que se producían por los vientos o exhalaciones de la evaporación producida por el calor del sol o por el fuego interior de la Tierra. El hecho tenía lugar cuando el viento externo soplaba hacia el interior, dice: *“Los lugares cuyo subsuelo es poroso reciben más sacudidas debido a la gran cantidad de viento que absorben”*. Contra todas aquellas opiniones arguye Vaca de Guzmán que no está de acuerdo con aquellos autores mientras no le den pruebas eficaces. Tanto los aires, los fuegos subterráneos, vapores, exhalaciones, etc., si es que producen los movimientos sísmicos es difícil hacer pozos tan profundos que lleguen hasta la región donde se encuentran estos materiales, se pregunta quién pagaría la apertura de tales pozos y qué nos encontraríamos bajando hacia el interior de la Tierra, ya el inglés Gisberto infirió *“que el centro de la tierra era una durísima piedra imán, forrada en una especie de costra, en la que hacen los hombres sus excavaciones, crecen los vegetales, y se celebran las demás funciones terrenas”*. Por otro lado Renato Descartes no estuvo de acuerdo con aquella teoría y añadió una tercera porción media entre las dos anteriores. No sabemos la distancia desde la superficie hasta aquellas porciones. Conocemos el empeño realizado a lo largo de los siglos para averiguar el tamaño de la tierra y se habían escrito muchos libros entre ellos los de Anaximandro Milesio, Eratóstenes, Hiparco, Posidonio, Ptolomeo, escritores árabes y cristianos, han hablado de las medidas utilizadas como la milla italiana pues 60 de ellas corresponden a un grado y por tanto a un minuto de grado, cada milla alcanza 475 y por tanto el diámetros de la Tierra sería de 6880 millas itálicas y por consiguiente el semidiámetro sería de 3440 millas.

Feijoo defiende que las cavernas donde se encontraban los materiales que podían producir los terremotos estaban a muchas millas de distancia de la superficie terrestre pues se propagan de unos continentes a otros y a las islas como ocurrió con el famoso terremotos del 1 de noviembre de 1755 que ocurrió a la misma hora en Europa, África, islas y otras partes, lo que nos lleva a pensar que los agentes naturales como vapores, exhalaciones, minerales, materias inflamables, emanaciones eléctricas, etc., comunican su violencia en una profundidad mayor

que la del fondo del Océano. Cita Vaca de Guzmán el testimonio de unos navegantes portugueses que sintieron en el mar un fuerte terremoto como refiere Maffeo en 1523 cuando la flota portuguesa se encontraba en el mar de Camboya, experimentaron como las olas hacían rechinar los cables y crujían los buques hasta el punto de parecer que iban a zozobrar, la tripulación creyó que habían chocado con algunos escollos, pero de nuevo llegó la tranquilidad y al llegar al puerto se enterraron del terrible temblor que había afectado a la tierra. Todo ello lleva a nuestro autor a decir que el pozo debía de tener 62.000 pies de profundidad para llegar hasta donde el aire u otros elementos se encontraban. Se necesitarían muchas máquinas para la excavación y sacar las aguas y otros peligros que se encuentran en tales excavaciones. Si hay quien piense que son efectivos los pozos en las cavernas que se encuentran en la corteza superior. Después de analizar las ideas de cada uno de los autores, especialmente las de Feijoo, Vaca de Guzmán emite su dictamen sobre el Pozo-aíron y la utilidad o inutilidad del mismo para evitar los terremotos en Granada.

Lo primero que nos dice es que *los pozos serían inútiles* pues no alcanzarían el sitio donde estaban depositados los materiales que producen los terremotos. Los pozos son reducidos respecto a la profundidad propuesta por los especialistas y por tanto es prácticamente imposible pues las minas de donde se extraen los minerales son unas simples excavaciones, además en los pueblos en que existen las simas, cuevas y hondas simas tampoco están libres de los movimientos sísmicos como ocurre en Japón, Arabia, Persia, China, Guinea, Alemania, Perú y otros lugares donde los hombres buscan oro, plata, hierro, plomo, antimonio, vitriolo y otros minerales. En el caso de las tierras de Perú los naturales y los conquistadores se abrían los cerros, montes y cordilleras buscando metales, no por ello se habían evitado los terremotos, dice: “*Respondan por mi sus ruinas, sus desgracias, y su gran Capital Lima, cuyos edificios son de particular construcción, acomodada á resistir á los repetidísimos insultos de los terremotos, ó á hacer menos deplorables sus estragos*” (Vaca de Guzmán, 1779, 62).

Continúa diciendo que en el caso de llegar a tocar la gran caverna donde se encuentran los materiales que causan las conmociones violentas, también sería inútil para el efecto de evitarlos y por el contrario sería muy perjudicial. Había que tener en cuenta la conveniencia de ver las causas que provocan los terremotos, las ideas de químicos, físicos, médicos, naturalistas, etc. Hasta donde alcanza el fuego central, qué agente diferencia los varios movimientos llamados brasmatiae, climatiae y chasmatiae, si la Tierra fluctúa sobre un líquido, si es repugnante la

existencia del barato o tártaro, qué fuerza tienen los vapores y exhalaciones, modo de obrar de los petróleos, nitros, azufres y otras materias.

Volviendo a que sea el aire la causa y la utilidad de los pozos-airones como se ha dicho no serviría para evitarlos. Otros piensan que es el fuego, particularmente el llamado eléctrico, como admiten la mayoría de los eruditos gracias al perfeccionamiento de las máquinas eléctricas y las investigaciones realizadas en este campo. Por ello los estragos de la elasticidad del aire son tan pronto y violentos que si no encuentran un lugar por el que evaporizarse rompe, destruye y causa aquellos efectos al chocar con aquellos cuerpos que le impiden su dilatación aunque tenga una pequeña salida. Pone el ejemplo de prender un montoncillo de pólvora dentro de un cuarto aunque tenga una ventana la quebranta o arruina por la expansión del aire. Narra que estando en Madrid un mozo que llevaba un poco de pólvora hizo una lumbre en la escalera de la casa, salto una chispa y prendió destruyendo las paredes de la escalera y todos los vecinos salieron a la calle ante el estremecimiento del edificio porque creían que se les venía encima. En este punto nos dice que observando la naturaleza podemos ver que el aire no es el causante de los movimientos. La experiencia demuestra que los terremotos consisten en un momentáneo impulso y cuando duran tiempo de acuerdo a la proporción de su causante: *“Este, pues, violento impulso habiendo de proceder del aire, convienen generalmente los Philosophos, que defendieron este systema, que se origina, de que una gran porción de este material encerrado en lo mas profundo de las concavidades de la tierra llega à ponerse en movimiento à fuerza del gran calor que le comunica el fuego, sea central, sea el proveniente de la fermentación de las materias salitrosas, espirituosas, bituminosas, y sulphureas, sea el elemental, ò, finalmente, el que parezca suficiente à ponerla en estado de su gran rarefacción”*. Ya Feijoo al tratar de la cantidad de materia suficiente para causar los terremotos admite y pone como ejemplo 100 millones de libras de materias sulfúreas y bituminosas. El material proporcionado para hacer temblar el enorme peso de 300 leguas de terreno, para arrasar ciudades y trastornar montes tiene que ser muy abultado. Vaca de Guzmán dice que aumenta 70 veces el estado del aire como habían demostrado los experimentos, ello llevaría a decir que la boca del pozo debería ser 70 veces más grande que la Plaza de Bibarrambla, graciosamente recoge en latín: *Risum teneatis, Amici*.

Sigue demostrando la inutilidad de los pozos, en el caso de construir uno de aquellas dimensiones y profundidad, no se podrían evitar los terremotos y serían muy perjudiciales. Se trata pues de ver que es el fuego el agente natural que

provoca aquellos movimientos como demostraban las experiencias. Sea el fuego central, elemental o eléctrico y las materias inflamadas las que actúan con violencia con los efectos que se demuestran. El descubrimiento de la electrización y su importancia para los terremotos es indudable para este autor. Nos dice que mueve los cuerpos pesados como se ve en la experiencia de las campanillas que se tocan mutuamente con velocidad, se propaga rápidamente como había demostrado Fay en París estudiando la electricidad y los medios de propagación al utilizar una cuerda de cáñamo humedecida de 1256 pies. En Viena se electrizó otra cuerda de 5000 pies en uno de sus extremos y al unirla al otro extremo saltaron chispas. Poco a poco se va demostrando que la actividad del fuego y la electricidad del aire van perdiendo su fuerza ante el hecho de que los grandes terremotos se sienten simultáneamente en varios lugares distantes con igual violencia. Esto lo explica la electricidad aunque en ocasiones se interrumpe. Por todo ello rechaza que los pozos sean adecuados para evitar los terremotos y ante todo aquello emite su Dictamen diciéndonos: *“No se trata aquí ya de sutilezas de Escuela; sino de un interés practico, que se versa acerca de la pública quietud, y de unos exorbitantes gastos, à que aùn el Real Erario podría subvenir estrechamente. A este corresponde una opinión sensata, categorica, y que dicte la propia synderesis”* (Vaca de Guzmán, 1779, 84). Finaliza su trabajo siendo consciente de que las ideas defendidas por algunos no son suficientes para explicar el hecho de los terremotos y menos el aire, de esta forma concluye: *“Estas son las razones que he tenido para exponer unas proporciones, que recelo, no serán mui bien recibidas por el novelero vulgo, y por los pagados de su proprio sentir, mayormente tocándose a desengaños de un común error, pero no correspondería de otro modo à la confianza, que en mi há depositado la Real Sociedad; y si esta aprobase mi Dictamen, y me hace el honor de adoptarle por proprio, podrá asi satisfacer à los deseos de esta mui noble Ciudad”*.

Las ideas y teorías de los terremotos como consecuencia de las aguas, el viento, el aire y el fuego fueron expuestas por los autores griegos y permanecieron hasta el siglo XVIII en los escritos de los estudiosos. Se fueron añadiendo la electricidad de la tierra conocida como virtud eléctrica. Se achacaba a los teólogos que no sabían o no advertían que los terremotos eran efectos de causas naturales, algunos reducían a milagros los efectos perniciosos y que no se buscaban las verdaderas causas en la naturaleza. No faltaban quienes defendían que aquellos movimientos sísmicos eran indicio de las culpas de los pueblos que los padecían y experimentaban. La Iglesia hablaba de espíritus buenos y malos. Los físicos hablaban de materias sulfúreas, nitrosas, elásticas, eléctricas, etc., pero olvidaban

que Dios como rey de reyes no necesitaba enviar grandes castigos sino que mantenía el orden que estableció para la naturaleza y administración de su reino. Las ideas sobre las causas de los terremotos y las investigaciones realizadas a partir de estos momentos hicieron avanzar a la Sismología, además de los escritos de fray Miguel, de Feijoo, de Vaca de Guzmán, encontramos los de Nicolás Garrido a principios del XIX donde se ve una clara observación del comportamiento de la tierra y se da un tratamiento muy diferente a los fenómenos naturales.

El tema del Pozo Airon en Nicolas Garrido

En 1806 escribía este autor una Memoria en el que nos aporta numerosos términos científicos, con una visión mucho más exacta del comportamiento de la tierra y por ende le da un tratamiento muy diferente a los fenómenos naturales. Se refiere a ciertas irregularidades en la naturaleza que algunas veces anteceden a los movimientos sísmicos: *“Con todo ningunas señales, en que poder fixar con seguridad la atención, anuncian la hora de estos trágicos acontecimientos, porque si en algunos parages el hervor de las aguas de los pozos y de fuentes, su olor de azufre, su color cenagoso, la atmósfera cargada de vapores densos, un tiempo molesto y pesado, un aire enrojecido, los ruidos subterráneos, la agitación de los animales, y las variaciones del barómetro han sido sus precursoras, en otros se han visto suceder sin ninguna de ellas, y admirándolas el terror en el acto, y después de haber pasado, le parece al animo haberlas presentido”* Garrido, 1807, fol. 7). Afirma que las causas inmediatas a que se atribuyen los temblores son los vapores emanados por los choques de diferentes sustancias depositadas en el interior de la Tierra como pueden ser el azufre, el nitro, la sal, entre otros, susceptibles todos de inflamación; el agua debe considerarse como *“una concausa en la producción de los temblores cuando mezclada con otros agentes se transforma en un vapor especial y enrarecido”*. Pero, -continúa- el violento impulso de estas fuerzas prodigiosas puede explicarse de dos modos los temblores:

“Primero: [...] que si la caverna de mixtos inflamados tiene sobre sí otra, que sirva de receptáculo á gran cantidad de agua, el vapor en qué está poco a poco se convertirá, en virtud de la acción lenta ó repentina del fuego interior empleara necesariamente todo el poder de su resorte para destruir quanto se le oponga, y así el momento en que se cause la explosión, ser aquel en que no pudiendo resistir las bóvedas del empuje de su choque, resultará una descomposición en el

encadenamiento de sus partes, y hasta las maduras ó compactas abrirán lugar á la salida.

Segundo: haciéndose cargo del efecto que podrá producir en los macizos superiores de las cavernas inflamadas, la acción violenta del ayre y del vapor enrarecidos, en el acto de caer alguna cantidad considerable de agua a ellas” (Garrido, 1807, fols. 22 y 23).

Este autor dedica una parte de su obra a las opiniones sobre la abertura de pozos para evitar los temblores, nos recuerda que la pluma de los historiadores nos han pintado con oscuros colores los terribles fenómenos de la naturaleza. La mayoría de los filósofos son inventores de nuevos sistemas y tratan de establecer principios eruditos sin confirmar con observaciones lo que escriben. Otros guiados por las ideas de piedad se desentienden de todo humano raciocinio y ven la espada vengadora de la justicia divina para castigar nuestros pecados. Así los que han observado estos terremotos en el lugar donde se han producido se forman una idea algo diferente de lo que se conoce en general de ellos. Se admitirá sus efectos prodigiosos sobre un terreno extenso con un perímetro de diez o doce leguas pero cuando llega a doscientas se dice que no existe en la naturaleza una fuerza motriz tan activa y poderosa suficiente para agitar el gran sólido y por ello algunos son partidarios de que los produce la electricidad. Los pequeños resultados que tenemos del modo que la pólvora produce en la explosión de las minas permiten formar algunos cálculos de aproximación a esta materia y tratan de averiguar la cantidad de pólvora necesaria para conmover y trastornar aquel terreno, es diferente hacer saltar o conmover la tierra, es decir, de dejar en el un vacío parabólico o nada más que estremecerlo y comunicar la impresión del choque a largas distancias. Nicolás Garrido recalca estas ideas diciendo:

“Lo que en los grandes terremotos ha hecho perder el equilibrio á los edificios, y caer á la violencia de las sacudidas, particularmente en los pueblos inmediatos al foco de donde han nacido, es aquella fuerte vibración, que obliga á separarse de la tierra unos cuerpos que por no ser parte de ella, no pueden resistir los golpes, que por el centro está recibiendo; pero los estragos y trastornos de un terreno, por exemplo, el saltar ó desprehenderse una quantiosa porción de él, no quedando en su lugar ni aun los escombros: el hundirse los montes, y romperse por la mitad, ó cambiar enteramente la faz que tenían, ha sido siempre, en las ocasiones que ha sucedido, en un radio muy corto respecto á la superficie conmovida, y con mucha disparidad á la que se acabó de sentir alguna oscilación, aunque apenas

perceptible, guardando en esto la naturaleza una exacta analogía con lo que el arte executa en las voladuras de nuestros hornillos”.

El dar paso a los agentes por medio de ramales de comunicación por zanjas y pozos proporcionados han llevado a dar dictámenes desde la más remota antigüedad, así lo han explicado hombres acreditados en conocimientos e ideas elevadas en la física y en ocasiones se ha considerado como un dogma no como una opinión. Así en la zona de Aderbiján, en Persia, formada de una gran llanura bañada de ríos y rodeada de montañas, que es muy semejante a nuestra ciudad experimentó grandes beneficios con profundos pozos que se mandaron abrir alrededor de ella tras el terremoto de 1721, desde cuyo tiempo sus habitantes no han sido molestados a pesar de que los terremotos eran muy frecuentes. En Eubea se abrieron hondas zanjas en el campo de Lalento y se vieron los beneficios. En los primeros años de Roma se acudió a este arbitrio para libertar a la ciudad de los movimientos sísmicos y así se comprobó pues se produjeron en sus inmediaciones pero no en la urbe. Las excavaciones se han mirado en todos los tiempos como un recurso contra la violencia de los temblores. Esto fue adoptado por príncipes, sabios, ilustrados y amantes de la humanidad, recomendados por el dictamen de los mejores físicos.

Respecto a la etapa musulmana nos dice que no sabemos apenas nada por ocurrir acontecimientos desgraciados que nos permiten conocer apenas nada sobre aquellos métodos utilizados para evitar los terremotos. La opinión de Nicolás Garrido sobre este tiempo es la siguiente:

“Varios acontecimientos desgraciados para las ciencias, que han dexado en una obscura noche quanto podría contribuir á que tuviésemos conocimientos exactos del estado de cultura, y adelantamientos científicos de los Moros, poseedores de este suelo por una serie de siglos, nos han privado también de las noticias fidedignas de los temblores mas notables, que durante su dominio aquí, experimentaron. Ni aun sabemos como se combinaban sus ideas morales, y literarias en la investigación de estos fenómenos, ni menos si trataron de su remedio. Hasta el plano icnográfico del terreno que pisaron en la vega, se ha cubierto de los depósitos arenosos, que han ido dexando los serpenteros de los ríos que la bañan, principalmente desde que se promovió la cultura de los montes; de manera, que si ellos trabajaron en algún parage con el fin de precaucionarse de un mal que probablemente ha sido endémico en este país, ningún vestigio nos queda, que dé testimonio claro de que fue con este objeto; y si Granada contiene en su recinto un texido de minas, y galerías subterráneas, que

la travesan desde el lugar principal de su fortaleza, que es la Alhambra, hasta sus mas apartados extremos, las cuales se cruzan de unos á otros de los puntos, que tenían mas fortificados dentro, y fuera de el, estas no eran entonces otra cosa, que huidas, escapes, y medios de defensa, á que les obligaron sus continuos asedios” Garrido, 1807, fol. 97-98). Recuerda como algunos decían que el llamado Pozo-Airon, cegado hacía muchos años, que se encontraba en la calle Elvira fue abierto en aquel lugar por los musulmanes con el fin de dar respiración a la tierra y libertarse con aquel medio de los terremotos. Es aventurado y se expone a error hablar de una excavación que ninguno ha visto abierta y tampoco se sabe cuando se cegó hasta igualar su brocal con el empedrado de la calle, tampoco sabemos si se abrió antes o después del recinto, no se puede registrar su estructura, ni parte alguna de su interior, se desconoce a qué tiempo corresponde, ni el uso para el que estaba destinado, si era un depósito de agua o una entrada para las minas exteriores. Todo o que se conocía estaba fundado en tradiciones confusas y equivocadas del vulgo o en escritores que no distinguen lo fabuloso de lo verdadero.

Pero si los musulmanes cuando vieron temblar a Granada determinaron abrir pozos alrededor de la ciudad con el fin de preservarse de tales movimientos sísmicos, es necesario decir que trabajaron sin utilidad, pues los mayores temblores que pudieron sentir procedían del mismo foco que ahora proceden, es decir, de la vega o de la parte meridional de la Alpujarra. Queda demostrado que las sacudidas, los vaivenes o cualquier clase de movimiento que sienten los pueblos separados del lugar de la explosión proviene ya del impulso comunicado en todos los cuerpos, que desde aquel punto intermedian hasta el último que lo percibe, o del giro que pueden tomar los fluidos elásticos en los espacios cavernosos. Se han expuesto las razones que se consideran que obran estos impulsos, y con las observaciones realizadas se puede decir que debajo de la ciudad no hay por falta de disposición natural y constitutiva un hogar determinado que los produzca. Por ello sería inútil las excavaciones en su circuito, como útiles en el paraje demarcado de la Vega, donde se experimento la explosión del 27 de octubre, logrando que disminuyera el poder que agita tan larga distancia en superficie, propone abrir aquellos en este recinto a una profundidad de 94 varas en cualquier sitio del expresado terreno y lo mismo en la parte meridional de la Alpujarra. La opinión de que se abran pozos y zanjas profundas para impedir los males que se originan con los temblores, aunque fundada en principios científicos, no ha dejado de tener contrarios que impugnan estas ideas basándose en las siguientes objeciones:

- 1.- Que no es posible realizar una zanja tan profunda, ni un pozo que permitan dar respiración al foco desde el que las causas obran para producir los terremotos.
- 2.- Aunque se llegara al foco y se liberara al facilitar se desahogo no serian lo bastante eficaces para liberar la acción de los agentes naturales que enfurecidos y no encontrando la capacidad necesaria para su salida seguirían chocando contra los grandes macizos del terreno, por ello o se conseguiría apenas nada.
- 3.- Las aberturas por donde exhalan en muchas ocasiones los hálitos mefíticos pueden ser muy contrarias a la salud pública y por tanto perjudicial.
- 4.- Si la causa de estos fenómenos es la electricidad, sería en vano procurar desahogos a una materia tan espirituosa y sutil, que obra del mismo modo en todas direcciones, y para conseguir su equilibrio se puede hacer por otro medio distinto al que se señala de la excavación.
- 5.- Existe otra dificultad pues al profundizar las zanjas donde se encuentra agua abundante los trabajos quedarían inutilizados y las excavaciones serían muy costosas al tener que usar máquinas apropiadas para sacar este líquido hasta la superficie.
- 6.- Las aberturas artificiales con dirección al hogar podrán convertirse en otros tantos volcanes que algún día perjudicarían el país por la subversión de las tierras.

En los momentos en que escribe Nicolás Garrido y en aquellas circunstancias del terremoto dice que no pueden ser de mucha fuerza la mayor parte de estas u otras razones parecidas para explicar y menos tratar de evitar los temblores y sismos. Por ello llama la atención diciendo:

“Quando se opina por la abertura de pozos y zanjas, con el objeto de preservar el terreno de la vega amenazado, á Granada, y sus contornos de los efectos temibles de un foco conocido, en el qual hay una disposición para producir iguales ó mayores desastres, restableciendo la tierra con el discurso del tiempo, su antiguo estado de compactación, no se ha pensado que dichos pozos, ó excavaciones lleguen materialmente hasta el punto de las 1800, varas, ó sobre esta distancia, á la en que prudentemente se quiera calcular que existían, según las reflexiones insinuadas, las causas del 27, ni tampoco es el objeto persuadir á que se profundize, y penetre en la tierra hasta el punto, en que puedan materialmente cortarse los ramales de comunicación del vapor y aire enrarecidos; pero si lo es que aproximándose por perpendiculares ó diagonales, presenten ál esfuerzo de

estos agentes líneas mas cortas de resistencia, que las que les oponen los espesores de las bóvedas en los espacios cavernosos”.

A pesar de todo lo expuesto llama la atención que se podían realizar profundidades de 130 varas en las zanjas y pozos situados en los puntos más oportunos del circuito siguiendo la dirección de las grietas abiertas con el terremoto ocurrido, estas no serían tan costosas ni perjudicarían a la agricultura, tampoco serían perjudiciales para la salud pública por las emanaciones y además el área la mayor parte del año es un pantano cenagoso por las aguas acumuladas del río, acequias y lluvia. Se ignora si la electricidad puede obrar con imperio sobre los cuerpos duros y compactos a no ser en grandes porciones en las cavidades y senos de la tierra, había que buscar un equilibrio para que no se produjeran sacudidas violentas o estrepitosas. El agua es otro elemento que inutilizaría las excavaciones pero hay que tratar de ver a qué profundidad se encuentra y dada el área que se ve afectada ninguna clase de intentos por costosos, atrevidos o temerarios que sean deben despreciarse, propone que los delincuentes trabajasen en estos trabajos aminorando el gasto.

Contra lo que otros pensaban diciendo que los pozos pueden convertirse en conductos que dieran paso a las materias volcánicas, nuestro autor dice que gracias a los volcanes el globo no está expuesto a continuas y grande subversiones, deben considerarse como desahogos que la tierra se ha procurado teniendo en aquellos lugares materias y substancias, que proceden del seno terrestre arrastradas por la fuerza del vapor de agua y aire enrarecido, taladra los montes y salen por los cráteres liquidadas y vitrificadas en ríos de fuego, arrojando al mismo tiempo entre el humo y las llamas piedras, cenizas, etc. Cesan las erupciones hasta que vuelven a cargarse los depósitos pues la violencia está en relación con la cantidad de materia y de los agentes que los originan. Se apagan si se acaban los materiales o los agentes. Los pozos por tanto no serían causa de que formasen sino por el contrario disminuirían las fuerzas de los agentes y si no se evitaban del todo si que perderían su poder.

El Pozo-Airón en Sempere

De nuevo los terremotos de 1804 y 1806 llevaron a este autor (Sempere), a plantearse el tema del Pozo Airón, estudia los movimientos más importantes ocurridos en el reino de Granada, dice que la sociedad estaba dividida pues unos eran partidarios de la apertura del pozo y otros que no servía para nada. Dice que Nivar que no tiene pozos estuvo libre de movimientos y por el contrario Santafé

que si tenía algunos se había visto afectada. Por ello da su opinión ya que algunos defendían que se abrieran en otros lugares distintos a los propuestos. A pesar de ello dice que no está demostrado que los moros abrieran pozos para evitar los temblores, y donde hay muchos pozos tampoco se libran de ellos. Eran estos para silos y provisión de agua. Resume su teoría de la siguiente forma: *“Los argumentos tomados de los ejemplos son los más débiles e ineficaces. Pueden no ser ciertos los pozos de Tauris, Eubea, y otras partes, por que nada hay más frecuente en la historia que el creerse los hechos, y transmitirse á la posteridad, sin el debido examen, y sobre la palabra del primero que los refirió. Y aun quando sea cierta su existencia, y que los temblores han cesado, debiera demostrarse, que este efecto havia procedido precisamente de tal causa, y no de otras.*

Según las citadas observaciones de Chaptal, y Bovvles, se apagaron muchos volcanes en /pág. 448r/ varias partes, y en este mismo reyno, sin abrir pozos, ni otro remedio más que el de haverse consumido naturalmente, ó tomado otras direcciones las materias inflamables existentes en los centros de sus cráteres. La tierra colorada que se encuentra en las cercanías de esta Ciudad indica que hubo en otros tiempos erupciones volcánicas, las quales cesarian por la misma razón de haverse agotado, ó disminuido las materias inflamables. Tal vez quedan todavia algunas ramificaciones de tales materias en sus ocultos senos, y es de esperar que acaben de consumirse, y que cesen los terremotos con el tiempo. Más quando falle este pronóstico, es indubitable que tampoco se remediarán con los pozos y excavaciones nuevamente proyectadas”.

Conclusión

Podemos decir que el tema del Pozo Airón fue uno de los temas más interesantes y polémicos procedente de las ideas griegas, romanas y medievales que todavía se mantenían en el siglo XVIII y principios del XIX. Las ideas de que el aire fue causa de los movimientos sísmicos perduró muchos años hasta que los trabajos de fray Miguel de San José y fray Jerónimo de Feijoo comenzaron a abrir nuevos caminos en el estudio de los movimientos sísmicos. Los ocurridos en Granada llevaron a decir que Bermúdez de Pedraza en sus obras expuso el papel del Pozo Airón, cosa que deja muy clara vaca de Guzmán que tras un estudio detallado demuestra la inutilidad de aquellas ideas y su rechazo por todos los estudiosos de este último período de la sismicidad granadina. Creo que es un tema curioso e interesante para tratarlo en el Homenaje de nuestra amiga María Dolores Romacho que tantos años ha dedicado al estudio de los terremotos en la Universidad de Almería y en el

Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos donde hemos tenido el honor de tenerla como compañera.

Referencias

VACA DE GUZMÁN Y MANRIQUE, Gutierre Joaquín (1779): *Dictamen sobre la utilidad, o inutilidad de la excavación del Pozo-Airón, y nueva abertura de otros pozos, cuevas, y zanjias para evitar los Terremotos*. Escrito de Comisión de la Real Sociedad Económica; por su censor, Don Gutierre Joaquin Vaca de Guzmán y Manrique, del Consejo de S. M. Alcalde del Crimen de esta Real Chancillería: A consulta de la M. N. Ciudad de Granada. Querriades mas quatro remedios de Idiotas, que cinco consuelos de Philosophos por Philosophos que fuesen. Fernando del Pulgar let. a D. Diego de Muros Obispo de Tuy, año 1478. Dase á la Estampa de acuerdo de dicha Real Sociedad. Con las licencias necesarias: En Granada; en la Imprenta de la SSma. Trinidad. Año de ...

Manuel ESPINAR MORENO y Martha ORDAZ SCHROEDER (1996): “Sismicidad histórica española: Ciencia, fe y fantasía en un texto de fray Miguel de San José, Obispo de Guadix-Baza”, en *Homenaje al prof. Fernando de Miguel Martínez*, Granada, pp. 173-196.

PLINIO, S.C., (1991), *Natural History*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

GARRIDO, Nicolás (1807): *Memoria que con motivo de los temblores de tierra sentidos en Granada y sus contornos desde el 27 de octubre de 1806 escribía don Nicolás Garrido, Capitán primero del Real Cuerpo de Ingenieros*, con licencia en Granada en la Imprenta de D. Francisco Gómez Espinosa de los Monteros, Granada.

SEMPERE, Juan (s. a): *Reflexiones sobre los terremotos de Granada por D. Juan Sempere, del Consejo de S. M. Honorario en el de Hacienda y Fiscal de la Chancillería de Granada*. Biblioteca Universitaria de Granada, Biblioteca del Instituto Andaluz de Geofísica.



Grabado alusivo al terremoto y posterior maremoto que sucedió Lisboa en 1755

Imágenes sacadas de internet

LA CIUDAD DE VERA Y OTRAS POBLACIONES AFECTADAS POR EL TERREMOTO DE 1518. ESTUDIO DE SISMICIDAD HISTORICA¹

Resumen.

El martes 9 de noviembre de 1518 entre las once y las doce de la noche fue sentido en la parte nororiental del antiguo reino de Granada un fuerte terremoto que destruyó la ciudad de Vera y la villa de Mojácar y causó estragos en muchos pueblos de la zona. La sacudida fue sentida también en Garrucha, Cuevas de Almanzora, Antas y otras localidades del valle del Almanzora. En Vera cayó la fortaleza, así como las murallas y torres que la protegían y otro tipo de construcciones como puertas, fuentes, puentes y aljibes. Cerca de 200 casas quedaron completamente destruidas y un número aproximado de 150 personas perdieron la vida en la tragedia. En la villa de Mojácar destruyó parte de la fortaleza, torres y muralla y derribó un número menor de casas de las que cayeron en Vera.

Este estudio de sismicidad histórica pretende, tomando como base los documentos de archivo, descubrir el número de terremotos sentidos, los daños causados por la sacudida, el número de muertos y heridos que ocasionó, las poblaciones que fueron afectadas, la intensidad alcanzada, así como el número de edificios pertenecientes al patrimonio histórico que sucumbieron ante el sismo. Para esto último nos apoyaremos también en estudios sobre las estructuras que aún permanecen en la zona y que nos permiten tener elementos para intentar aclarar los daños que la catástrofe ocurrida hace 480 años provocó.

Introducción

Mucho se ha dicho acerca del terremoto que destruyó la ciudad de Vera y la villa de Mojácar en noviembre de 1518, pero poco se sabe en realidad de los destrozos que produjo y cuáles fueron los estragos causados en la población. Algunos autores opinan que este terremoto no fue un fenómeno aislado sino la culminación de una

¹ Este trabajo fue presentado junto al profesor Mauricio Bretón González en la IX Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica celebrada en Aguadulce (Almería), del 9 al 13 de Febrero de 1998, Organizada por la Universidad de Almería, el Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos de la Universidad de Granada, el Ministerio de Fomento y el Instituto Geográfico Nacional. Fue publicado como resultado de la I Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica (I Assembleia Luso-Espanhola de Geodesia e Geofísica) o IX Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica con el título: Programa y Resúmenes.

importante serie sísmica que dio inicio el 10 de junio a las 11 de la mañana y vio su fin, al parecer, la noche del 9 de noviembre del citado año.

No obstante, consideramos que existe un error de transcripción de datos y los terremotos asignados al año 1518 corresponden en realidad a los ocurridos en 1863, desconociendo aún el por qué José Galbis los atribuyó al siglo XVI elaborando una serie sísmica ficticia, con lo cual ha creado la confusión de muchos investigadores

El martes 9 de noviembre entre las once y las doce de la noche se produjeron dos violentísimas sacudidas que destruyeron por completo la ciudad de Vera, ubicada en aquel entonces y como ya hemos señalado, en el cerro del Espíritu Santo. Cuatro de los testigos de las sacudidas de aquella noche afirman: *"E acabado de pasar el terremoto luego vino otro casi tan grande como el primero de la misma manera que acabo de derribar todo lo que quedaba enhiesto"*. En la villa de Mojácar destruyó parte de la muralla y derribó diez casas, (algunos dicen que fueron veinticinco) sintiéndose también en Cuevas de Almanzora, Antas y otras localidades del valle del Almanzora.

Puede que fuesen dos terremotos prácticamente seguidos y que en otros pueblos algo más distantes, como por ejemplo Mojácar, no pudiesen apreciar esa diferencia en las sacudidas. Otra posibilidad es que la segunda sacudida correspondiera a una réplica de intensidad menor algo más espaciada en el tiempo, que causase nuevos destrozos en un entorno muy cercano al epicentro (sobre todo por haber quedado las construcciones muy dañadas por el primero y, por tanto, altamente vulnerables) y que ésta réplica no fuera lo suficientemente grande como para provocar nuevos daños en ciudades y lugares algo más alejados como Mojácar.

El epicentro debió de estar muy cercano a Vera por la forma en que el ruido es descrito por varios testigos, mientras que en Mojácar sólo uno de ellos hace hincapié en el sonido producido por el terremoto.

Vera es sin duda la ciudad más afectada siendo destruida la fortaleza, cayendo las murallas en su totalidad, así como muchas otras construcciones y unas 200 casas que quedaron totalmente dañadas. Este terremoto, según Casiano de Prado, destruyó por completo la ciudad y dejó únicamente en pie la capilla de Santa María, razón que fue determinante para otorgar meses más tarde un nuevo emplazamiento para la ciudad.

Las isosistas denotan la influencia que tuvo la topografía, alcanzando una intensidad aproximada de IX-X en la escala MSK. En otras comarcas cercanas,

como Mojácar, produjo daños de consideración, afectando no sólo a algunas casas, sino también murallas, torres y fortaleza. Asimismo, causó estragos en sitios cercanos a Vera como Garrucha, en donde derribó la torre del mismo nombre, Cuevas de Almanzora, Lorca y Huércal.

Existen algunos informes que nos han aportado datos muy interesantes a la investigación. El primero de ellos es una carta que el Marqués de Mondéjar envía a don Bernardino de Mendoza en noviembre de 1518 y en donde le da cuenta de los destrozos ocurridos en Vera, Mojácar y Cuevas. Otros informes esenciales han sido los que realizó en Vera y Mojácar el alcalde mayor de las ciudades de Vera, Purchena y la villa de Mojácar Íñigo de Guevara acompañado de Francisco de Castilla, corregidor y justicia mayor de los obispados de Granada y los regidores de ambas poblaciones. Valiéndose de los testimonios de los sobrevivientes de los lugares afectados, ponen en conocimiento del Rey la destrucción de la ciudad de Vera, la villa de Mojácar y otros sitios cercanos.

Todos los documentos indican que buena parte de los vecinos de Vera perdieron la vida en la catástrofe y se da noticia de unos 150 muertos y casi todos los demás heridos quedando tan sólo seis o siete hombres sanos que fueron quienes ayudaron a desenterrar a los que estaban atrapados por los escombros.

La causa de muerte de tantos pobladores se debió sin duda a la disposición de la ciudad con respecto a la fortaleza. Como se ha dicho líneas arriba, la fortaleza de Vera se encontraba en la parte más alta del cerro del Espíritu Santo, mientras que buena parte de la ciudad, aproximadamente entre 150 y 200 casas, se ubicaba fuera del recinto murado. Al producirse la potente sacudida los trozos de las murallas cayeron y rodaron hacia abajo, aplastando todas las casas que a su paso encontraron. En consecuencia, la gran mayoría de la población murió enterrada bajo todos los edificios que sucumbieron ante el terremoto (casas, iglesia, hospital, murallas, etc.). Esto es fácil de demostrar, si tomamos en cuenta los vestigios que aún pueden apreciarse en el cerro del Espíritu Santo; muchos trozos de tapial de gran envergadura se esparcen por todo el radio del cerro. Además del derrumbe de las murallas, una buena parte de las víctimas fueron causadas por la caída de los techos y el desplome de los muros de sus casas.

Como ya hemos dicho, existen varios relatos de los testigos presenciales de la tragedia que fueron recogidos en su día y que nos han permitido vivir, casi 500 años después de la catástrofe, los momentos de pánico y dolor que se produjeron durante y después de la sacudida. Quizá el relato que más nos ha impactado por su realismo es el que hace un tal Alonso de Sepúlveda que aunque él no era vecino de Vera,

sino de Huéscar, lo vivió en carne propia porque había ido a visitar aquel día a sus padres que vivían en Vera. Sepúlveda cuenta en su relato que llegó a la ciudad al anochecer, instalándose en casa de sus progenitores; cuando se encontraba ya en la cama sus padres lo acompañaron para preguntarle acerca de su vida. Según el relato, se encontraban los tres hablando cuando sobrevino un fuerte ruido acompañado de una potente sacudida que les echó la casa encima sin que pudieran siquiera levantarse del lecho para protegerse. Los padres del testigo murieron a consecuencia del derrumbe, mientras que él quedó sin sentido y sepultado bajo los escombros de la casa hasta que fue rescatado al día siguiente. Sepúlveda fue testigo de la ruina que sufrieron todas las casas, la fortaleza, los muros, las torres y los cimientos de la ciudad.

Otros testigos sufrieron consecuencias similares, tal es el caso de Andrés Perpiñán que a causa de la sacudida se derrumbó su casa perdiendo en ella a su mujer y tres de sus hijos, mientras que él, quedó sepultado bajo su vivienda y mal herido . Noticias similares nos la dan otros testigos entre los que se pueden citar a Pedro Pérez, Pedro de Campoy, Andrés de Almazán y Juan Navarro, que ayudaron a rescatar a los heridos a pesar de resultar heridos algunos de ellos por la sacudida.

Los destrozos provocaron también la muerte de gran cantidad de caballos y otros animales así como la ruptura de muchas tinajas que contenían aceite y vino, perdiéndose toda su producción y cifrando los testigos las pérdidas en más de una tercera parte de los bienes, además de las casas y otros inmuebles. A esto hay que agregar lo que les fue robado posteriormente (producto del pillaje) y que al parecer alcanzó también cotas importantes.

Los daños afectaron también a otras instalaciones y edificios públicos como puentes, fuentes y otras construcciones, según documentos que hablan de las reparaciones efectuadas en ellos. El efecto sobre la fuente más importante de Vera es notable y dicen los escritos que se secó por completo.

Como nos lo muestran los vestigios arqueológicos el sistema defensivo de la ciudad estaba compuesto por una fortaleza ubicada en la cumbre del cerro rodeada por una fuerte muralla cuyos límites estaban dispuestos a mitad de la ladera. La población se hallaba entre la muralla y la falda del cerro, ubicándose en un terreno más llano y de fácil acceso.

Por su parte Mojácar, al ser conquistada por los Reyes Católicos, se encontraba diferenciada en dos estructuras perfectamente bien definidas: el castillo y la villa. La primera estaba rodeada de murallas y era el sitio en el que se ubicaba la fortaleza

militar, la mezquita, la plaza y un número aproximado de entre 60 y 70 casas. Era el centro neurálgico y sin lugar a dudas el sitio más importante en el cual encontraba refugio la población en caso de peligro gracias a su emplazamiento y a la protección defensiva que su guarnición proporcionaba.

La villa estaba situada extramuros y se componía de un número que sobrepasaba las 150 casas. En época musulmana era el sitio en donde se concentraba la mayor parte de la población, sólo que a la expulsión de estos fue quedando paulatinamente abandonada y sus casas derrumbadas, ya que la nueva población cristiana prefirió concentrarse dentro del recinto murado.

Mojácar se vio también gravemente afectada por el terremoto, aunque no tanto como Vera. Una tercera parte de las 80 casas que había en la villa sucumbieron, es decir, que un número cercano a las 27 casas resultó afectado, mientras que el resto quedó en peligro de sufrir ruina. Al parecer, la fortaleza quedó hundida casi por completo, las torres caídas y los muros abiertos en más de 40 puntos. Igual suerte corrió la iglesia de la villa en la que al parecer se hizo imposible decir misa ante el temor de que en cualquier momento se viniera abajo.

No obstante, sabemos que la sacudida causó en Mojácar catorce muertos, diez dentro de la fortaleza, donde muere el alcaide Fernán Pérez de Luján y su familia, (entre los que se encontraban no sólo sus hijos sino también sus nietos y sus criados) y cuatro personas de la villa (tres mujeres y un hombre), incluyéndose entre estos muertos a las dos hijas de un tal Pedro de las Heras, que fue uno de los testigos que describió los hechos y que fue rescatado de entre los escombros junto con su mujer y un hijo al igual que un buen número de heridos. Es posible que entre las víctimas de la tragedia se encontrasen también alguno de los peones con los que habitualmente contaba el recinto desde 1509 y que eran, al parecer, únicamente ocho.

Algunos de los vecinos prefirieron vivir en chozas construidas en el campo y por consiguiente fuera del recinto murado, por temor a quedar sepultados bajo las ruinas de sus hogares, lo que suponía un peligro más, al poder ser atacados por los piratas musulmanes que realizaban frecuentes incursiones a la zona. No debemos olvidar que la cercanía de Mojácar al mar aproximadamente unos 1400 metros en línea recta, significaría un grave problema en un momento como este y por lo tanto estaban a merced de los atacantes. No obstante, muchos de los vecinos trataron de no abandonar la villa, a pesar de estar en ruinas sus casas y la fortaleza, esperando las ayudas de la corona.

Por este insignificante dato suponemos que tanto la fortaleza, como la villa de Mojácar, no deberían estar tan destruidas, más aún si tenemos en cuenta que los habitantes preferían esperar a su reparación antes de huir a otras zonas. En un relato muy parecido al que hacen los habitantes de Vera, los mojaqueros manifiestan haber perdido el vino, el aceite, así como buena parte de sus bienes muebles y enseres con lo que sus posibilidades de sobrevivencia se hacían más difíciles.

Al hundirse la fortaleza y al ser necesaria su reconstrucción por su cercanía al mar, el Rey decidió que el salario de la tenencia, que ascendía a unos 120.000 maravedíes se aplicasen en la reedificación de aquella defensa.

Lugares como Cuevas de Almanzora, perteneciente al señorío de los Vélez, resultaron también gravemente afectados y se dice que experimentaron un daño similar al de Vera. Sabemos que la fortaleza de Las Cuevas, de origen musulmán, estaba compuesta por una torre fuerte, de gruesos muros de argamasa y cinco pisos de altura que sirvió de pieza central del castillo que don Pedro Fajardo edificó después. Al parecer esta torre sufrió desperfectos con el terremoto, pero se mantuvo en pie.

Es de hacer notar que según carta enviada por el Marqués de Mondéjar a D. Bernardino de Mendoza, y tras comunicarle que Vera queda asolada, refiere que Cuevas tuvo el mismo daño. Este dato tiene gran importancia, ya que, al pertenecer Cuevas al marquesado de los Vélez, sus autoridades no piden ayudas al rey (por no ser tierras de realengo) y puede ser esta la razón por la que de no hemos encontrado en los archivos documentos que refieran con detalle estos destrozos.

Inmediatamente después de la catástrofe, los habitantes de Vera y Mojácar se dirigieron a la corte con el fin de conseguir ayudas para la reedificación de la ciudad ya que, debido a la destrucción ocasionada por el terremoto, se vieron constantemente atacados por los moros quienes les producían mucho daño. De igual manera, la preocupación por la repoblación de la ciudad era manifiesta ya que la despoblación alcanzaba cada vez más niveles alarmantes, es por esta razón que las autoridades de Vera y Mojácar intentaban paliar los efectos del terremoto utilizando todos los medios a su alcance, suplicando a la corona principalmente las exenciones fiscales y las ayudas en metálico.

El Marqués de Mondéjar informa, a finales de noviembre de 1518, acerca de la situación por la que pasaba la ciudad en una carta dirigida a Alvar Gómez de Orozco, capitán de las guardas que residían en el partido de Almería, para pedirle

que enviase a Vera dos cuadrillas de la dicha guarda para la defensa de la ciudad con objeto de impedir que los vecinos sobrevivientes en la catástrofe intentaran marcharse fuera de la ciudad por el peligro de tener la fortaleza tan destruida y que ofrecía pocas opciones de seguridad ante los ataques musulmanes.

Como ya hemos dicho, el terremoto hundió también la fortaleza de Mojácar y la torre de Garrucha, sitio este último en donde causó también graves daños. Garrucha es el lugar en el que 30 años antes del terremoto de 1518 habían desembarcado buena parte de los suministros para la campaña que realizó por la zona el ejército del rey Fernando. La torre era un edificio de tierra típicamente nazarita situado al lado del mar junto a la Casa o Alfolí de la Sal y que servía de vigilancia del litoral para avisar a las poblaciones de Vera y Mojácar de la presencia de barcos y armadas enemigas. La torre se encontraba en un pequeño centro pesquero y servía además como refugio de los mismos pescadores para protegerse de los ataques invasores de los que eran objeto frecuentemente.

Al parecer, la misma suerte corrieron las otras torres costeras de las que se tiene noticia y que se encontraban repartidas a lo largo de las costas de Vera y Mojácar; su destrozo implicaba tener desguarnecida la región, poniendo en grave peligro a los habitantes de estas dos poblaciones.

No sabemos a ciencia cierta cuales eran estas torres, pero sabemos que en el año de 1501 existían al menos seis construcciones de este tipo a lo largo del litoral de la Tierra de Vera y Mojácar, que son las siguientes: la torre de Arguera en Almagrera; la de Monroy, ubicada en Villaricos; la de Garrucha; la de la Guarda Vieja, posiblemente localizada en el paraje de las Ventanicas y la Cueva del Lobo; la de Granatilla en la Punta del Santo y por último la de la Carbonera, en lo que es conocido como Puntazo del Rayo.

Se ignora también, con excepción de Mojácar, el estado en el que quedaron dichas construcciones después de la sacudida. El documento dice que se hundieron, pero no da detalles específicos al respecto. En un informe del año de 1526 se dan noticia de un asalto a las torres de Granatilla, Carboneras y la Horadada pero sin hacerse mención de su estado.

Por los datos que aportan los documentos se infiere que existía un grave problema de defensa del litoral, y es posible que dicha dificultad estuviera ligada a un penoso estado de las construcciones de defensa. Por tanto, es posible que el terremoto hubiese causado también estragos en dichos edificios; no obstante, al hacerse mención de la captura de tres guardas de las torres de la Granatilla y Carbonerola,

nos indica que al menos estas dos construcciones se encontraban en pie aunque ignoramos en qué estado.

Otra de las torres de la cual tenemos noticias fue destruida por los terremotos de 1518 es la del cerro de la torre de Vera. La torre se encuentra localizada en el camino que desde Vera lleva al cruce de Huércal Overa. En lo alto existe una pequeña superficie en donde se levantaba la torre. Presentaba una forma circular y estaba realizada en mampostería. En el exterior, aún pueden distinguirse los restos de lo que fueron sus cuatro ventanas orientadas según los puntos cardinales.

El interior presenta una división en tres cuerpos. El primero estaría relleno de piedras sirviendo de base a los otros dos. El segundo aparece completamente cerrado y serviría de almacén de los combustibles utilizados para hacer las señales; el tercero y último es el cuerpo de vigilancia donde se colocaban las señales.

Esta torre también sucumbió por la sacudida del 9 de noviembre siendo Carlos V quien llevó a cabo su restauración. A raíz de la reestructuración ordenada por el Emperador, su blasón ostentó un águila imperial, abrazando un escudo con dos castillos y una llave, rodeando todo un tema alusivo a su antigua fortaleza e importancia militar.

También se sintió el terremoto con gran intensidad en Antas y otras localidades del valle del Almanzora, aunque desconocemos hasta el momento los alcances de la sacudida en dichas poblaciones.

Debido a la penosa situación que atravesaban las poblaciones afectadas, principalmente Vera, en la que todos sus vecinos se habían ido a vivir al campo dentro de chozas, el corregidor Francisco de Castilla intentó por todos los medios evitar la despoblación de Ja cual era objeto la ciudad. Para detener esto, ordenó que todos los vecinos que abandonasen dicho asentamiento verían perdidos todos sus bienes, es decir, los que les habían sido concedidos en el repartimiento.

La situación no era fácil ya que los musulmanes acechaban constantemente la zona en busca de cautivos y en esos momentos los muros de la ciudad estaban prácticamente en ruinas con lo cual resultaba incluso menos peligroso vivir en el campo que en una ciudad que, por su situación, resultaba atractiva a los asaltantes.

La población de Vera estaba compuesta por cristianos, producto evidente de la repoblación iniciada por los Reyes Católicos, y nos habla de la muerte de todos los habitantes después de la catástrofe. También hace mención del terremoto de

Almería de 1522, que aunque no dice el año en que ocurrió, habla de la ruina sufrida por la iglesia de San Juan. Asimismo, habla de la reconstrucción de la nueva ciudad que comenzó dos años después del terremoto.

La reedificación de la ciudad fue encargada al arquitecto y corregidor del distrito, don Francisco de Castilla (Capilla para algunos autores). A este corregidor pidió el emperador Carlos V que le informase acerca de la conveniencias de reedificar la ciudad y fortaleza de Vera y la fortaleza de Mojácar y que le relacionara los recursos que se pudieran arbitrar para ello.

Castilla cumplimentó inmediatamente las órdenes del emperador y le presentó el informe pedido, fechado en Baza a tres de febrero de 1519, tres meses después de ocurrida la catástrofe. En él se dice que es muy conveniente y necesario construir de nuevo la ciudad de Vera y la fortaleza de Mojácar por ser necesarias para la defensa de la tierra y propone que la nueva ciudad se levante en el llano que hay junto a la Fuente Chica, a un tiro de ballesta del cerro del Espíritu Santo. En el proyecto del corregidor la planta de la nueva población es cuadrada y debía quedar cerrada por muros de tapial guarnecidos por ocho torres con almenas y troneras para la artillería; comunicaba con el exterior por una puerta que salía al camino de Granada y un portillo que daba al camino de la mar. Este recinto murado se calculó para dar cabida a 140 vecinos, hornos y demás servicios. El centro lo ocupaba el templo parroquial, de planta rectangular y traza de fortaleza, con sendas torres en las esquinas, y los edificios del consejo y de la justicia.

La ciudad de Vera comenzó a ser construida a partir de 1520 a unos centenares de metros al norte de la colina del Espíritu Santo, su antiguo asentamiento. Se escogió el nuevo emplazamiento en razón de lo liso del terreno ; se necesitaba un terreno no accidentado que pudiera estar bien comunicado con las zonas vecinas y que no representara un cambio radical con el fin de que los pobladores realizasen un traslado rápido de asentamiento. Por tanto, parece ser que no se buscó una zona que librara a la nueva ciudad de destrucciones ante futuros terremotos, sino que primó el interés de una rápida reconstrucción para un traslado veloz; asimismo, era prácticamente imposible reconstruir una ciudad cuya acumulación de escombros, debido a la magnitud de la catástrofe, implicaba un desembolso aun mayor que la nueva estructura urbana.

Algunos autores consideran que ya antes del terremoto de 1518 la población también tuvo que desplazarse de sitio a consecuencia del mismo fenómeno. Finalmente, parece que la obra se realizó conforme al proyecto de Castilla.

Existen algunos documentos fechados en los años de 1519, 1521, y 1523, en los que se exponen los recursos arbitrados para la construcción de la nueva ciudad . Esta quedaría formada por un recinto cuadrangular formado por muros que tendrían en cada lado 80 tapias de longitud de 8 pies cada una, equivalentes aproximadamente a unos 180 o 200 metros de lado y que incluiría dos puertas de acceso, una en el lado poniente y la otra en el de levante y ocho torres, cuatro de ellas en las esquinas; las calles deberían de ser rectas y cortadas perpendicularmente y tener una anchura reducida; la calle principal tendría un trazado que uniría los tres puntos estratégicos más importantes de la ciudad: la plaza de armas y la ciudadela de la iglesia por un lado, y las puertas de Arriba y del Mar por otro; a uno y otro lado de esta calle la red viaria se organizaba mediante seis calles transversales más estrechas que recorrían toda la población a lo ancho y cruzándose a su vez perpendicularmente con tres o cuatro ejes secundarios paralelos a la calle mayor. Esta estrechez de las calles resultaba totalmente perjudicial en caso de terremotos y al parecer no fue tenida en cuenta en el momento de la reedificación de una ciudad que había sucumbido por un fenómeno sísmico, lo que denota el poco interés de la sociedades bajomedievales hacia este tipo de fenómenos y el deseo de establecer un nuevo asentamiento cristiano que rompiera de cuajo el significado de una plaza tan importante como lo fue la Vera del cerro del Espíritu Santo, valioso bastión estratégico en el dispositivo defensivo del antiguo reino musulmán.

Por su parte, de las 140 casas que se planearon edificar inicialmente en la nueva ciudad, parece ser que eran de construcción uniforme y sin excesiva jerarquización y de patrones modestos y uniformes careciendo en un primer momento de construcciones señoriales o edificios palaciegos representativos de la aristocracia local.

Podemos decir que la construcción más sobresaliente de la nueva ciudad fue la iglesia parroquial de la Encarnación cuya edificación, realizada primitivamente entre 1521 y 1524, era parte del conjunto defensivo de la nueva ciudad, respondiendo su aspecto más al de un castillo que al de un templo, al formar un volumen exento con un perímetro rectangular de fuertes muros protegido por cuatro torres de planta cuadrada en las esquinas, unidas al núcleo central por los ángulos para permitir un mejor flanqueo de los muros, especialmente cerrados con escasos y altos huecos. En el interior de dicho recinto se situó la iglesia, compuesta por una nave cubierta y apoyada en pilares o contrafuertes adosados dentro a los muros; todo esto convirtió a la iglesia en un reducto o ciudadela en el interior de la plaza fuerte. Algún autor destacó siglos después el acierto en la construcción de la techumbre de este nuevo edificio, hecha de madera y descansando a trechos sobre

arcos puntados que respondió perfectamente en los terremotos sentidos siglos después en la zona.

Otros edificios importantes como el Ayuntamiento, la cárcel y el hospital de San Agustín completaron el diseño urbanístico de la nueva ciudad renacentista con un marcado carácter militar que se proponía no abandonar el dominio sobre los territorios conquistados aun en contra de las catástrofes naturales que, de una forma u otra, amenazaban con afectarla.

No cabe duda que el temor de que continuaran los terremotos y las catástrofes de tipo natural se hacía presente inclusive en los contratos entre los maestros albañiles y las autoridades públicas, prueba de ello es el siguiente documento en el cual se exime al constructor de pagar cualquier destrozo ocasionado por terremotos, tempestades e incluso por las incursiones musulmanas, recayendo todos los gastos en la corona.

La situación por la que atravesaba en esos momentos la región por el peligro que representaban las incursiones musulmanas desde la costa, hacía que la reedificación de la ciudad tuviera que llevarse a acabo a la brevedad posible. Hemos encontrado algunos documentos fechados en el año de 1522 y 1523 en donde el emperador Carlos V pone de manifiesto el retraso que sufren los libramientos de los fondos asignados a los contadores mayores quienes no reparten los maravedíes necesarios para acabar las obras de los muros de la nueva ciudad. Esta situación tiene como consecuencia qué, cuatro años después de la catástrofe, la nueva Vera aún no estuviese terminada.

Por desgracia un nuevo terremoto ocurrido en Almería en el año 1522 produjo también un efecto negativo en la población veratense. Resulta que al quedar la ciudad de Almería prácticamente destruida por el potente terremoto del día 22 de septiembre, las escasas fuerzas militares que se encontraban en Vera partieron hacia la zona del desastre con el fin de socorrer a los sobrevivientes y guarecerlos de posibles ataques de piratas berberiscos. Al parecer, la maniobra fue descubierta por los asaltantes, quienes entraron a la ciudad de Vera y procedieron al saqueo sistemático de la población. Se dice que la flota africana estaba compuesta por cerca de 23 fustas con un número aproximado de entre 1500 y 2000 piratas.

No cabe la menor duda que aunque el castillo de Vera se encontraba destruido sus habitantes consideraban que en caso de peligro sus vidas y sus pertenencias estaban más seguras en las ruinas de aquél lugar que en la nueva ciudad aún sin terminar. Esto queda de manifiesto en un documento fechado en 1530 en el que el capitán

Alonso de Astorga cuenta cómo a raíz del asalto de 1522 (y del que ya hemos hecho referencia), los habitantes huyen a refugiarse a la fortaleza con todas sus pertenencias dejando prácticamente abandonada la nueva ciudad. Al no encontrarse en Vera, Astorgano pudo sacar sus bienes y le fue robado todo cuanto tenía.

Existen otros documentos posteriores en los que se indica cuáles han de ser las condiciones que se tienen que seguir para concluir las obras de la ciudad y la asignación de éstas al mejor postor; dichos escritos son bastante descriptivos y nos permiten conocer, además del estado en el que se encontraban las obras de la ciudad 5 años después del terremoto, el tipo de materiales y las técnicas constructivas utilizadas en la época.

No hay duda que a pesar de las intenciones reales por librar los maravedíes éstas no se llevaban a cabo de la manera deseada; ignoramos si las arcas reales permitían tales libramientos, aunque todo parece indicar que los contadores mayores retenían las ayudas destinadas y hacían caso omiso de las peticiones que realizaban los vecinos de las poblaciones afectadas.

Como ya se ha dicho, la otra fortaleza de la comarca, la de Mojácar, también fue destruida por el terremoto. Existe un documento en el que se hace mención a la reconstrucción de Mojácar y el costo que ello suponía. En el se recomienda que la fortaleza se construya igual que la existente antes de los terremotos y que se hiciese además una torre. Asimismo, se menciona el número de tapias de los adarves que se cayeron con la sacudida y que el maestro Castilla cifró en seiscientos.

Al parecer, la fortaleza de Mojácar estaba medianamente reconstruida para 1522, pues en febrero de este año se ordena que se vuelva a pagar al Alcaide su salario, que desde febrero de 1519 se había destinado y consumido en las obras. Asimismo, poseemos información de la visita que, por las fortalezas de la costa, realizó en los meses de noviembre y diciembre de 1526 Don Ramiro Núñez de Guzmán. En dicho informe se da una descripción de la situación en la que estaba reconstruido dicho castillo y nos proporciona datos precisos acerca de las medidas que tenía la ciudad.

Finalmente sabemos que hacia el año de 1528 la fortaleza de Mojácar se encontraba en estado de almacenar algunas armas para la defensa de la ciudad. Ese mismo año le fue concedida la tenencia de la fortaleza a D. Luis Méndez de Sotomayor, con lo que se puede pensar que la reconstrucción de dicho recinto era al menos aceptable y con capacidad de respuesta ante los ataques de piratas berberiscos.

Nos interesaría saber qué otros sitios fueron afectados por el o los terremotos que azotaron esa región de Almería en 1518. Es curioso que después del terremoto del día 9 de noviembre no encontremos más referencias a otros fenómenos o réplicas ocurridas en la zona, siendo que el lugar fue objeto de muchas visitas y se le prestó, a la ciudad y sus habitantes, una atención inusitada.

Sabemos que la erección de parroquias en la diócesis de Almería hecha a principios del siglo XVI para llevar a cabo la conversión en masa de los moriscos, quedó organizada en seis vicarías: Almería, Cantoria, Purchena, Serón, los Vélez y Vera. La vicaría de Vera contaba con iglesias en Lubrín, Mojácar, Teresa, Cabrera, Antas, Védar, Cuevas, Huércal-Overa y por supuesto Vera. Para la instalación de las nuevas parroquias se destinaron las mezquitas y los bienes raíces que éstas tenían. Por tanto, sería de gran utilidad realizar un estudio de todos estos edificios para saber cual fue la suerte que corrieron durante los terremotos de 1518, lo que nos permitiría delimitar con mayor precisión la zona afectada por los dichos fenómenos. Asimismo, es importante elaborar un estudio de los archivos parroquiales de la zona, con el fin de elaborar un censo con el número aproximado de habitantes antes y después de la catástrofe, los edificios que fueron afectados, así como el dinero que la Iglesia aportó para la reparación de dichos desperfectos.

Por lo que se refiere al número de muertos y heridos habidos en la ciudad de Vera durante el terremoto podemos decir que éste fue elevado, se habla de más de 150 y la destrucción de la ciudad fue total. Entre los restos que se conservan hasta nuestros días sólo contamos con pequeños trozos de las murallas que rodaron desde las alturas y que fortuitamente se sostuvieron con algún pedazo de roca y no siguieron su curso hasta el suelo. Asimismo hemos visto como siempre se menciona en todos los escritos que lo único que quedó sin ser destruido fue la antigua capilla, misma que hasta nuestros días se mantiene en pie, aunque por desgracia, en estado deplorable.

En Mojácar ya hemos dicho que los documentos nos hablan de la muerte de 14 habitantes así como de un gran número de heridos. La villa pudo ser reconstruida en el mismo sitio en el que se asentaba con anterioridad al terremoto y al parecer pasó a tener mayor importancia que la propia Vera.

En el año 1534 Luis Hurtado de Mendoza, segundo Marqués de Mondéjar y tercer conde de Tendilla, como Capitán General del Reino de Granada, realizó una visita a las fortalezas de la costa del reino de Granada en la cual no sólo se ocupó de la contabilidad militar sino que puso de manifiesto en sus informes los problemas

cotidianos de la gente que defendía la costa. En dicha visita pudo comprobar que los habitantes de Vera se encontraban desamparados y poco satisfechos con el nuevo emplazamiento de la ciudad y se sentían temerosos en él, ya que los muros que la defendían, aún no estaban concluidos. Asimismo hace saber la buena disponibilidad que encontró entre sus habitantes para regresar al antiguo emplazamiento de la ciudad y pide que para ello se repare la fortaleza del cerro del Espíritu Santo.

En el mismo viaje el Marqués de Mondéjar visitó también la villa de Mojácar y dejó constancia del mal estado en el que se encontraba ésta así como su fortaleza, en la cual no encontró ninguna provisión; de igual forma menciona las órdenes que a su paso dio.

El área afectada que recibió daños muy graves no queda bien delimitada con la documentación analizada, pero se puede afirmar que Vera fue totalmente destruida incluyendo sus obras más resistentes; Cuevas, al parecer, sufrió daños similares; Mojácar quedó parcialmente colapsada y el resto de las construcciones con daños graves; fueron también derribadas seis torres de la costa, entre las que se encontraba la de Garrucha. La fortaleza y murallas de Vera fueron destrozadas totalmente y cayeron ladera abajo, quedando únicamente en pie la antigua capilla. En Mojácar la fortaleza sufrió daños similares a la de Vera y en las murallas se produjeron grandes brechas y derrumbes en más de cuarenta sitios. La intensidad alcanzada en Vera debió ser del grado IX (escala MSK), Mojácar tendría un grado VIII-IX, Garrucha alcanzaría VIII, mientras que en Cuevas podríamos hablar de un grado VII. Los daños referidos en esta documentación a otros lugares son poco precisos para poder valorar su intensidad.

El número de muertos ocasionados por los destrozos es bastante alto (150 en Vera, y alrededor de 15 en Mojácar) y también el de heridos: en Vera prácticamente todos los habitantes (salvo 6 o 7) y en Mojácar la mayoría. Esta alta siniestralidad fue debida por un lado a los grados de daños tan altos (4 y 5 de la escala MSK) con que fueron afectadas las construcciones y por otro a la hora de ocurrencia del evento (entre las once y las doce de la noche).

Los detalles que aparecen en la abundante documentación sobre la reedificación de los lugares, referidos a los materiales, técnicas constructivas y diseño de las estructuras, nos han permitido valorar la vulnerabilidad de aquellas construcciones según la escala MSK. Las viviendas tenían normalmente vulnerabilidad de clase A, las construcciones públicas como fuentes, puentes y aljibes eran de clase B y las murallas y fortalezas de clase B, y algunas de sus partes clase C. Todo ello permite

valorar mejor las intensidades alcanzadas. Además, en dicha documentación aparecen datos sobre características, grados y cuantía de los daños, lo que nos ha permitido contrastarlos con los referidos en las peticiones e informes inmediatos.

El balance general de los terremotos para el año de 1518 en la zona de Vera, Mojácar, Garrucha, Cuevas y Antas, en el mes de noviembre, está aún por determinarse, pero es conveniente decir que el estudio que aquí se ha realizado ha intentado recoger todo lo que hasta el momento hay escrito acerca de dicho terremoto. Es posible que exista en algún archivo algún documento que nos desvele nuevos datos y detalles de gran valía, pero nosotros no hemos podido encontrar hasta el momento más información. No obstante, seguiremos trabajando en ello con el fin de organizar una investigación aún más amplia que permita expurgar todas y cada una de las posibles fuentes históricas de las que sabemos nos pueden proporcionar información.

Intentamos además realizar un seguimiento de los terremotos que continuaron sucediéndose después del 9 de noviembre, ya que en ninguna fuente se menciona nada al respecto. Consideramos que pudieron ocurrir réplicas de menor o igual intensidad durante algún tiempo más y quizá hayan afectado a alguna otra población o incluso sólo a la misma Vera.

A cuatrocientos ochenta años de la catástrofe de Vera, todavía nos encontramos con muchas dudas al respecto, nos falta más información acerca de los daños, el número exacto de víctimas, el patrimonio perdido, la despoblación, etc. No obstante, consideramos que lo aquí expuesto nos proporciona una nueva visión de los estudios que se están desarrollando sobre este terremoto, aunque no se ha llegado, ni por mucho, a agotar el tema.



Imágenes sacadas de internet.

ESTUDIOS SOBRE LA CIUDAD DE BAZA EN ÉPOCA MUSULMANA Y MORISCA. LOS EFECTOS DEL TERREMOTO DE 1531 EN LA ESTRUCTURA URBANA¹

1.-Introducción

Los trabajos sobre urbanismo musulmán han experimentado en los últimos tiempos un gran desarrollo², desde que hace ya muchos años Leopoldo Torres Balbás llamara la atención sobre multitud de aspectos y detalles de la vida urbana de los musulmanes en nuestro país³. Actualmente se insiste en la importancia de la ciudad como forma de entender el mundo de los grupos humanos que la habitan. En este sentido hay que destacar los estudios llevados a cabo por los investigadores franceses, ingleses, italianos y españoles sobre urbanismo musulmán, que se complementan con los desarrollados por especialistas del mundo islámico y oriental⁴.

¹ Este trabajo fue publicado junto a Juan José Quesada Gómez en la Revista *Miscelánea de Estudios Arabes y Hebráicos. Sección Arabe-Islam*, Granada, vol. 40, 1991, pp. 87-110. ISSN: 0544-408, DL.: GR: 121-1959.

² Estos trabajos han culminado en la labor de Mikel de Epalza, "Un modelo operativo de urbanismo musulmán", en *Sharq Al-Andalus*, 2 (Alicante, 1985), pp. 137-149, que significó un hito en el desarrollo de la historia del urbanismo en España. Posteriormente los investigadores han tenido ocasión de intercambiar puntos de vista en reuniones como el Congreso "La ciudad islámica" que organizó la *Institución Fernando el Católico* en Zaragoza en 1991.

³ La bibliografía de este insigne estudioso de la arqueología y el urbanismo musulmanes en España procedente de la arquitectura es tan abundante como significativa. Creemos necesario destacar su culminación en la obra *Ciudades hispanomusulmanas*. Madrid, 1971, con introducción de Henri Terrasse, y su participación en la obra colectiva *Resumen histórico del urbanismo en España*. Madrid, 1968, en la que estudiaba el urbanismo musulmán. De la enorme cantidad de artículos de revista que produjo destacaremos los siguientes, que hacen referencia a aspectos generales del urbanismo musulmán: "Las ciudades hispanomusulmanas y su urbanización", en *Al-Andalus*, IX (1944), pp. 341-342; "Los adarves de las ciudades hispanomusulmanas", en *Al-Andalus* XII (1947), pp. 164-193; "Plazas, zocos y tiendas de las ciudades hispanomusulmanas", en *Al-Andalus*, XII (1947), pp. 45-84; "Los contornos de las ciudades hispano musulmanas" en *Al-Andalus*, XV (1950), pp. 437-486; "Mozarabías y juderías de las ciudades hispanomusulmanas", en *Al-Andalus*, XIX (1954), pp. 277-301; "Estructura de las ciudades hispanomusulmanas: la medina, los arrabales y los barrios", en *Al-Andalus*, XVIII (1953), pp. 205-235; "Ciudades yermas de la España musulmana" *BRAH*, CXXI (1957), pp. 205-218; "Alminares hispanomusulmanes", en *Cuadernos de Arte*, IV-VI (1939-1941); "Las puertas en recodo en la arquitectura militar hispanomusulmana", en *Al-Andalus*, XXV (1960), pp. 122-151; "Alcaicerías" en *Al-Andalus*, XXV (1960), pp. 211-238 y en *Al-Andalus*, XII (1949), pp. 439-449; "Algunos aspectos de la casa hispanomusulmana, almaceras, alforfas y saledizos", en *Al-Andalus*, XV (1950), pp. 179-191.

⁴ En este aspecto han sido fundamentales las aportaciones de los investigadores en los congresos y reuniones, de los que ya hemos mencionado el celebrado en Zaragoza en 1991 y al que hemos de

De este modo, se entiende la ciudad islámica como un conjunto de soluciones dadas por el hombre a través del tiempo que han permitido la utilización del espacio y el resultado ha sido una materialización de las ideas, la filosofía, las creencias, los principios económicos, las necesidades de abastecimiento, etc., que nos llevan a ver cómo el Estado y los individuos controlan esos espacios. En definitiva, una ciudad es el resultado de la acción del hombre y de las instituciones a las que pertenece⁵.

La ciudad y el campo, por otra parte, son conceptos relacionados y la organización del espacio supone una solución de las necesidades (alimento, vestido, limpieza, industria, religión, cultura, etc.) que logran adecuar todo a un conjunto racional y ordenado que se opone al caos y a lo incontrolado.

La ciudad y el territorio, por tanto, son una proyección de soluciones y de opiniones mentales que nos la presentan como un producto cultural. Los esquemas metodológicos sobre el mundo urbano cuentan con algunos trabajos⁶. Sin embargo, hasta el momento se ha llamado la atención sobre las características físicas de la ciudad, sobre aspectos comerciales, sobre la importancia de la distribución del agua en su estructura, sobre la evolución histórica del conjunto urbano, sobre sus estructuras arquitectónicas, sobre los problemas arqueológicos, sobre la información toponímica, sobre la importancia estratégica, jurídica, fiscal, etc., teniendo que resaltar que en los estudios de urbanismo todavía faltan otros muchos aspectos, algunos de los cuales presentamos en este trabajo: las catástrofes naturales (en este caso los terremotos), sus efectos en el tejido urbano y las medidas que se adoptan para reparar las destrucciones y para paliar sus efectos destructivos, que indudablemente fueron tenidos en cuenta por el hombre que habitaba aquellos núcleos.

En Baza comprobamos con el estudio de una serie de fuentes documentales la incidencia sobre el casco urbano y las medidas que se tomaron tras el terremoto de

sumar el recientemente VII Convegno Internazionale "La città islamica attraverso i catasti. Istrumenti per una ricostituzione del processo tipologico". Accademia d'Egitto, Roma, 5-7 de julio de 1991.

En este congreso los investigadores españoles presentaron los siguientes trabajos: Mikel de Epalza, "Estructura de los espacios del urbanismo y su pervivencia en época cristiana"; Manuel Espinar Moreno, "Estructura de los espacios del urbanismo islámico: Granada y su provincia"; y José Luis Corral Almagro, "Urbanismo islámico en la Marca Superior de Al-Andalus".

⁵ Manuel Espinar Moreno, "Del urbanismo musulmán al urbanismo cristiano. II: Andalucía Oriental", en *Congreso dedicado a La ciudad islámica: Zaragoza*, 1991; pp. 203-251.

⁶ *Ibidem.* J. Abellán Pérez, "Del urbanismo musulmán al urbanismo cristiano. I. Andalucía Occidental", en *Congreso dedicado a La ciudad islámica. Zaragoza*, 1991. Mikel de Epalza, op. cit.

1531. Por estos años nos encontramos con una ciudad cristiana con población mayoritariamente morisca y edificios netamente musulmanes, aunque ya habían comenzado ciertas remodelaciones en muchos de sus barrios. El terremoto pone de manifiesto cómo algunas partes importantes de la ciudad (empezando por la alcazaba y siguiendo por iglesias, monasterios y viviendas), tanto de Baza como de sus alrededores, realizaron al poco tiempo una reparación de los daños cuyo reflejo en la documentación de la época nos revela ciertos aspectos arqueológicos y de otra índole.

Nuestro trabajo pretende llamar la atención sobre los datos que se pueden obtener del estudio de la documentación que hace referencia a estos desastres naturales a partir del ejemplo de Baza. Aparte de importantes noticias sobre el patrimonio monumental podemos recoger: fenómenos naturales, disposiciones para restaurar los edificios, técnicas constructivas de época musulmana y cristiana, jurisdicción, materiales, precios, condiciones de trabajo, individuos que participan, vocabulario, transporte de materiales, normativas legales y usos constructivos, etc.; un completo y complejo panorama no suficientemente estudiado hasta ahora, que opinamos que no se debe dejar de estudiar cuando profundizamos en el conocimiento del urbanismo musulmán y cristiano de Al-Andalus.

Finalmente, los estudios de esta disciplina, la Sismicidad Histórica, nos ponen de manifiesto cuestiones relacionadas con el riesgo sísmico a que están expuestas comarcas de nuestra provincia que, como Baza, fueron parte importante del antiguo reino nazarí y que todavía conservan testimonios de aquella cultura que hay que conservar.

2.-La ciudad de Baza (siglos VIII-XVI)

La importancia de Baza se nos hace patente a través de las fuentes documentales y arqueológicas que aluden a un pasado de gran esplendor, como ya señaló Luis Magaña Bisbal⁷.

En su obra ya clásica, *Baza histórica*, dedica varios capítulos a la ciudad árabe en los que desentraña su papel desde el siglo VIII en adelante. Apenas tenemos testimonios del desarrollo urbano, pues las crónicas son poco precisas, a lo que se une la falta de prospecciones arqueológicas sistemáticas o exploraciones superficiales, lo cual da como resultado un casi total desconocimiento de la estructura urbana de la ciudad de Baza en época árabe.

⁷ Luis Magaña Bisbal, *Baza histórica*. Tip. La Providencia: Baza, 1927.

En primer lugar, tenemos noticias de que durante la revuelta de Omar ibn-Hafsun era una de las fortalezas de sus partidarios, fortaleza que ya debía tener una acreditada antigüedad como pone de manifiesto la posición estratégica de la plaza.

Manuel Gómez-Moreno estudió los baños de Baza⁸ y señaló que uno de ellos podía tener el título de ser el más antiguo de la provincia de Granada. Semejante a otros baños de Palma de Mallorca, Zaragoza y Córdoba, lo situaba hacia el siglo X o principios del XI Sin embargo, compartía con estos baños la abundante reutilización de elementos constructivos de épocas muy anteriores.

Sin embargo, a comienzos del siglo XII Baza no contaba con muralla. En 1126 Alfonso El Batallador, según Conde⁹, cercó la ciudad "pareciéndole que sería fácil cosa el entrarla, porque estaba sin muros; pero sus vecinos la defendieron con tanto valor que le fue forzoso desistir de su empeño".

La descripción de al-Idrisi (1100-1165?), por su parte, dice que era una ciudad grande, bien defendida por fuertes murallas, con un buen mercado en el que se comerciaba con un tejido autóctono, el "almolabbab almojattan"¹⁰.

Ibn-Aljathib, en el siglo XIII, asegura que los edificios afeaban la ciudad: "sus murallas caían derribadas apenas se alzaban y sus fragmentos se los tragaban los fosos, y por esto era una mala morada". Pese a esto nunca los autores dejaron de notar la fortaleza de sus muros¹¹.

Ya durante su asedio por los Reyes Católicos los cronistas refieren que la Ciudad estaba rodeada de espesas huertas con árboles, más de mil torres pequeñas y recorrida por incontables acequias. La feracidad de la sierra se combinaba con la alcazaba, de cuyas torres dice Pulgar que "eran muchas e grandes, cercanas unas de otras; especialmente a la una parte tenía cuatro torres albarranas altas e tanto anchas que cada una salía del muro por espacio de cuatro pasos, e al cabo de la ciudad estaba fundado un alcázar artificiosamente fortalecido con muchas torres e altos muros"¹². Como en otras ciudades de la época, los arrabales rodeaban el núcleo principal. Uno de estos arrabales fue después de la conquista ocupado por los

⁸ Manuel Gómez-Moreno, "Baño de la Judería de Baza", en *Al-Andalus*, XII (1947), pp. 151-155.

⁹ Luis Magaña Bisbal, *op. cit.*, pp. 186 y ss.

¹⁰ *Ibidem*, p. 197.

¹¹ Citado por Luis Magaña Bisbal, *Ibidem*.

¹² Citado por Luis Magaña Bisbal, *op. cit.*, pp. 259-260.

musulmanes que permanecieron en la ciudad, de donde le vino el nombre de "**Morería**".

En este barrio se sitúa el otro baño que estudia Manuel Gómez-Moreno de esta ciudad. Fue construido en época nazarí y contaba con cuatro naves¹³.

Conscientes los Reyes Católicos de la importancia de la ciudad, trataron de apoderarse de ella aprovechando las luchas intestinas entre Boabdil y el Zagal. El cronista Pulgar en su obra *Tratado de los reyes de Granada y su origen* nos dice que los monarcas y sus consejeros vieron cómo en aquella división de los reyes moros consistía el éxito de la conquista: "hicieron capítulos de concordia con el rey moro que estaba en Granada, de ayudarle e defenderle sus tierras, con condición que en apoderándose el rey católico de las ciudades de Guadix, Baza e Almería, que al presente se tenían por el rey Zagal e por el infante Zelin por guerra, o por concierto, que el rey moro estuviere obligado a entregar a Granada al rey católico ..."¹⁴.

Las tropas cristianas salieron de Murcia e el 5 de julio de 1488, dando comienzo a una campaña que va a suponer la entrega de numerosas poblaciones al norte y noroeste de Almería, entre ellas algunas villas cercanas a la ciudad de Baza: Hüéscar, Orce, Galera, Castilléjar, Cúllar y Benamaurel.

El Zagal reaccionó poniendo sitio a Cúllar, pero fracasó tras una fuerte batalla. La villa', desde el verano de 1488, se convierte en una avanzada cristiana contra Baza. En 1488 se inicia una campaña decisiva contra la ciudad. Los monarcas toman precauciones estratégicas ante el enorme peligro que supone una ciudad de esas características, controlando las poblaciones cercanas, las sierras y los pasos de montaña; toman para ello Zújar, Freila, Bátor y Benzalema, mientras que los habitantes de Caniles se refugian en Baza. El siguiente paso es el cerco de Baza¹⁵.

¹³ Manuel Gómez-Moreno, *op. cit.*

¹⁴ Citado en Manuel Espinar Moreno, y Juan Martínez Ruiz, *Don Enrique Enríquez, Conde de Alba de Liste. (141?-1504)*. Puede cof. en Digibug.

¹⁵ Manuel Espinar Moreno, "Bienes donados por don Enrique Enríquez al monasterio de Santa María de la Piedad de Baza (1492-1493) en Cúllar", en *Libro homenaje a la profesora doña Encarnación Palacios Vida, al profesor Doctor don Manuel Vallecillo Avila y al profesor don Manuel Pérez Martín*. Granada, 1985; pp. 261-279.

Tras la capitulación¹⁶ el territorio comenzó a organizarse y conocemos a don Enrique Enríquez como alcalde y, a partir de 1491, justicia mayor de la ciudad y sus tierras, a don Rodrigo Manrique como gobernador y a Andrés de Torres como encargado de recaudar las rentas reales. Las donaciones de bienes inmuebles en Baza a don Enrique Enríquez y a otros cristianos nos permiten conocer los cuantiosos patrimonios de algunas familias¹⁷, datos que nos completan la visión de la Baza musulmana y su transformación al dominio cristiano a través del Libro de Repartimiento¹⁸.

El Libro de Repartimiento, en el que aparecen los nombres de los beneficiados del reparto y los bienes que recibieron, hace una relación de las casas que había en la Almedina y la Alcazaba y los arrabales de Marzuela, Calacajar, Churra, Argedid, Arrabales de Arriba, Ollerías, Hédar o Hidar, etc., que hacen un total de 1.577 casas, de las que 300 se derruyeron para la fortaleza y alcazaba y otros menesteres, de modo que quedaron 1.277 casas.

Asimismo enumera 196 tiendas, 12 hornos, 9 molinos y un cuarto de molino, una alhóndiga, dos mesones y 13 tenerías. En tierras tenía 11.500 fanegas, de las que 5.750 se dedicaban a trigo y otras tantas a cebada; 8.000 fanegas eran de regadío y el resto de secano. Había además 1.500 fanegas de huertas y 500 huertas de viñas, de ellas 300 aranzadas de huertos cercados y 200 sin cercar. Finalmente, el egido ocupaba el lugar del Macaber o cementerio musulmán.

¹⁶ Luis Magaña Bisbal, *op. cit.*, Miguel Angel Ladero Quesada, *Milicia y economía en la guerra de Granada: el cerco de Baza*. Valladolid, 1964. Idem. *España en 1492*. Madrid, 1978. Idem. *Castilla y la conquista del reino de Granada*. Valladolid, 1967. *Idém.* "La repoblación del reino de Granada anterior al 1500", en *Hispania* XXVIII. (1968), pp. 509-510. Idem. *Granada, historia de un país islámico (1232-1571)*. Madrid, 1969. Miguel Garrido Atienza, *Las capitulaciones para la entrega de Granada*. Granada, 1910. J. Moreno Casado, *Las capitulaciones de Granada en su aspecto jurídico*. Granada, 1949. Idem. *Fuero de Baza, estudio y transcripción*. Granada, 1968. Juan de Mata Carriazo, "Historia de la Guerra de Granada", en *Historia de España*, dir. Ramón Menéndez Pidal. Madrid, 1968.

¹⁷ Manuel Espinar Moreno, y Juan Martínez Ruiz, *Don Enrique Enríquez, Conde de Alba de Liste. (141?-1504)*. *Op. cit.*, y Manuel Espinar Moreno, "La familia Montano en Baza (siglos XV-XVI). Su posible descendencia judía", en *Homenaje a Pascual Pascual Recuero. Miscelánea de Estudios Árabes y hebráicos*. Granada, XXXVII-XXXVIII, 1991, pp. 411-423.

¹⁸ En este apartado seguimos especialmente a Luis Magaña Bisbal, *op. cit.* y María del Carmen Pareja Serrano, *El repartimiento de Baza y la repoblación, siglo XV*. Memoria de licenciatura inédita. Granada, 1981. Manuel Espinar Moreno, "Notas sobre propiedades de algunas familias en Baza (1493-1520)", en *Cuadernos de Estudios Medievales*, XII-XIII (1984), pp. 25-45.

El estudio de los bienes donados a don Enrique Enríquez nos aportan nuevos datos a este estudio¹⁹, tanto de nombre de edificios de la ciudad como de topónimos. Así nos encontramos con el molino Cafrí de Abolhalaz, el molino Abendega, junto a la puerta de la ciudad, el horno de la Especiería, junto a la iglesia Mayor, otro horno en la Morería, la plaza de Santiago en el arrabal de Marzuela, la calle de Caniles, la calle Real en el arrabal Hidar, la Carrera, el camino de los Molinos, el camino Alto de la Sierra, el río de los Molinos, la plaza de la Almedina, etc²⁰.

Las mezquitas musulmanas fueron utilizadas como iglesias cristianas, aunque sabemos que tres de ellas (la iglesia Mayor y las de Santiago y San Juan Bautista) habían sido iglesias visigodas antes que mezquitas. En 1492 Jos Reyes Católicos dotaron a las iglesias de Baza de cuantiosos bienes que han sido estudiados recientemente²¹. La primera de ellas, la iglesia de Santa María de la Encamación, era la antigua Mezquita Aljama. En sus inmediaciones se encontraba la plaza Mayor, la acequia Mayor, la muralla de la medina, la calle de la Puerta Nueva, la Puerta de la Almedina, además de corrales, tiendas, carnicerías, varios cobertizos, etc.

La iglesia de Santiago se encontraba en el arrabal de Marzuela, junto a una plaza que luego se llamó como la iglesia.

La iglesia de San Juan Bautista estaba en el arrabal del mismo nombre, por donde pasaba la calle hacia la Morería, la calle Real, otra calle hacia la Alcazaba y el Macaber, también llamado Osario u Onsario, la Cava de la ciudad y la puerta del Nacoba.

La iglesia de Santa María de la Piedad se instaló en el arrabal de Churra y recibió el beneficio de bienes rusticos.

La iglesia de Santa Ana estaba en el arrabal de Marzuela y tenía algunos bienes en la calle del Agua.

¹⁹ Manuel Espinar Moreno, y Juan Martínez Ruiz, *Don Enrique Enríquez, Conde de Alba de Liste. (141?-1504)*. *Op. cit.*, Manuel Espinar Moreno, "Bienes donados por don Enrique Enríquez ...", *op. cit.*

²⁰ Todos los datos aportados aquí y otros más se habrán de presentar oportunamente en el estudio que actualmente preparamos sobre el urbanismo de Baza.

²¹ Manuel Espinar Moreno, "Iglesias y ermitas de Baza ...", *op. cit.*

La iglesia de Santa Catalina se erigió en el arrabal que unía la Medina con el arrabal de San Juan, es decir, junto la Almedina, enfrente de un molino de don Enrique Enríquez.

La ermita de San Cristóbal se levantó sobre una rábita, que estaba dentro de un castillo, "que en tiempo de moros se solía llamar Almohaçen"²².

La iglesia de San Antón estaba en el arrabal de la Churra, junto a una acequia que surtía de agua al barrio.

La ermita de San Lázaro estaba fuera de la ciudad, en las inmediaciones del arrabal de Calaçijar, con una huerta de 350 estadales y una casa dentro, donde se ubicaba la Corredera.

Por último, el Hospital de San Sebastián, en el lugar conocido como Juego de las Cañas.

En los años que siguieron al asentamiento de los cristianos conocemos la aparición en la ciudad de familias tan importantes como los Montano, los Enríquez, los Rojas y Sandoval o los Pérez de Lugo, que nos hablan de una población pujante y con grandes perspectivas de crecimiento.

La estructura urbana que hemos intentado esbozar en las líneas anteriores va a padecer una crisis decisiva para su desarrollo cuando es víctima del terremoto de 1531.

3.-El terremoto de 1531

El acontecimiento más importante que va a experimentar la ciudad de Baza será el terremoto del 30 de septiembre de 1531, que supuso una alteración radical del urbanismo, el abastecimiento y distribución de agua y los fundamentos económicos, religiosos y políticos de la ciudad²³.

La mayoría de las noticias que conocemos aluden a los daños sobre los edificios públicos: alcazaba, murallas, iglesias, puertas, etc. Sin embargo, no conviene

²² *Ibíd.*

²³ El Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos está preparando un estudio titulado *El terremoto de Baza de 1531* realizado por los profesores Vida! Sánchez, Espinar Moreno, Morcillo Puga y Quesada Gómez.

olvidar su repercusión sobre los edificios particulares (viviendas, tiendas, molinos, etc.), que apenas son citados en las fuentes.

Somos conscientes de que los datos que manejamos nos aportan una visión oficial y sería necesario incidir en el estudio de la realidad cotidiana de la capital bastetana para lograr una visión más amplia y a la vez más detallada. Las fuentes que se han utilizado en el relato del terremoto pertenecen al Archivo Municipal de Baza, al Archivo de Protocolos Notariales de Granada y a la *Crónica* de Alonso de Santa Cruz, algunas de las cuales nos permiten ampliar el conocimiento que de este terremoto teníamos hasta ahora²⁴.

El primer tercio del siglo XVI fue singularmente activo en lo que a terremotos se refiere en la provincia de Granada. Tenemos constancia de sendos movimientos sísmicos en 1520 y 1522, éste especialmente padecido en Almería, aunque sus efectos se hicieron patentes en la comarca de Baza.

Sin embargo, el terremoto de la madrugada del 30 de septiembre de 1531 se dejó sentir con toda su magnitud en las poblaciones de Baza y Benamaurel.

En Baza fueron destruidas totalmente unas novecientas casas, en tanto que las que permanecieron en pie experimentaron daños visibles en sus estructuras que las amenazaban con la ruina. Los conventos de San Francisco, Santa Isabel de los Ángeles y San Jerónimo quedaron destruidos por completo, mientras que los demás estaban muy afectados.

La Iglesia Mayor, en proceso de construcción, quedó también destruida, así como el Hospital de la Santísima Trinidad y la iglesia de Santiago. Finalmente, la Alcazaba padeció casi una total destrucción.

Un censo de urgencia realizado por el cura de la ciudad contabilizó 300 vecinos muertos, que Alonso de Santa Cruz eleva a más de mil.

En Benamaurel también cayeron su castillo y la mayor parte de sus casas, con ciento cincuenta vecinos muertos.

²⁴ Buena parte de la información que aparece a continuación fue recogida por Luis Magaña Bisbal, *op. cit.* Una descripción muy pormenorizada la presentamos en el apéndice documental, procedente del Archivo de Protocolos Notariales de Granada.

Si comparamos los datos que hemos facilitado sobre el número de casas de la ciudad de Baza en el momento de la conquista y repartimiento podemos concluir que fue destruida en más de un 70%, destrucción que fue casi completa en los edificios públicos de la ciudad. Los daños se estimaron en 10.045.950 maravedíes y Carlos V concedió una exención de diez años del pago de alcabalas en Baza y su partido.

Estos datos nos permiten estimar la intensidad del terremoto en VIII-IX²⁵.

El efecto más inmediato de esta catástrofe fue la casi desaparición de la ciudad como tal, por la huida de la población y el cese de toda actividad humana.

4.-Los efectos sobre la alcazaba árabe

La alcazaba .de Baza, como ya sabemos, era uno de los elementos urbanos más importantes de la ciudad musulmana. Desde ella se controlaba militarmente (y también fiscalmente) la población de la ciudad, de los arrabales y de las alquerías. Tras la conquista cristiana continuó teniendo un papel militar relevante, sobre todo por la gran cantidad de moriscos que habitaban la comarca bastetana, papel que quedó consagrado en la guerra de las Comunidades.

Ya a comienzos del mes de noviembre de 1531, un mes después del suceso, encontramos una descripción bastante pormenorizada de los daños que el terremoto causó en la alcazaba por boca de Juan Martínez de Bogarra. Como puede verse por este fragmento, que transcribimos en apéndice, quedaron derruidas partes completas de las murallas y parte de la torre del homenaje.

Una serie de documentos del Archivo de Protocolos Notariales de Granada nos proporcionan lo que podríamos llamar el grueso de la información y datos su interés y su extensión los consignamos en apéndice.

Por una parte nos encontramos con las adjudicaciones de las reparaciones de las obras en 1543. Se nos proporcionan datos del estado de la fortaleza y de los lugares donde se tenían que realizar las obras: se hace referencia a un adarve entre una de las torres donde estaba la campana hasta otra torre comenzada a edificar en una de

²⁵ Según la Escala de Intensidad Sísmica MSK que aparece en la obra de Broce A. Bolt, *Terremotos*. Barcelona: Orbis, 1987 (2ª edición); pp. 228-232. Hay que señalar que esta escala hace referencia a construcciones diferentes de las que nos encontramos en el siglo XVI y huelga señalar que las noticias que nos han llegado del terremoto de 1531 no son todo lo completas que desearíamos.

las esquinas. Era condición de la reparación que se derribara lo que estuviese en mal estado y fuese susceptible de perjudicar la obra posterior. Se señala la mampostería como el sistema constructivo y se especifica que la nueva obra llevaría pretilas, saeteras, almenas y andenes perfectamente revocados, y con sus correspondientes 'capirotos' y 'caños' para desalojar el agua de lluvia, más una nueva puerta de ladrillo y dos troneras. La torre del homenaje dañada contaría con dos bóvedas nuevas y una escalera de caracol. Asimismo, se detalla que los materiales, excepto el agua, correrían por cuenta de la ciudad.

El precio de la adjudicación sería de 130 ducados. Se hicieron cuatro pregones y se remató la obra el 30 de septiembre de 1543 en el maestro Lope Ruiz.

Semejantes condiciones se reflejan en otro documento parecido que contempla la reparación de una torre, con piedras en las esquinas y mampostería en el resto, y un pedazo del lienzo de la muralla con tres torrecillas hasta otra torre que llamaban de Maladino. En la misma fecha que el anterior documento, la obra fue adjudicada al maestro Lope del Corral.

Al año siguiente, 1544, Juan Ruiz y Sebastián Ruiz, alarifes nombrados por la ciudad visitaron la obra, comprobando cómo había sido finalizada. Por su testimonio sabemos que Juan de Bardoman había construido seis pilares por 21.000 maravedís y se solicita que esta cantidad aumente con la construcción de algunos arcos. Finalmente se concede el visto bueno de las obras realizadas.

En su día estas obras debieron ser suficientes para que la fortaleza siguiera prestando servicios a la Corona, pero sabemos por Francisco de Paula Valladar que a comienzos del presente siglo la alcazaba se encontraba en un lamentable estado²⁶. Este autor se preocupaba por su restauración, ya que fue uno de los elementos urbanos más significativos y señeros del pasado bastetano, representativo de la etapa musulmana de la vida de la ciudad.

5.- Conclusiones

El sucinto estudio de este terremoto nos ha permitido extraer una serie de conclusiones que a continuación resumiremos.

²⁶ El Bachiller Solo (Francisco de Paula Valladar), "La Alcazaba de Baza", *en La Alhambra* (1907), pp. 470-472.

En primer lugar, tenemos que decir que este tipo de estudios de Sismicidad Histórica no tienen para la historia más que una limitada utilidad, pues hacen referencia a aspectos que se pueden despreciar por ser demasiado concretos. Ahora bien, como hemos creído demostrar, estos aspectos, aunque muy específicos, son fundamentales para el conocimiento de la evolución histórica de los núcleos urbanos, al tiempo que nos proporcionan inapreciables datos sobre las construcciones urbanas, la cultura material, la vida cotidiana, etc.

Por otra parte, es indiscutible que la Sismicidad Histórica es un auxiliar valioso de la Sismología, pues ayuda a perfilar la historia geológica reciente y constituye el primer paso para la evaluación de las poblaciones o zonas de población en las que puede darse en algún momento un terremoto destructor.

En este trabajo hemos proporcionado una tipología de fuentes variada que permite aumentar las expectativas de los investigadores de encontrar datos que en la época precientífica se hallan muy camuflados, pues esto facilita el rastreo de datos y su localización.

Finalmente hemos tratado de suministrar una buena cantidad de noticias sobre el urbanismo de Baza durante la época musulmana que puede ser muy valiosas ante la escasez de estudios realizados al respecto. Entendemos, además, que éste era el punto de partida más correcto para que este trabajo presentara un tema lo más completo posible, aunque sin agotar sus posibilidades futuras.

6.-Apéndice documental

1531, Octubre 10. Baza.

*Declaración de Antón Redondo
sobre los daños del terremoto.*

Archivo de Protocolos Notariales de Granada.
Protocolo de Diego del Puerto (escrivano). 1531. fol. 661r.

fol. 661r./ ... A la segunda pregunta dixo que la sabe como en ella se contiene. Preguntado como lo sabe dixo que porque en el dia e mes e año contenido en la dicha pregunta vino a la dicha çibdad de Baça e su villa de Benamaurel a las quatro de la mañana del dicho sabado el dicho terremoto, y este testigo estuvo a la sazón en la dicha çibdad de Baça, e despues anduvo por la dicha çibdad sacando hijos e

parientes debaxo la tierra, dellos bivos e dellos muertos. E a visto e vee derribadas e caydas mas de nueveçientas casas de veçinos de la dicha çibdad, e las que quedan estan muy malas la mayor parte dellas e caxcadas e rejadas. E a visto las alcaçavas e torres e muros caydos e derribados que no queda sino muy poca cosa de provecho. E a visto los monasterios de San Francisco e Santa Y sabel derribados e demolidos, e a visto San Geronimo dello derribado e demolido y lo demas caxcado e hendido. E a visto la Yglesia de Santa Maria la Mayor la mayor parte cayda con sus canpanas y lo que queda abierta por muchas partes e requebrajada e peligrosa. E a visto la Yglesia de Santiago toda cayda por el suelo que no queda sino una pared abierta y requebajada e peligrosa. E a visto las torres e muros e lienços de la dicha almedina dello caydo e demolido, e de los demas abierto e caxcado e muy peligroso. E que sabe por çierto por un padron que a hecho el cura de Santa Maria que han muerto /fol. 661v./ en la dicha çibdad mas de treszientos vezinos de la dicha çibdad de Baga con muchos bestiares e ganados. E a oydo dezir publicamente en la dicha çibdad como de la mayor parte de la dicha villa de Benamaurel se cayo e desolo con la fortaleza, e que no quedan sino muy pocas casas de provecho, e que murieron en ella çiento e çinquenta personas, pocas mas o menos, e que por esto sabe lo contenido en la dicha pregunta.

1531, Noviembre 4. Baza.

*Testimonio de Juan Martínez de Bogarra
sobre los dalias del terremoto.*

Archivo General de Simancas. Cámara de Castilla. Legajo 204. fol. 9r.

fol. 9r./ ... El dicho Juan Martinez de Bogarra, escudero de la capitania de Ruy Diaz de Rojas, testigo presentado e reçebido para su ynformagion aviendo jurado en forma devida de derecho e siendo preguntado el thenor del dicho pedimiento e ques lo que sabe del daño que hizo él terremoto que en esta çibdad de Baça ovo el postrero dia del mes de setiembre deste presente año de mill e quinientos e treynta e un años en las alcaçabas e fortaleza della. Dixo que este testigo a entrado en las alcaçabas e fortaleza desta dicha çibdad de Baça e a visto quel dicho terremoto hizo daño en las dichas alcaçabas e fortaleza en que derribo algunos pedaços de los muros de las dichas alcaçabas e fortaleza en espeçial un pedago de la torre del omenage por altyo e un pedaço del aposento dellas e se hizieron algunos portillos en los altos de algunos lienços e que la dicha fortaleza tiene negesydad de se reparar e redeficar lo que se cayo con el dicho terremoto porque reparando se volviera de la manera que /fol. 9v./ antes estava porque al presente estando de la manera que quedo del dicho terremoto esta defensible e que se vela e guarda e ronda de la

manera e por la forma que se velava e guardavan e rondavan antes del dicho terremoto porques una de las buenas fortalezas· deste reyno de Granada, e que le paresçe a este testigo que conviene repararse para en serviçio de sus magestades e bien de la çibdad e guarda deste reyno de Granada e desta dica çibdad de Baça porque si la dicha fortaleza no ovieran en ella en tiempo de los levantamientos pasados esta çibdad de Baça se destruyera e fueran destruydos los vasallos e servidores de sus magestades que en la dicha çibdad de Baça y su tierra bibian e biben. E que lo suso dicho lo sabe como hombre que a syguido a la guerra e a visto la dicha fortaleza e lo que della esta caydo e que se hallo en ella en los dichos levantamientos y esto dixo que sabe çerca del dicho pedimiento so cargo del juramento que hiso, e firmolo de su nonbre, Juan Martinez de Bogarra. Firma.

1543, Agosto 3-4. Baza.

Condiciones para reparar un pedazo de adarve de la muralla y torres.

Archivo de Protocolos· Notariales de Granada.
Protocolo de Juan de Ahedo. 1543-4. Fols. 289r.--290v.

fol. 289r.

Condiçiones de un pedaço de adarve questa en el alçaçava desta çibdad de Baça que se entiende de la torre questa agora la canpana hasta la torre questa en començada a labrar de manposteria questa en un esquina del alçaçava de donde agora estan çiertos tirillas de canpo ques en derecho de la deçendida que abaxa a las casas del prior.

Es condiçion que como dicho tengo dende la torre donde agora esta la canpana que se entiende quedando esta dicha torre fuera que hare todo este lienço en que entran dos torrezillas que derribare todo lo que estuviere malo asi dentro como de fuera tocante a este dicho pedaço de adarve de manposteria o de tapierya de lo que mas aparejado se hallare en la fortaleza.

Es condiçion que lo arriba dicho que derribare en el dicho lienço todo lo que malo estuviere y hare pretil y almena y sus saeteras y anden y por de fuera rebocado asi lo que quedare del dicho lienço dado por bueno al tiempo del derribar como lo que se labrare de nuevo dende de la ronda baxa asta lo alto donde solia estar antes que se cayese y dos torrezillas çiegas questan en terçios en el dicho lienço que no suban mas de quatro el pretil y almenas viejo que. se entiende sobre el anden viejo que

agora si pisa una tapia de pretil y sus almenas y capirotos y sus caños para desaguar donde fuera necesario asentellos.

fol. 289v.

Es condición que la dicha torre donde agora estan los dichos tiros a de ser atajada por medio y se a de hazer una puerta de ladrillo donde mejor convenga para entrar a la dicha torre y an se de hazer dos troneras de ladrillo una hazia la parte del alcaçava vieja y otra entre las dos esquinas que estan nuevamente labradas de manposteria y an de ser de manera que puedan tirar por. ellas qualquier tiro grueso.

Y si quisieren que en esta torre aya dos bovedas como esta dicho que asi se haryan sy sino quisieren que aya mas de una boveda .a la larga· esto queda a escoger del señor don Enrique.

Y ase de derribar en esta dicha torre lo questuviere malo de unos pedaços viejos que se quedaron del terremoto y hazer en los atajos en cada uno dellos una boveda de ladrillo y en la una dellas una escalera o caracol para subir arriba y a de tener dende el suelo de la ronda la dicha torre tres tapias de alto y de alli se a de comenzar las bovedas y sobre estas bovedas sea de hechar su ·suelo de argamasa de manera questa firme y bueno y sobre este suelo su pretil y almenas y las dos esquinas de manposteria que van encaminadas que todavia suban de manposteria hasta lo alto de la dicha torre y entre las esquinas su tapieria de su costra por dentro y fuera y enluçido de cal blanca.

Para todo lo que dicho es me an de dar los materiales de cal y harena y piedra y ladrillo yeso y madera para andamios y çobrias y tierra al pie de la obra para lo que fuere tapieria y clavos y el agua que la trayga el maeso a su costa, y hare yo Lope Ruyz todo lo contenido en estas condiciones por çiento y treynta ducados pagados en tres tercios al comenzar y al medio al fin de la obra lo restante.

fol. 290r.

Y el que tomare esta dicha obra de un ducado al maeso que hizo las condiciones por el trabajo.

Yten es condición que se ha de hazer la torre de la canpana, pretil e almenas, y el reparo que mas oviere menester.

Mas se ha de hazer el reparo del adarbe que esta desde la torre de la canpana hasta la torre de Maladino. ·

Yten mas que en un cubo pequeño que esta a la esquina de la dicha torre que ha de sobir de manposteria que se le han de echar dos rafas de piedra e cal que resçiban las dos quebraduras que vienen de alto abaxo.

Yo Lope Ruyz digo que hare toda esta obra a vista de ofiçiales por çiento e sesenta ducados pagados en tres pagas, la primera en rematándoseme la obra y la otra seguida en teniendo hecha la mitad de la obra e la terçera paga acabada la obra.

Y es condiçion que el maestro en quien se rematare esta obra que no parta mano della dandole los materiales.

Lope Ruyz (*rúbrica*).

Mas digo yo el dicho Lope Ruyz que enluzire y reparare la delantera de la torre del omenage e la pared delantera de la puerta del alcaçava hasta el cubo y se hara despeçado conforme a lo que se ha hecho en la torre del omenaje. Y hare sus poyos enluzidos en toda la delantera la qual ha de yr enluzida y despeçada como he dicho. Y toda esta dicha obra hare a vista de ofiçiales e dare fianças para todo lo suso dicho. Y toda esta obra hare por los dichos çiento e sesenta ducados pagados en tres terçios como dichos es. Y por tanto firme aqui mi nonbre.

Lope Ruyz (*rúbrica*).

En Baça tres dias del mes de agosto de mill e quinientos e quarenta e tres años se pregono esta postura e condiçiones arriba escritas por boz de Juan de Toledo, pregonero publico, en la plaça publica desta çibdad. Testigos Luis de Santiso e Juan de las Navas e Pablo de Ocon.

fol. 290v.

E despues de lo suso dicho en la dicha çibdad de Baça a quatro días del mes de agosto del dicho año se dio segundo pregon a la dicha postura y condiçiones. Testigos Pedro Françes e Luys de Ribera, escribano del convejo.

E despues de lo suso dicho en la dicha çibdad de Baça a çinco días del dicho mes de agosto del dicho año se dio terçero pregon de la dicha postura e condiçiones por

boz del dicho Alonso de Toledo, pregonero publico, estando presentes por testigos Juan de Aguilar e Diego de Ayala e Geronimo de Arriaga, veçinos de la dicha çibdad.

E despues de lo suso dicho en la dicha çibdad de Baça sábadó veynte e nueve dias de setiembre de mill e quinientos e quarenta e tres años se dio quarto pregon a la dicha postura e condiçiones por boz del dicho Alonso de Toledo, pregonero publico, estando presentes por testigos Antonio Gomez e Juan Martinez e Arriaga, veçinos de la dicha çibdad, e señalose el remate desta obra para mañana domingo treynta dias del dicho mes de setiembre:

1543, Agosto 3. Baza

Condiciones que han de cumplir quienes arreglen el adarve de la alcazaba de Baza.

Archivo de Protocolos Notariales de Granada.
Protocolo de Juan de Ahedo. 1543-4. Fols. 291r.-292v.

fol. 291r.

Las condiçiones de çiertos reparos de torres e adarves del alcaçava de Baça son estas.

La torre que esta en el esquina començada de manposteria se ha de hazer acabarla de la misma obra que esta començada las esquinas de piedra como van hasta lo alto y con su hormigon de dentro e de fuera en las tapias que se han de hazer entre rafa e rafa. Y esta torre ha de subir tres tapias sobre el suelo viejo e desde las tapias han de mover las bovedas o la boveda lo que mejor convenga. Y ençima de las bovedas su suelo de almondolon e de ay arriba su pretil y almenas. Y esta dicha torre ha de ser de alto abaxo enluzida de despeçada de cantería.

Desde esta dicha torre que es en la que estan çiertos tiros e va a la dereçera de la casa del prior hasta la otra torre que esta en la otra esquina, que se llama la torre de Maladino, quedando esta torre fuera, y entre estas dos torres ay tres torrezillas. Y toda la muralla y estas tres torrezillas se han de derribar todo lo que fuere menester, y tomarse a hazer de manposteria y su pretil e almenas e saeteras como solian estar las dichas torrezillas e adarbe.

Yten es condiion quel maestro que de esta obra se encargare que muralla o torres nuevo e viejo que lo enluzga e despeçe de manposteria de alto abaxo de dentro e de fuera.

Y en las torres se han de poner sus gargolas de piedra para que despida el agua.

Yten es condiçion que aviendo derribado todo lo malo del dicho adarve e torres que antes que sean de la obra sean vistas por oficiales para que se comiençe donde estoviere firme e la obra vaya buena.

fol. 291v.

Yten es condiçion que la dicha torre del esquina donde ahora están los dichos tiros que se le ha de hazer una puerta de ladrillo a donde mejor convenga para entrar a la dicha torre y han se de hazer dos troneras de ladrillo, una hazia la parte del alcaçava vieja y otra entre las dos esquinas questen nuevamente labradas de manposteria hazia la torre y han de ser de manera que pueda tirar por ellas unos tiros en grueso. Y si quisieren que en esta torre aya una boveda o dos digan e se haga, y si quisieren dos bovedas que estovieredes en ello. Y hase de derribar en esta dicha torre tres muros de varios pedaços viejos que se van en las mitades y en las dos esquinas e seran por en9ima hasta lo alto de la dicha torre.

Yten es condiçion que se ha de hazer la torre de la canpana pretil y almenas y el reparo que mas fuere menester. Y todo de alto abaxo reparado y enluzido e despeçado de cantería.

Yten mas que en un cubo pequeño que esta a la esquina de la dicha torre que demas de subirse de manposteria como esta dicho se le han de echar dos tafas de piedra e cal e arena que resçiban las dos quebraduras que vienen de alto abaxo, e todo ha de ser enluzido e despeçado de cantería o de manposteria así lo nuevo como lo viejo.

Mas es condiçion que la delantera de la torre del omenaje y la delantera de la puerta del alcaçaba hasta el cubo de la mano derecha todo sea reparado lo que fuere menester y enluzido y despeçado de cantería de alto abaxo conforme a los de la torre del omenaje. Y en todo esta delantera se han de hazer sus poyos bien hechos e ynluzidos desde la esquina de la torre del omenaje hasta el dicho cubo.

fol. 292r.

Yten es condiçion que una torre que esta en la esquina del alcaçaba hazia la casa de Armesto que esta hendida aviendose hecho de nuevo, que se derribe todo lo que estoviere malo e hendido, e que se torne a hazer de nuevo muy bien hecho.

Yten es condiçion que para toda esta obra se le den todos los materiales de cal e arena e ladrillo e piedra exçepto el agua que esta el maestro la ha de poner a su costa. Y estos materiales se han de dar al pie de la obra y madera e tierra, la madera para zinbras e andamios e clavos.

Yten es condiçion que la persona en que en esta obra quedare que de un ducado al maestro que hizo estas condiçiones que es Lope Ruyz.

Yten es condiçion quel maestro en que en esta obra fuere rematada no parta mano della no faltando los materiales, y si faltare el maestro que puedan buscar e traer ofiçiales a su costa.

Yo Lope Ruyz vezino desta çibdad de Baça otorgo que hare toda esta obra buena e perfeta a vista de ofiçiales por çiento e sesenta ducados pagados en tres terçios, el primero al començar de la obra, y el segundo a la mitad de la obra, y el terçero acabada la obra toda por entero. Y dare fiadores llanos e abonados para la dicha obra. Y por tanto firme aqui mi nonbre.

Lope Ruyz (*rúbrica*).

fol. 292v.

En Baça tres dias del mes de agosto de mill e quinientos e quarenta e tres años se pregono esta postura e condiçiones desta otra parte contenidas por boz de Juan de Toledo, pregonero publico, en la plaça publica desta çibdad. Testigos Luis de Santiso e Juan de las Navas y Pablo de Contreras.

E despues de lo suso dicho en la çibdad de Baça a quatro dias del mes de agosto del dicho año se dio segundo pregon a la dicha postura y condiçiones. Testigos Geronimo Françes e Luis de Ribera, escribano del conçejo.

E despues de lo suso dicho en la dicha çibdad de Baça a çinco días del dicho mes de agosto del dicho años se dio terçero pregon a la dicha postura y condiçiones por

boz del dicho Alonso de Toledo, pregonero publico, estando presentes por testigos Juan de AguiJar e Diego de Ayala e Geronimo de Arriaga, vezinos de la dicha çibdad.

E despues de lo suso dicha en la dicha çibdad de Baça a veynte e nueve dias del mes de setiembre de mill e quinientos e quarenta e tres años se dio quarto pregon a la dicha postura y condiçiones por boz del dicho Alonso de Toledo, pregonero publico, estando presentes por testigos Anton Gomez e Juan Martines e Geronimo de Arriaga, vecinos de la dicha çibdad. E señalose el remate desta obra para mañana domingo treynta dias del dicho mes de setiembre.

En la dicha çibdad de Baça domingo treynta dias de setiembre de mill e quinientos e quarenta e tres años se pregono esta postura desta obra en la plaça publica desta çibdad por boz de Alonso de Toledo, pregonero. Y paresçio presente maestre Lope del Corral, albanir, e dixo que de los çiento e sesenta ducados en que estava puesta esta obra baxava e baxo dos ducados de manera que queda en çiento e cincuenta e ocho ducados. Y esta baxa se pregono muchas vezes e no ovo quien mas baxase. E asi se remato esta obra en el dicho maestro Lope del Corral. E fueron presentes por testigos Lope Ruyz e Gonçalo Romayli, albañires, e Pablo de Contreras, vezinos de Baça. Y el dicho maestre Lope del Corral lo firmo de su nonbre.

Lope del Corral (*rúbrica*).

1544, Junio 4. Baza.

*Los alarifes Juan Ruiz y Sebastián Ruiz
comprueban que ciertas obras cumplen lo estipulado.*

Archivo de Protocolos Notariales de Granada.
Protocolo de Juan de Ahedo. 1543-4. Fol. 574 r.

fol. 574 r.

Juan Ruyz e Sebastian Ruyz, alarifes desta çibdad de Baça, nonbrados por la çibdad della, sabed que fue rematada çierta obra de seys pilares que se han de hazer en el alcaçava desta çibdad en Juan de Bandoman en preçio de veynte e un mill maravedis con çiertas condiçiones e agora el dicho Juan de Bandoma dize que tiene hechos los dichos seys pilares conforme a lo quel se obligo e tiene hechas çiertas mejorías que convenían a la dicha obra hazerse que me pedia que lo hiziese ver de como el tenia conplido lo que estava obligado a su magestad e al contador Chriptoval Lopez en

su nonbre e ansi mismo lo mejorado dello e si convenían hazerse e lo que valen. E yo visto su pedimento di el dicho presente por el qual os mando que veays las dichas condiciones e obligaçion que hizo el dicho Juan de Bandoma ante Juan de Ahedo, escrivano publico, e ved si estan hechos los dichos seys pilares e arcos conforme a la dicha obligaçion e demas desto o mejorado que hizo e si convenía hazerse e lo que pueden valer e todo con juramento venid a lo declarad ante mi para que yo provea justiçia. Fecho en Baça a IIII de Junio de I U DXLIII años.

El bachiller Mexia (*rúbrica*). Juan de Ahedo, escrivano publico (*rúbrica*).

En Baça en treze de Junio de mill e quinientos e quarenta e quatro años Juan Ruyz e Sebastian Ruyz alarifes desta çibdad dixeron que en cunplimiento deste mandamiento vieron lo contenido en este mandamiento e la dicha obra esta hecha conforme a las condiciones e obligaçion e conpusiçion de un arco convenía hazerse e tiene de mejoría quatro reales e lo juraron en forma, e lo firmo Juan Ruyz.

Juan Royz (*rúbrica*).

1544. Septiembre 11. Baza.

Los alarifes de la ciudad de Baza comprueban las obras realizadas en la alcazaba.

Archivo de Protocolos Notariales de Granada.
Protocolo de Juan de Ahedo. 1543-4. Fols. 575r.-576r.

fol. 575r.

Condiçiones con que se an de hazer çiertos pilares en lalcazaba desta çibdad de Baza en que an de ser seys pilares.

Primeramente que el maestro que de los dichos pilares se oviere de encargar que los a de hazer de la piedra de la cantera de Vacor de la mejor que allare y que no tenga salitre.

Yten que los dichos pilares sean de ser de onze cuartas y media de alto con sus basas en que las basas ande tener dos cuartas y medio de alto y otras dos cuartas y media de grueso en que los cañones de los pilares quedan de nueve cuartas de alto y dos cuartas de grueso.

Yten que an de ser labrados asi las basas como los cañones conforme a los que se an de quitar de la mesma obra y el dicho maestro que dellos se encargare a de sacar la piedra y azerla traer y labrarla como de suso dize y asentarla y apuntalar los arcos y paredes de manera que no reziba ningun perjuyzio la dicha obra, todo esto a costa del dicho maestro que dello se encargare y que cada pilar no tenga más de tres piezas y si puede ser de dos sea de dos piezas, mas por menos sea de tres.

Yten que de los maravedis que se concertaren al maestro le sean pagados en tres terzios, el primer terzio cuando vaya a sacar la piedra y el otro terzio acabada de traer la piedra y puesta al pie de la obra y el otro terzio acabada la obra a contento de dos ofiziales que dello se les entienda.

Digo yo Juan de Vandoma que are los dichos pilares conforme a estas condiziones por quatro ducados cada pilar, que son seys pilares que montan los dichos seys pilares veynte e quatro ducados.

Juan de Vandoma (*rúbrica*).

Mas es condizion que el maestro que de los dichos pilares se encargare a de desasentar tres arcos que estan salidos de plomo y tornarlos asentar a plomo como estan los demas de manera que quede aquel cuarto fijo y bueno, y para hazer todo lo suso dicho le han de dar al dicho maestro toda la madera y clavos y yeso que fuere menester para apoyar y apuntalar el dicho cuarto. Y si alguna piedra de los arcos se quevrare que el mismo maestro aga otra o otras a su costa. Dygo yo Juan de Vandoma que hare todo lo suso dicho sin la costa de los pilares por ocho mill maravedis.

Mas digo yo Juan de Vandoma que pusiendo yo la madera y clavos y yeso que de suso dize que are la dicha obra por prezio de doze mil maravedis y sin la costa de los dichos seys pilares.

Juan de Vandoma (*rúbrica*).

Y para esto dare fianzas bastantes a contento del señor contador o de quien las obiere de rezebir que quede seguro el dicho cuarto y si algun daño o perjuyzio obiere en el dicho cuarto y corredores que lo pagare.

Juan de Vandoma (*rúbrica*).

Otrosí con condiçion que desde el dia que le dieren el un terzio de los dineros. en quatro meses acabara la obra conforme a las dichas condiçiones so pena a que a su costa se busquen ofiçiales que la caben y el obligado a lo pagar.

En XVI días del dicho mes de henero e año suso dicho por boz de Alonso de Toledo, pregonero publico, se pregono lo suso dicho en la plaça. Testigos Julian de la Xara e Garçia Paez.

En XIX días del dicho mes de Henero del dicho año por boz de Alonso de Toledo, pregonero publico, se dio otro pregon a la dicha obra. Testigos Francisco Ruyz e Francisco de Maçias e Francisco Hernandez.

En XX días del dicho mes de henero se dio otro pregon a la dicha obra. Testigos Julian de la Xara e Bernardino Hernandez, espadero.

fol. 576r.

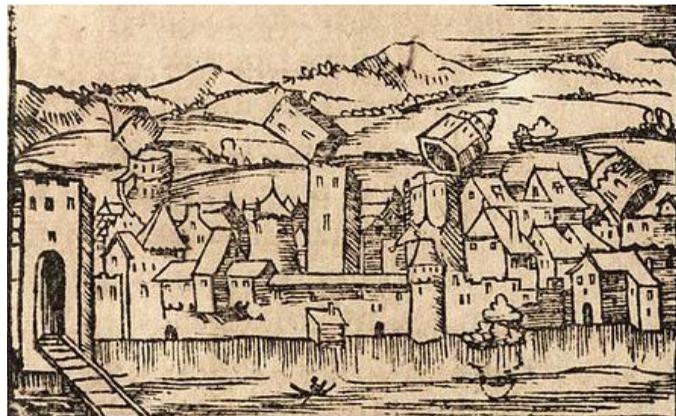
En XXI de henero del dicho año se dio otro pregon. Testigos Garçia del Puerto e Santaolalla.

RESUMEN

El estudio de las catástrofes naturales que afectan a ciudades y pueblos trata de conocer un poco mejor el funcionamiento de estos centros en momentos tan dramáticos. El terremoto que sufrió Baza en 1531 nos sirve de marco para profundizar en la estructura urbana de esta ciudad y los efectos que produjo en ella, desde las medidas de protección y de emergencia hasta los tipos de edificios afectados, además de tener en cuenta el tipo de documentación que contienen estos datos. En el caso de los terremotos, además, se puede acceder a una: información que, convenientemente tratada, puede ser utilizada por otros científicos para determinar factores de riesgo sísmico y las posibilidades de recurrencia de terremotos destructores.

ABSTRACT

The study of natural disasters that affected towns and villages tries to know a little better the working of these centres in moments so dramatic. The 1531 Baza earthquake is the background of an study on the urban structure of this town and the effects the earthquake caused, from protection and emergency measures to the types of buildings affected; we also consider the different documents that contain these informations. Earthquakes also can provide us some data that others scientists can treat and use in order to determine seismic risk factors and the recurrence of destructive earthquakes.



Imágenes sacadas de internet

LOS TERREMOTOS DE 1431 QUE AFECTARON A GRANADA.

Introducción

A lo largo del curso de la Historia la vida más o menos agitada de las poblaciones se ha visto perturbada de una manera repentina por las fuerzas de la naturaleza que han actuado escapando a todo control, arrasando campos, destruyendo ciudades y matando a las gentes sin remedio posible. Algunos de estos acontecimientos han llegado a marcar el desarrollo de algunas comunidades, de algunos entornos urbanos de importancia e incluso de ciertas civilizaciones. Este fue el caso de **Pompeya** y **Herculano** convertidas en ruinas por el Vesubio durante el imperio de Nerón. Otras veces los terremotos podemos decir que han podido cambiar la Historia, por ejemplo los ocurridos en 1431 posiblemente retrasaron la **toma de Granada** en más de sesenta años. Estos terremotos se sintieron en una amplia zona que, por lo que deducimos de los documentos y crónicas, al menos afectaron desde Granada al Sur de Francia, dejaron rastro de su actuación en las crónicas y memorias de aquellos años en una amplia zona de la geografía peninsular.

Sobre la **Sismicidad Histórica de la zona de Atarfe** estamos por el momento bien informados. Estamos hablando de dos sucesos diferentes. El primero tuvo lugar en **abril de 1431** y se situó probablemente cerca de la localidad de Atarfe. La segunda, que probablemente fue mucho más grande, ocurrió a **principios de Julio del mismo año**. La del mes de abril será motivo de estudio en otra ocasión puesto que ahora nos centraremos en exponer la que más directamente afectó a esta localidad y a sus alrededores, sin olvidar la ciudad de Granada, donde se produjeron la mayor parte de los destrozos que nos describen los cronistas musulmanes y los cristianos.

Ideas de los musulmanes y cristianos sobre los fenómenos sísmicos de la Edad Media

El miedo ante la incertidumbre y las catástrofes naturales, no controladas por ellos y sin explicaciones racionales, han supuesto en la mayoría de los casos que no solo los individuos aisladamente sino las colectividades y las civilizaciones se hayan visto embarcadas en un diálogo permanente con éste. **La seguridad es símbolo de la vida mientras que la inseguridad es de la muerte**. Todo se puede afrontar con el auxilio de Dios, la Virgen, los santos. Las reliquias, oraciones, rogativas, procesiones,... se

han utilizado durante mucho tiempo como medio para lograr escapar y preservarse de los sismos.

En el **Antiguo Testamento** se consideraban los terremotos como **signos de la cólera divina**. La Iglesia medieval continua la idea de castigo divino por salirse los hombres de la obediencia. Cuando los hombres estaban al margen de las normas proclamadas o establecidas atraen sobre sus tierras el castigo divino mediante carestías, pestes y terremotos. En **el mundo árabe** los escribas y funcionarios de los emires y califas registraron los sucesos ocurridos y entre ellos los terremotos, suponiendo que **anuncian el fin del mundo** y vendrán acompañados de cambios en las estructuras hidráulicas, los mares provocaran tsunamis sobre las poblaciones, naufragios, vientos, volcanes, etc.

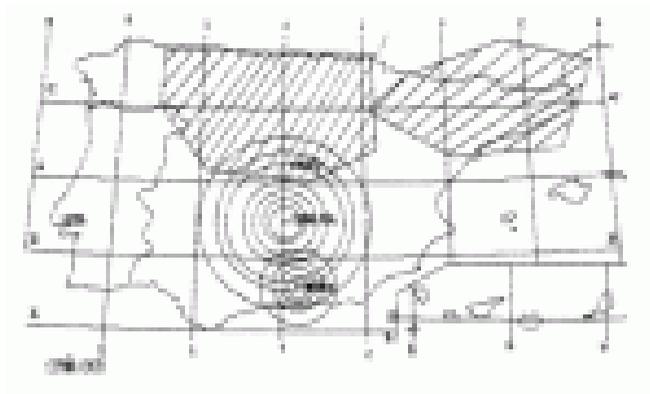
Entre los autores árabes al-Suyuti, llevado de sus ideas religiosas y el papel de Dios con los hombres, defiende en sus escritos que el sismo o terremoto se produce cuando Dios quiere y por eso hace temblar un lugar determinado o una región. Los terremotos según este autor pueden venir ocasionados por Dios, el arcángel Gabriel, Satán, la tierra y las montañas. Dios, el Profeta y algún escogido puede paralizar el sismo y controlar el terremoto pues es una prerrogativa divina que Dios concede a los escogidos. **Con el terremoto Dios puede ayudar, advertir y castigar**. Otros teólogos musulmanes cuando hablan de tipo de faltas y de las sanciones que merecen citan la guerra civil entre musulmanes o entre naciones de esta religión; en este caso Dios los castigará con un sismo. No hay que olvidar que en aquellos precisos instantes en el Reino de Granada estaban enfrentados por el trono Muhammad IX el Izquierdo y Yusuf IV ibn al-Mawl. En aquellos desafortunados días de 1431 unas comarcas siguen a uno de los pretendientes y otras a otro. Las consecuencias de estos enfrentamientos fueron el castigo divino por lo que los terremotos hicieron su aparición, consecuencia directa del enfado divino por haberse enfrentado unos musulmanes a otros.

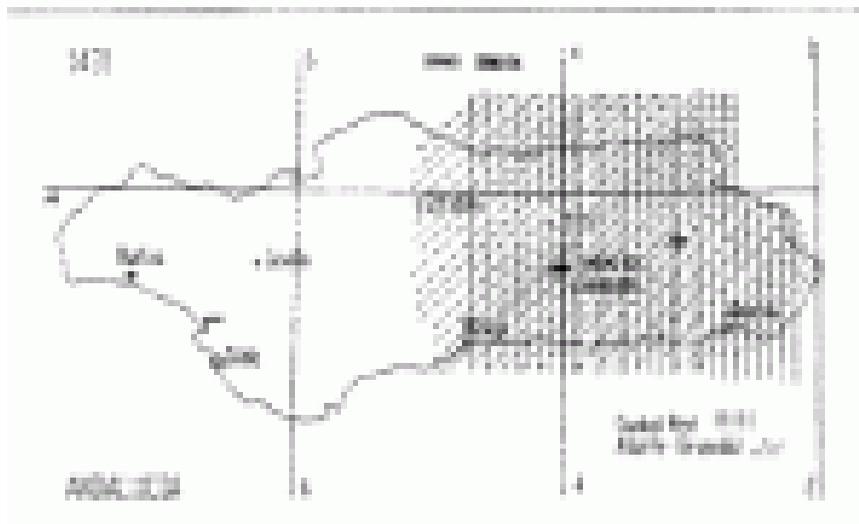
Sobre los terremotos que afectaron a Granada durante la época musulmana apenas se tienen noticias. De ello hemos hablado algunas veces en conferencias y publicaciones. Estos pudieron cambiar la historia de nuestra ciudad y el reino pues retrasaron la toma de Granada por los cristianos hasta 1492, es decir más de sesenta años. Los terremotos ocurridos en Abril y Julio afectaron a una zona muy amplia que los documentos nos dicen que se sintieron desde Granada hasta el sur de Francia dejando en las crónicas y memorias de aquellos años noticias con las que nosotros podemos hoy hacernos una idea de este tipo de catástrofes. La sismicidad histórica

de la zona de Atarfe-Granada nos permite ver como en 1431 ocurrieron dos grandes terremotos. El primero de ellos el 24 de Abril y el segundo a principios del mes de Julio sin que sepamos la fecha exacta. En aquellos momentos el reino de Granada estaba dividido entre los partidarios de Muhammad IX el Izquierdo y los de Yusuf IV ibn al-Mawl. Las consecuencias de los enfrentamientos fueron según los creyentes musulmanes y cristianos castigos de Dios por haberse enfrentado unos musulmanes contra otros con la ayuda de los cristianos pues el monarca Juan II de Castilla apoyará a Yusuf IV. Desde el Antiguo Testamento los terremotos se deben a la cólera divina. Hecho que se conserva en las ideas cristianas y musulmanas de la Edad Media pues con el terremoto Dios puede ayudar, advertir y castigar a los descarriados para que vuelvan al buen camino.

La campaña de Juan II de Castilla contra Granada y los terremotos

El rey cristiano decidió atacar a los granadinos por lo que el 11 de marzo de 1431 salió de Palencia hacia Medina del Campo. Las tropas se fueron preparando. Estando en Villa Real (Ciudad Real) conoció la noticia de que Muhammad IX de Granada que tenía prisionero en Salobreña al rey Chiquito lo había mandado ejecutar. El 24 de abril, vísperas de San Marcos, **ocurre un terremoto** [imagen 1] y **el rey** castellano lo vive en Ciudad Real. Poco después vemos como el condestable Don Álvaro de Luna entra en territorio granadino y sitúa su campamento cerca de Íllora, ataca a los musulmanes, y continúa su campaña por otras tierras granadinas y malagueñas. Los enfrentamientos por el control de Granada entre Muhammad IX y sus oponentes favorecía a los cristianos.

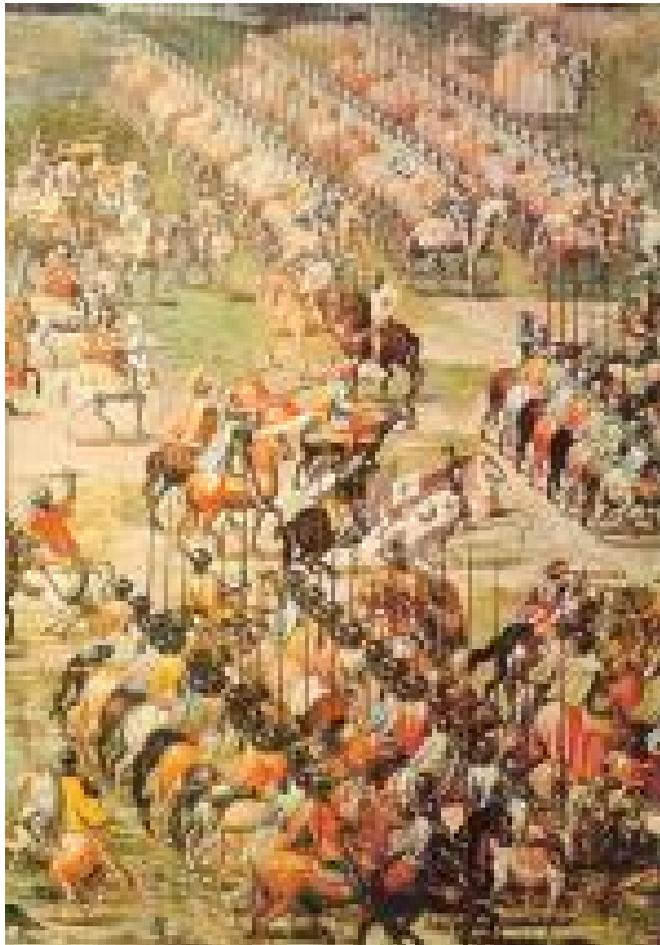




Tras declarar la guerra a los granadinos Juan II decidió atacarlos por lo que el 11 de marzo de 1431 salió de Palencia hacia Medina del Campo. Las tropas se fueron preparando. Estando en Villa Real (Ciudad Real) conoció la noticia de que Muhammad IX de Granada que tenía prisionero en Salobreña al rey Chiquito lo había mandado ejecutar. El 24 de abril, vísperas de San Marcos, ocurre un terremoto y el rey castellano lo vive en esta ciudad. Poco después vemos como el condestable Don Álvaro de Luna entra en territorio granadino y sitúa su campamento cerca de Íllora, ataca a los musulmanes, y continúa su campaña por otras tierras granadinas y malagueñas. Los enfrentamientos por el control de Granada entre Muhammad IX y sus oponentes favorecían a los cristianos.

El 28 de junio por fin entra el rey en tierra de moros y se combate la torre de Pinos Puente y el 29 comienzan las escaramuzas con los musulmanes. Así aparece en el campamento cristiano un infante moro llamado Benalmao, hijo de Mahomad, que por derecho tras la muerte del Chiquito era el verdadero rey de Granada, y fue recibido por Juan II. El motivo de su visita al campamento cristiano era solicitar apoyo para conseguir el trono de Granada. El campamento se trasladó al Pago de Marachuchit, cerca de Elvira y se instala con su empalizada entre Atarfe y Pinos. La ciudad de Granada estaba muy poblada por las muchas gentes que en ella se

habían refugiado como nos dice Luis Seco de Lucena. Tras varias escaramuzas, tanteos y reconocimiento del terreno el 1 de julio se produjo la batalla de la Higuera en la que los granadinos perdieron gran parte de sus ejércitos pues se cifra en doce mil bajas, un enorme desastre musulmán. Por parte castellana se reconoce a Benalmao, llamado Yusuf IV como nuevo sultán de Granada. Las tropas cristianas continúan durante varios días los ataques contra la ciudad y sus alrededores. En esta situación se producen los terremotos que obligaron a los cristianos a abandonar la toma de la ciudad. Algunos nos dicen que pagaron la retirada con monedas de oro quedando como rey granadino un vasallo del castellano. Se produjeron enormes daños por estos terremotos.





Sobre los terremotos ocurridos en aquellos aciagos días tenemos algunos textos y opiniones que pasamos a describir para ver como el abandono de la campaña granadina pudo deberse a causas naturales y no políticas. **José Galbis Rodríguez** en su famoso *Catálogo Sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E y 20° W de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N*. Tomo I: Madrid, 1932, nos dice que tras el terremoto de abril ocurrió otro en Granada que nos describe **Fernán Pérez de Guzmán**, cronista del rey castellano Juan II, con las siguientes palabras:

“En este tiempo temió mucho la tierra en el real (que estaba situado al pie de la Sierra Elvira) e más en la ciudad de Granada, e mucho más en el Alhambra, donde derribó algunos pedazos de la cerca della”. Intenta fechar el fenómeno sísmico a finales del mes de Junio o primeros de Julio cuando el rey cristiano gana a los musulmanes la batalla de La Higuera.

Alvar García de Santa María es más preciso, en el capítulo XXI de su *Crónica*, dice: *“En este tiempo temió la tierra en el Real é mas en la cibdad de Granada, é mucho más en el Alhambra, donde derribó algunos pedazos de la cerca della. En este mesmo año temió mucho la tierra en el Reyno de Aragón, especialmente en Barcelona y en algunos lugares del Principado de Catalueña y en el Condado de Ruisellón, é fueron por ello despoblados algunos lugares é derribadas algunas Iglesias; é fue tanto este terremoto é tantas veces, que no era memoria de hombres que semejante cosa en aquella tierra hubiesen visto”*. Los cristianos asolan la Vega y el terremoto afectó al campamento cristiano, derribó algunas partes de la Alhambra, muchos muertos en la ciudad, a lo que se añade que se vieron afectados otros muchos lugares del reino de Aragón. Este cronista dice que el campamento cristiano se levantó el día 10 de julio para regresar a tierras cristianas, se enviaron cartas a las ciudades para que se prepararan para hacer guerra a los musulmanes y que enviaran sus representantes y procuradores a Medina del Campo. El rey salió rápidamente del campamento de Sierra Elvira: *“Y el Rey se partió deste Real en diez dias del mes de Julio, e salida la gente del Real y el fardage é todo lo que en él estaba, mandó quemar el palenque é las chozas é todo el Real; é la priesa fué tan grande, que algunos perezosos perdieron algo de su hacienda por no salir con tiempo...”* .

Alonso Barrantes Maldonado nos dice: *“En este tiempo tembló la tierra en el real del Rey, y en Granada se cayó parte del Alhambra;... fue tan grande este temblor y tantas veces que no había memoria de gentes que uviesen visto otra cosa semejante”*. **Pulgar** por su parte añade: *“no desanimándole [al rey de Granada] los malos sucesos, ni aún las demostraciones, e señales de la tierra propia, que en estos días tembló diversas veces en Granada: e lo que más había en que reparar, fué el ver con los temblores caerse algunos pedazos de las murallas de la ciudad, e también tembló el Alcázar del rey de Castilla”*. **Lafuente Alcántara** describe los hechos así: *“Granada entre tanto ofrecía un cuadro tristísimo. Las hijas, las madres, las viudas lloraban amargamente, contemplando desde sus mismas casas el campo de batalla cubierto con los cadáveres de sus*

padres, de sus hijos y de sus maridos. El terrible fenómeno que amargaba de vez en cuando con ruinas y muertes á los granadinos, hizo más acerbas sus tribulaciones. Los subterráneos de Sierra Elvira resonaron con hondos bramidos y los terremotos de que eran predecesores hicieron bambolear á toda la comarca de Granada. Muchas torres y mezquitas se cuartearon y un paño del muro de la Alhambra se desplomó con pavoroso estruendo. El rey Izquierdo procuró mitigar la aflicción general, repartiendo limosnas á las familias huérfanas y paseando las calles para animar con su presencia á los tristes moradores. Los elementos y los hombres parecían conjurados contra los moros: permaneciendo en sus hogares corrían peligro de morir sepultados entre los escombros: si acampaban al aire libre se exponían á quedar cautivos ó á recibir la mortal estocada del enemigo". **Fernán Gómez de Cibdadrreal** añade: "*Era vero que dos tiemblos de tierra batieron muchas casas de la cibdad". Conde en sus Memorias dice: "La tierra se estremecía con grandes vaivenes y subterráneos bramidos y truenos que en sus entrañas se oían, atemorizaba á los más valientes, y todos esperaban grandes cosas"*.

Los terremotos descritos hay que situarlos entre los días 1 y 10 de julio tras la batalla de la Higuera cuando los cristianos raziaban los alrededores de la ciudad en lo que estuvieron entre 6 y 8 días, los efectos sobre la ciudad y La Alhambra permanecieron hasta que los Reyes Católicos hicieron obras en algunas torres y edificios en mal estado y Jerónimo Münzer alude también en 1494 a obras en la ciudadela de La Alhambra. Entre los autores musulmanes **Ibn Asim** nos habla de la destrucción del palacio de los Alijares, nos dice: "*Le afectó aquella gran sacudida y enorme terremoto, dejando allí importantes restos; los graves sucesos retrasaron su reparación que hubiera evitado la demolición de sus columnas tan hermosas, el saqueo de su revestimiento de azulejos de hermosa factura, la apropiación indebida de las piezas de mármol de alto valor, la agresión contra los árboles de su almunia de elegantes variedades y raras especies. Grande fue la pena y la tristeza [que causó] esta enorme pérdida"*. Los sistemas hidráulicos sufrieron modificaciones, así las aguas de los Alijares que llegaban desde el río Aguas Blancas se perdieron al derribarse un antiguo acueducto y en 1455 con Ismaíl tuvieron que canalizar de nuevo las aguas desde la acequia de La Alhambra para los jardines. A ello había que sumar los efectos sobre otras construcciones que se fueron levantando desde la época de Muhammad V a Yusuf III. Los Alijares no fueron destruidos en la etapa morisca

como se pensaba sino ya en el siglo XV por los terremotos de Julio de 1431, los cronistas del siglo XVI vieron las ruinas de estos palacios aunque si se conservaban parte de los jardines, pues nos dice **Mármol Carvajal** y más tarde **Lafuente Alcántara**, que en 1482 el monarca Muley Hacen se paseaba por ellos. Los terremotos se sintieron e hicieron daños en Almería, Barcelona y Sur de Francia.

En el siglo XVIII **Gutierre Joaquín Vaca de Guzmán** en su: *Dictamen sobre la utilidad, o inutilidad de la excavación del Pozo-Airon, y nueva abertura de otros pozos, cuevas y zanjas para evitar los Terremotos*, parte de la creencia de que los musulmanes habían abierto un pozo, el Pozo Airón, en las afueras de la ciudad, delante de la Puerta Elvira, con el fin de permitir que escaparan las corrientes de aire caliente que al circular por el interior de la tierra producían los terremotos. Cita a **Fernán Gómez de Cibdarreal** y su *Epistola a D. Lope de Mendoza, Arzobispo de Santiago*, le dice que estando en el real de Sierra Elvira a principios de julio sintió como el resto del ejército repetidos temblores de tierra y al menos dos de ellos fueron violentos pues destruyeron muchas casas de la ciudad. Este relata que vio como varios capitanes proponían al rey tomar la ciudad en aquellos momentos de incertidumbre pues la fortuna mostraba que quería aterrar a Granada con los tiemblos de la tierra.

Las campañas contra Granada fracasaron por los terremotos aunque cambiaron el gobierno. Hubo dos series sísmicas que hasta hace poco se habían confundido. La serie de abril con epicentro cerca de Atarfe, Longitud 3.7 W y Latitud 37. 24 N, con intensidad entre VIII-IX. La de Julio, más intensa, con valores entre IX-X, lo que la hace más destructora. No está claro su epicentro por los daños en Granada, Almería, Levante, Cataluña, Sur de Francia, etc., que afectaron en Granada a palacios, casas, murallas, mezquitas y otras estructuras logrando que los cristianos salieran hacia su reino pues los designios divinos no hicieron posible la conquista y el final del Islam. Conocer nuestra historia desde todos los puntos de vista es una de las metas que perseguimos.

Contamos con un testimonio significativo de **Ibn Asim** que nos habla de la destrucción del palacio de los Alijares, gracias al trabajo de Alicia de la Higuera contamos con la traducción de una fuente árabe de extraordinaria importancia para saber algo más concreto sobre los efectos del terremoto. Nos dice el autor musulmán: *“Le afectó aquella gran sacudida y enorme terremoto, dejando allí*

importantes restos; los graves sucesos retrasaron su reparación que hubiera evitado la demolición de sus columnas tan hermosas, el saqueo de su revestimiento de azulejos de hermosa factura, la apropiación indebida de las piezas de mármol de alto valor, la agresión contra los árboles de su almunia de elegantes variedades y raras especies. Grande fue la pena y la tristeza [que causó] esta enorme pérdida". A ello había que sumar los efectos sobre otras construcciones que se fueron levantando desde la época de Muhammad V a Yusuf III. Los Aljares no fueron destruidos en la etapa morisca como se pensaba sino ya en el siglo XV por los terremotos de Julio de 1431, los cronistas del siglo XVI vieron las ruinas de estos palacios aunque si se conservaban parte de los jardines pues nos dice Mármol Carvajal y luego más tarde Lafuente que en 1482 el monarca Muley Hacen se paseaba por ellos.

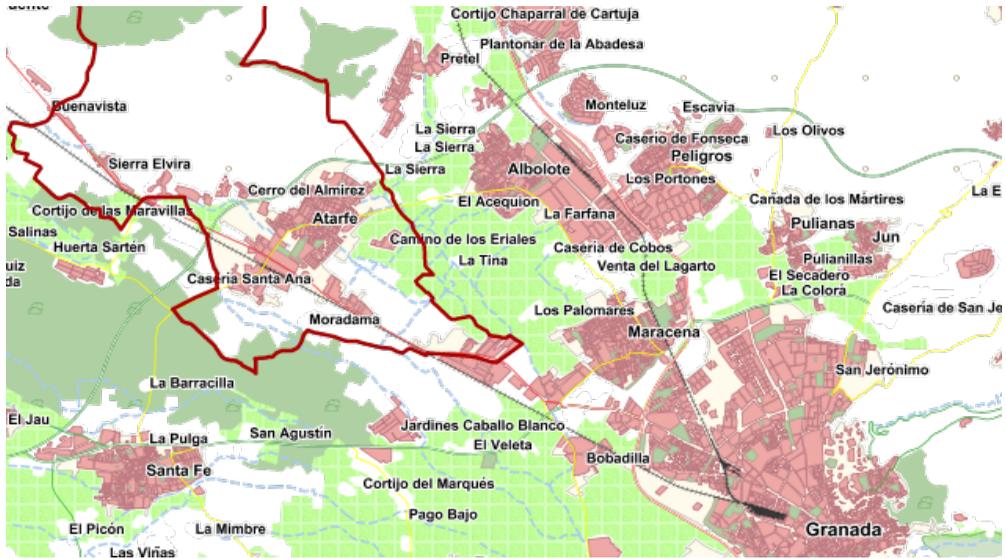
A consecuencia de este terremoto el sistema hidráulico sufrió modificaciones, las aguas de los Aljares que llegaban desde el río Aguas Blancas se cortaron por el derribo de un antiguo acueducto y en época de Isma'íl en 1455 se canalizaron de nuevo las aguas pero desde la acequia de la Alhambra, con ello salvaba lo que quedaba de los jardines pero no se pudo conseguir devolver el agua a la zona más alta de la Alhambra y se convierte en un erial desaprovechado para la población.

En el siglo XVIII **Gutierre Joaquín Vaca de Guzmán** publica una obra: Dictamen sobre la utilidad, o inutilidad de la excavación del Pozo-Airon, y nueva abertura de otros pozos, cuevas y zanjias para evitar los Terremotos. Este autor parte de la creencia de que los musulmanes habían abierto un pozo, el Pozo Airón, en las afueras de la ciudad, delante de la Puerta Elvira, con el fin de permitir que escaparan las corrientes de aire caliente que al circular por el interior de la tierra producían los terremotos. Estas creencias están basadas en las primeras hipótesis que los griegos realizaron sobre los terremotos y en relación con los volcanes. No debemos olvidar la alta actividad sísmica y volcánica de Grecia y la Magna Grecia (Sur de Italia y Sicilia). Nos da un testimonio también significativo al citar al bachiller **Fernán Gómez de Cibdarreal y su Epistola a D. Lope de Mendoza Arzobispo de Santiago**. En este testimonio se dice que el médico del rey Juan II estando en el real de Sierra Elvira a principios de julio sintió como el resto del ejército repetidos temblores de tierra y al menos dos de ellos fueron violentos pues destruyeron muchas casas de la ciudad. Este autor dice que él vio como varios capitanes proponían al rey tomar la ciudad en aquellos momentos de

incertidumbre pues la fortuna mostraba que quería aterrar a Granada con los temblores de la tierra.

Con todo esto podemos decir que las campañas contra Granada se vieron afectadas por los terremotos, se produjeron en Granada cambios en el gobierno: Muhammad VIII, Muhammad IX y Yusuf IV. Sabemos que hubo dos series sísmicas que hasta ahora se habían confundido, siendo la de julio la que permite conocer como afectaron a las estructuras urbanas: palacios, casas, murallas, mezquitas, etc., de la ciudad. Además, los terremotos asustaron a los cristianos y levantaron el campamento para regresar a sus lugares de origen. Por último, decir, que Granada pudo convertirse en una ciudad cristiana en 1431 pero los “designios divinos” no hicieron realidad aquella aspiración.





Imágenes sacadas de internet

EL TERREMOTO DE ATARFE-ALBOLETE DE 19 DE ABRIL DE 1956

Introducción

El fenómeno de los terremotos es tan corriente y habitual como cualquier otro de la naturaleza. Los temblores de tierra se suceden, aunque con otra escala de tiempo, como la lluvia, el viento, la nieve, el granizo, etc. Si analizamos la Sismicidad mundial se produce un terremoto aproximadamente cada medio minuto lo que nos indica el número tan elevado de eventos a lo largo de un año, y además, nos pone de manifiesto que no todas las zonas de la tierra tienen el mismo número de temblores. La mayoría de ellos, pese a su elevado número, pasan desapercibidos para los hombres pero quedan registrados en los modernos aparatos desarrollados por los investigadores. Con estos registros se recogen datos que permiten su estudio, análisis e investigación. El conocimiento de estos sismos ha dado lugar a la Sismología. Los sismos ocurridos hace tiempo se enmarcan en la Sismicidad Histórica pues carecemos de registros para su estudio y nos tenemos que servir de los documentos de Archivo y otras fuentes impresas. Estos estudios usando registros sísmicos son relativamente modernos y pocos centros en el mundo pasan o se acercan al centenar de años de funcionamiento.

Las zonas donde abundan más este tipo de fenómenos son las orillas del Mediterráneo, riberas del Pacífico, Oriente Medio, la India, China y el Caribe. Tras ellos se constatan los efectos de las sucesivas sacudidas terrestres: epidemias, incendios, muertes de hombres y animales, pérdidas económicas sobre todo en las viviendas y el Patrimonio. El hombre a través del tiempo ha ido tratando de dar una explicación sobre tales fenómenos con lo que se han ido formando leyendas, explicaciones racionales y tratados. Plinio decía que “donde la Tierra ha temblado, volverá a temblar otra vez”. La Biblia, el Cristianismo y el Islam dan una explicación divina a los terremotos y achacan a los pecados de los hombres este tipo de eventos. Esta mentalidad perduró hasta el siglo XIX en que comienzan a darse explicaciones racionales y científicas sobre los sismos. Uno de los más cercanos a nosotros en el tiempo por la importancia que tuvo es el que estudiamos en este trabajo. Muchos recuerdan todavía aquellos días en que la naturaleza parecía confabularse contra los hombres.

El terremoto

El sismo de Albolote-Atarfe del 19 de Abril de 1956 es de los más importantes del siglo XX en España y se enmarca dentro de los terremotos destructores junto a del 16 de Junio de 1910 en Adra, los granadinos de 1911 (Atarfe, Pinos Puente, el Jau, Láchar, Huetor Tajar y Granada), el de 5 de Julio de 1930 en Montilla, el de 5 de Marzo de 1932 en Vícar (Almería), los de la provincia de Jaén de 1951 en Andújar, Bailén y Linares y el del 9 de Junio de 1964 en Galera y Orce. El terremoto afectó a una amplia zona y sus efectos fueron estudiados por investigadores reconocidos como el Padre Antonio Due Rojo, Juan Sancho de San Román, Juan Bonelli Rubio, Luis Esteban Carrasco y más recientemente por Francisco Vidal Sánchez.

Todos ellos con mínimas diferencias nos dicen que el temblor comenzó a las 18 h. 38 m. y 53 s. (TMG) y sembró el pánico sobre todo en la zona comprendida entre Sierra Elvira y Granada alarmando a casi toda la provincia. La Prensa del día siguiente citaba como arruinadas las poblaciones de Atarfe y Albolote, y muy afectadas Santa Fe, Maracena y algunos barrios de la capital. Estos solicitaron ayuda al Gobierno. Las coordenadas epicentrales son 37.26 N, 3.73 W, profundidad 6 ± 3 Km, magnitud 5.0 e intensidad VIII en Albolote y Atarfe. Las pérdidas humanas sumaron 7 muertos directos y 5 debidos a un deslizamiento de tierras junto al Beiro en Granada por el derrumbamiento de una cueva, situada junto al camino de la Casería de Montijo. Como consecuencia del terremoto y los efectos de la lluvia se hizo una gran grieta en la ladera. El día 20 de abril a las dos de la tarde se produjo la caída de unos 5.000 m³ de tierra. En la cueva vivía un matrimonio con 3 hijos, murieron todos. En este mismo lugar en 1945 otro deslizamiento produjo 4 muertos. Además se habla de unos 40 heridos, varios centenares de viviendas destruidas, otras muchas inhabitables, graves averías y daños materiales por importe de 20 millones de ptas. (de la época). Uno de los heridos murió el día 25. El número de muertos es aumentado por Pastor al decirnos que fueron 13 muertos y 73 heridos. Estos daños se vieron aumentados por las numerosas réplicas que siguieron durante varias semanas. mapa isositas Nos dice el P. Due (director por entonces del Observatorio de Cartuja) que el epicentro se sitúa entre Albolote y Atarfe, zona que carece de poblados y de cultivos, por lo que los daños no se vieron aumentados. En un radio de 10 Km alrededor alcanzó el **grado VII** imagen 1] con lo que abarca la capital y una veintena de pueblos de la Vega. Tuvo una escasa profundidad focal.

El terremoto es descrito por el P. Due diciéndonos que él se encontraba en el segundo piso de la Facultad de Teología y que duró unos cuatro segundos, violento, produciendo en las juntas de los muros y ventanas grietas y desprendimientos de yesones, caída de objetos, relojes parados, etc. Tras sus investigaciones alude a que en Albolote sufrieron más las paredes orientadas de E-W, grietas en columnas de la iglesia, desprendimiento de rocas en Sierra Elvira, ruptura y caída de chimeneas, cornisas, movimiento de árboles, ruido subterráneo general notado en poblaciones bastante alejadas. Alude a fenómenos extraños descritos por la población como corriente de aire, fuego y piedras procedente de la Cañada llamada Tajo Colorado que parecía salir de la Raja Santa aunque un Grupo de Espeleólogos Granadinos lo desmentía en la Prensa. El P. Due había realizado otras encuestas con motivo del terremoto ocurrido el 4 de Junio de 1955 que afectó a Atarfe y produjo daños materiales, algunas personas dicen que vieron un resplandor de globo rojizo amarillento en las primeras horas de la mañana. Distingue los edificios bien y mal construidos, habla de casas europeas y no europeas, coherencia o trabazón de las partes entre sí (vigas, tabiques, cielos rasos), materiales empleados, unión de las piedras de mampostería, ladrillos cogidos con mortero, etc.

Pastor achaca los destrozos a la mala calidad de las construcciones y a la escasa coherencia de los materiales. Tras analizar los emplazamientos afectados es de la opinión de que se había exagerado en las estadísticas oficiales cuando se decía que el 30% de las viviendas habían quedado prácticamente destruidas, el 60% con daños considerables respecto a Albolote, el 5% destruidas y el 40% con daños importantes en el caso de Atarfe. Este autor dice que él no había realizado el recuento pero cree que se ha exagerado un poco en las encuestas y documentos. También habla de los desprendimientos que tuvieron lugar en el Tajo Colorado en las inmediaciones de Sierra Elvira y los achaca a la existencia de un mal saneamiento de la cantera y a la inestabilidad de los bloques.

Las réplicas fueron estudiadas por el P. Due comenzando por la de las 20 h. 0 m. y 28 s. y dada su proximidad al Observatorio fue difícil de registrar pues la velocidad de rotación de los cilindros era de un cm. por minuto. Las réplicas se suceden unas a otras. Las mas importantes se registraron entre los días 19 al 30 de Abril y los 8 primeros días de Mayo. En algunos días ocurrieron varias sacudidas más o menos fuertes. Estudió y registró 116 réplicas importantes.

Poblaciones afectadas y descripción de los daños

Los estudios realizados por D. J. Sancho de San Román, J. Bonelli y L. Esteban nos permiten saber con exactitud los efectos del sismo sobre las poblaciones más afectadas. En resumen fueron los siguientes.

1.- **Atarfe.** Población de 8.000 habitantes y 1.500 casas. Objetos sueltos caídos igual que algunos muebles. Los edificios buenos fotosufrieron daños y de todos ellos quedaron 600 con grietas reparables, 600 con daños considerables, 200 ruinosos y 10 destruidos. Algunas fachadas derrumbadas al W, muros arruinados junto a la estación del ferrocarril. Los efectos del sismo se ven patentes en una fotofábrica de planchas de mármol "Mármoles Prieto-Moreno Ruiz, S. A.", situada frente al pueblo junto a la carretera de Granada. La caseta de un transformador quedó agrietada en sus cuatro paredes de ladrillo. Se citan fenómenos luminosos en el lugar del epicentro.

2.- **Albolote.** Población de 5.000 habitantes y entre 850-900 casas. Los objetos cayeron al suelo a distancias de un metro de su posición inicial. Los edificios mejor preparados presentan grietas en algunos casos considerables. Los de inferior calidad quedaron inservibles y otros hundidos. Las casas quedaron 350 con grietas reparables, 300 con daños considerables e inhabitables, 50 ruinosas y 7 destruidas. La fachada del Ayuntamiento sufrió la pérdida de un remate con escudo del pueblo. La iglesia perdió parte del alero y la torre presentaba grietas notables. Muchas viviendas perdieron los tejados.

Sabemos que hubo 5 muertos en Albolote y Atarfe y más de 60 heridos además de grandes pérdidas económicas por los daños materiales. Las noticias a veces son contradictorias pues los artículos de los especialistas y las aparecidas en la prensa no se ponen de acuerdo totalmente.

3.- **Granada.** El fuerte terremoto dejó una impresión inolvidable a los que lo sintieron, su intensidad se puso de manifiesto sacando a todos a la calle, el pánico fue general. Objetos caídos, vajillas destruidas, relojes de péndulo parados, caída de una cruz de piedra en la iglesia del Sagrado Corazón y un remate de piedra de la Audiencia. Los edificios buenos solo sufrieron grietas. Los de peor construcción como ocurría en el Albaicín resultaron bastante afectados. En general en este barrio granadino un 10% de las casas fueron desalojadas y las que presentaban grietas alcanza el 50%. Algunas viviendas quedaron ruinosas. En la capital hubo dos muertos y varios heridos. Se pararon los relojes del Observatorio de Cartuja, averías

en los sismógrafos y grietas en la rotonda del edificio. En la ciudad todavía hoy muchas personas recuerdan este sismo y hablan de los efectos sobre los raíles del tranvía, las calles se movieron como si fueran pequeñas olas, etc.

4.- **Maracena.** Población de 4.000 habitantes y 900 viviendas. Cayeron objetos sueltos y muchos edificios quedaron afectados, uno de tapial quedó destruido. En resumen 700 casas con daños leves, 150 con daños considerables y 10 ruinosos. Algunos edificios tenían derrumbadas la parte superior.

5.- **Santa Fe.** Población de 11.000 habitantes y 2.000 casas. Cayeron todos los objetos sueltos y muchos trozos de chimeneas. En general el 50% de los edificios presentaban grietas y daños leves. En la relación de daños del Ayuntamiento se decía que 70 viviendas tenían daños considerables y 15 estaban en estado ruinoso. la iglesia con daños considerables, el pórtico cuarteado igual que una parte importante de la nave central.

6.- En el **Pantano de Cubillas** los obreros que trabajaban sobre el dique se tambalearon. El mástil de una torre sumergida 17 metros y 15 sobre el agua osciló, se produjeron ondas concéntricas en el agua. Un obrero cuenta como escuchó antes del terremoto un retumbo que procedía del S. En un pequeño poblado junto al pantano toda la gente salió a la calle y en las viviendas se apreciaban grietas.

7.- **Peligros.** La alarma fue general, los objetos cayeron y afectó a unas 400 viviendas aunque de forma leve pues solo 50 de ellas tenían grietas importantes y fue necesario evacuar otras 7 casas por peligro de derrumbe.

8.- **Pinos Puente.** 2000 casas, todo el mundo salió a la calle. En el Ayuntamiento se tomó relación de 12 casas con daños considerables y la mayoría de ellas estaban con grietas leves, se cayeron algunos trozos de chimeneas. Las réplicas del sismo no fueron sentidas por todos.

9.- **Belicena.** Población de 1.100 habitantes y unas 200 casas. Cayeron objetos, muchos edificios con grietas leves y 4 de ellos con daños considerables quedando además otro ruinoso. Aquí se sintieron todas las réplicas.

10.- **Purchil**. Población de 1.600 habitantes y 220 casas. Todo semejante a Melicena.

11.- **Churriana de la Vega**. Alarma general, quedaron afectados los edificios de peor calidad y 5 de ellos presentaban daños considerables. También se sintieron las réplicas más importantes.

12.- **Armilla**. Todos salieron asustados a la calle, objetos caídos, muchos edificios con grietas y algunos corrales de tapial se vieron afectados cayendose trozos de la tapia. Se sintieron las réplicas.

13.- **Pulianas**. Población de 1.600 habitantes y unas 400 casas. Todos salieron a la calle y muchos edificios sufrieron grietas leves aunque se anotaron con daños considerables 12 de ellos y 7 casas quedaron medio arruinadas. también se sintieron las réplicas.

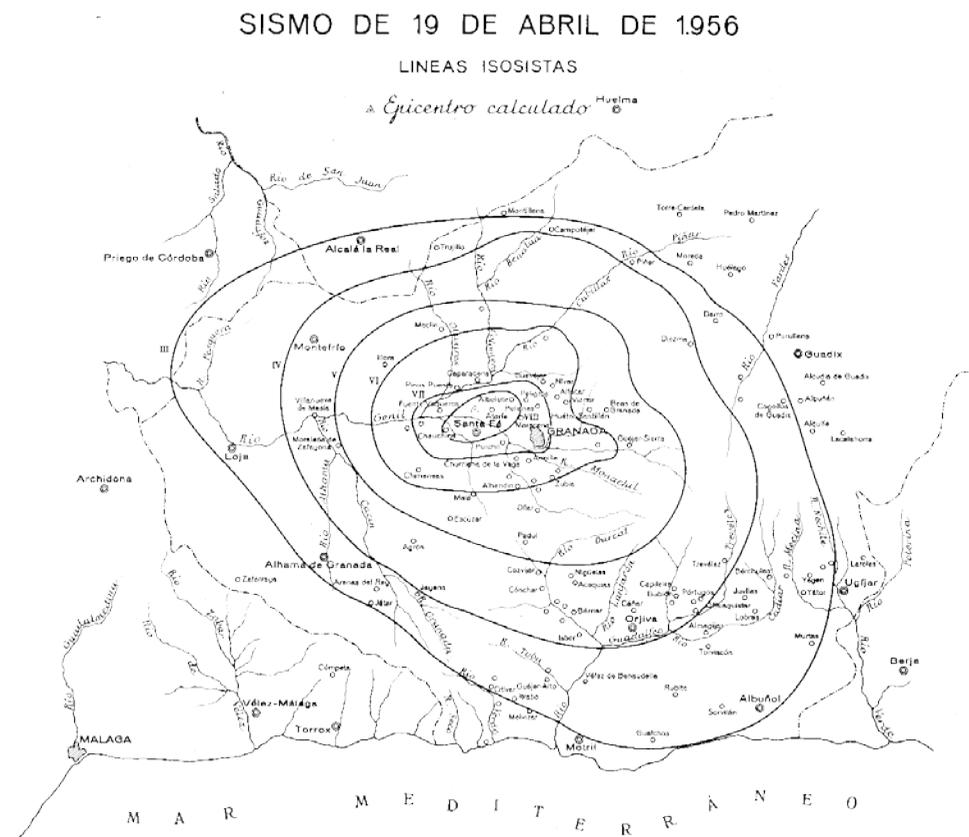
14.- **Güevéjar**. Población de 1.100 habitantes y unas 250 casas. Alarma general, muchos edificios con grietas leves y 5 con daños considerables. Se sintieron las réplicas.

En el Observatorio de Cartuja se registraron las réplicas ocurridas como efecto del terremoto principal. El mismo día 19 se sintieron tres réplicas de grado V en Albolote y III en Granada. El día 20 se sintieron 15 réplicas que en Granada alcanzan el grado III. Otras 7 réplicas el día 21 y 24 el día 22 que se estiman en grado IV en Granada. Nos dice el P. Due que muchos de ellas se sintieron débilmente pero la gente, que estaba muy sensibilizada se alarmaba. Continuaron 8 réplicas el día 23, 9 el día 24, 3 el 25, 1 el 26 por lo que en total se contabilizaban 58 del grado I, 7 del II, 4 del III, 1 del IV, 1 del V y 1 del VII. Continuaron 2 el día 28, 13 el 29 y 3 el día 30. Algunos alcanzan el grado IV. Las réplicas continuaron hasta finales de Junio en que se registraron pequeños enjambres de terremotos.

Para localizar el epicentro, magnitud y energía se hizo un estudio analítico tomando datos de los Observatorios de Cartuja, Málaga, Almería, Toledo, Alicante, Lisboa y Tortosa. Tras un detenido examen de los datos sitúan el epicentro inmediato a Atarfe. La comarca es bien conocida y pertenece a la comarca sísmica granadina cuya vega es atravesada por el Genil. La gran sismicidad de la zona se debe a que es una zona de contacto entre las Serranías Subéticas y Penibéticas (según Due y otros). Este

terremoto fue sentido en una amplia zona como se puede apreciar en el mapa de las isosistas elaborado por J. Bonelli y L. Esteban Carrasco que insertamos junto a algunas fotografías de la época.

Finalmente podemos indicar que este terremoto tuvo una magnitud moderada, alcanzó mayores efectos de los esperados para este tipo de eventos. Las causas de esta mayor cantidad de daños pueden deberse a diversos factores ya apuntados anteriormente: escasa calidad de las construcciones y efectos de amplificación por el tipo de suelo que nos encontramos en la Vega de Granada. Este terremoto nos debe de servir para prevenir los males futuros, porque muchos de los efectos de los terremotos, hoy por hoy, pueden ser evitados.



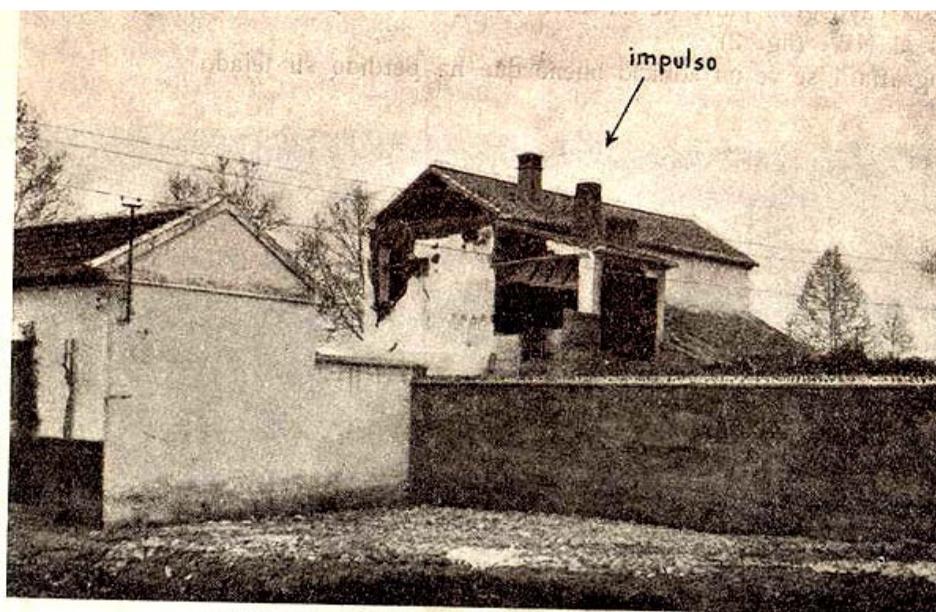


Foto 2. *Junto a la Estación de Atarfe.*

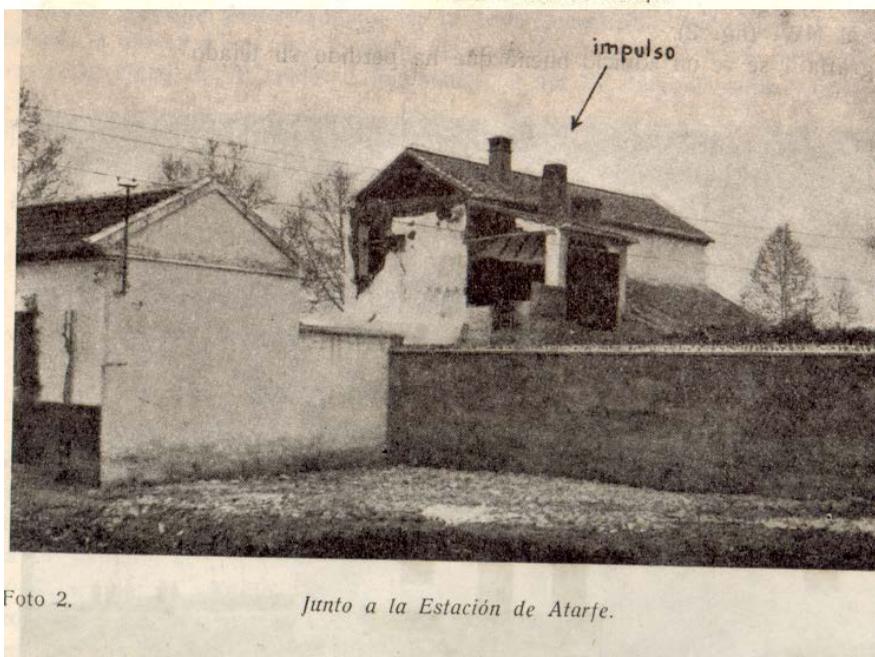


Foto 2. *Junto a la Estación de Atarfe.*

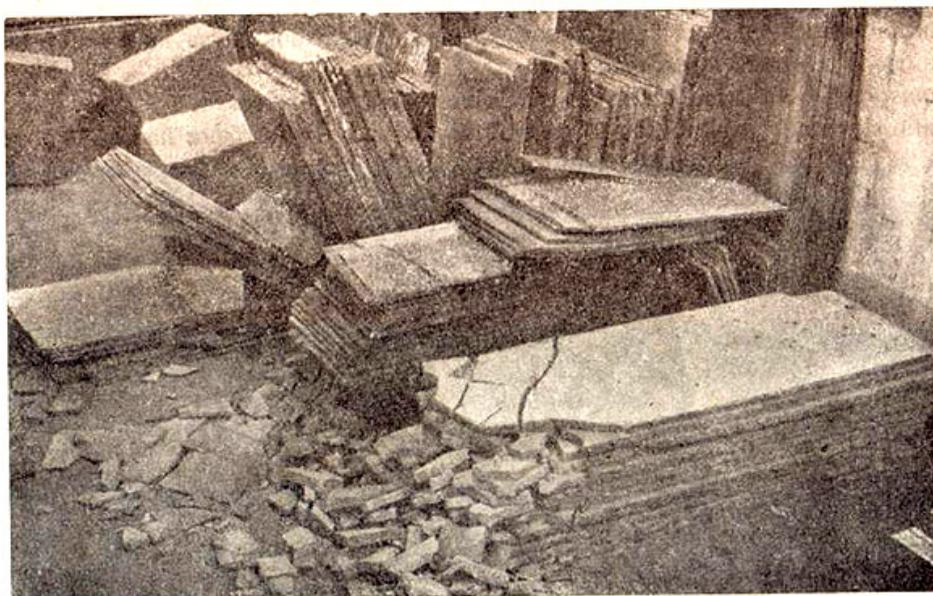


Foto 4.

Fábrica de mármoles.

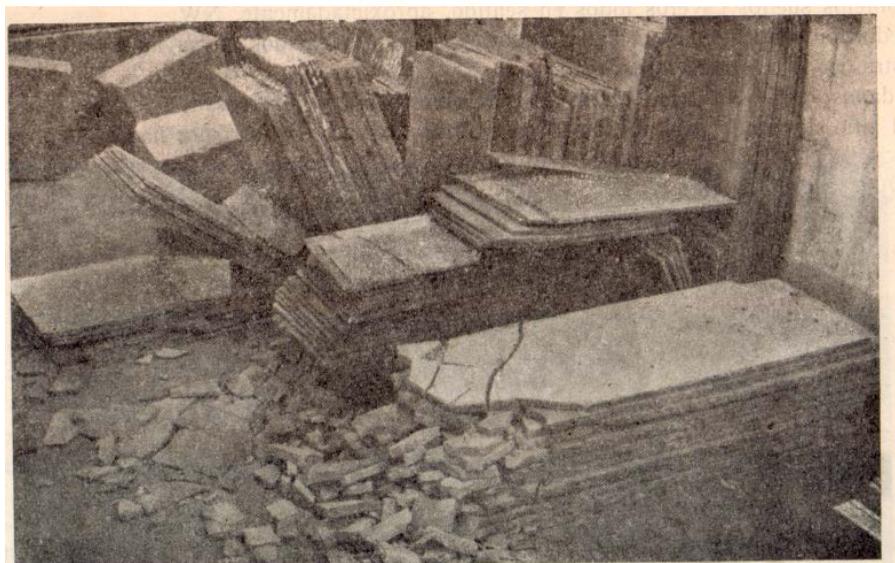


Foto 4.

Fábrica de mármoles.

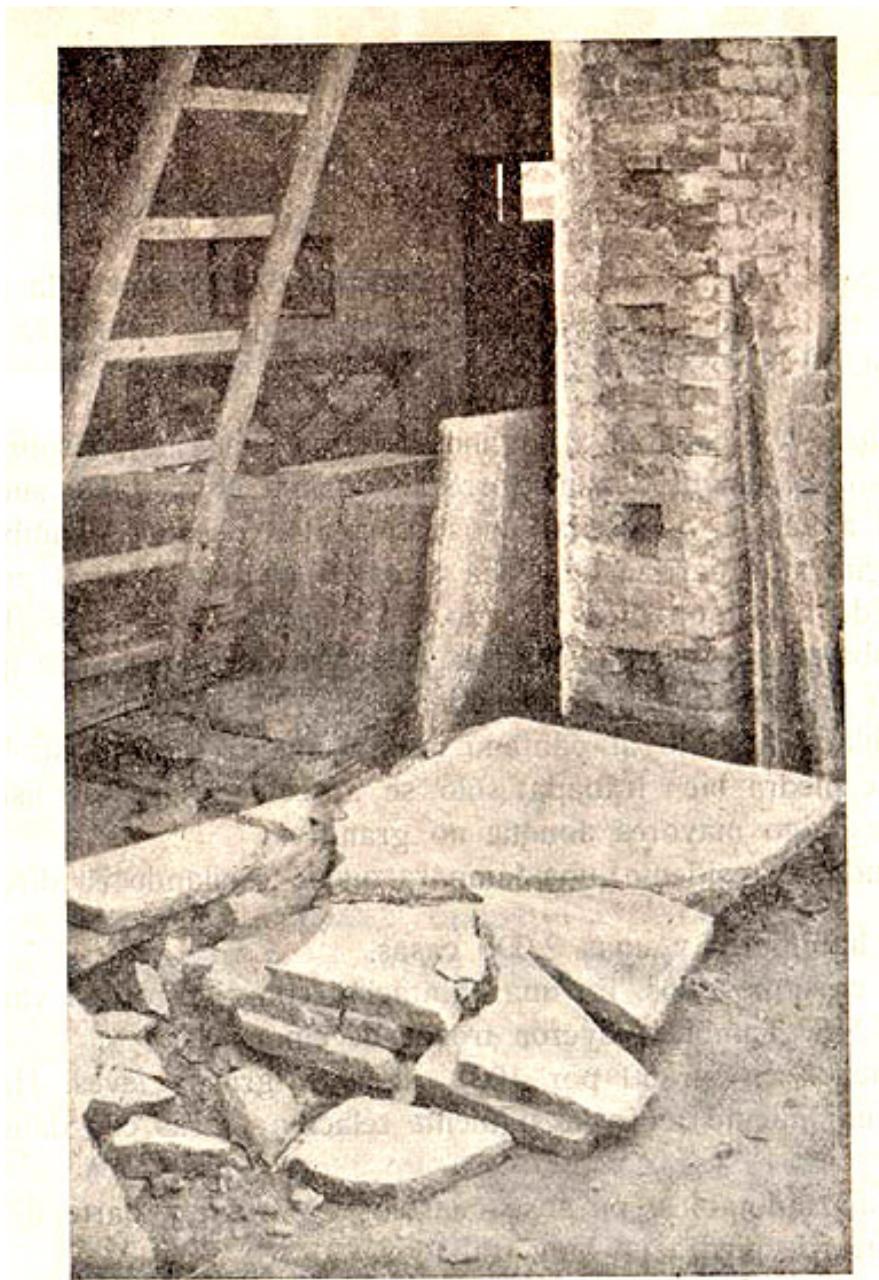


Foto 5.

Fábrica de mármoles.

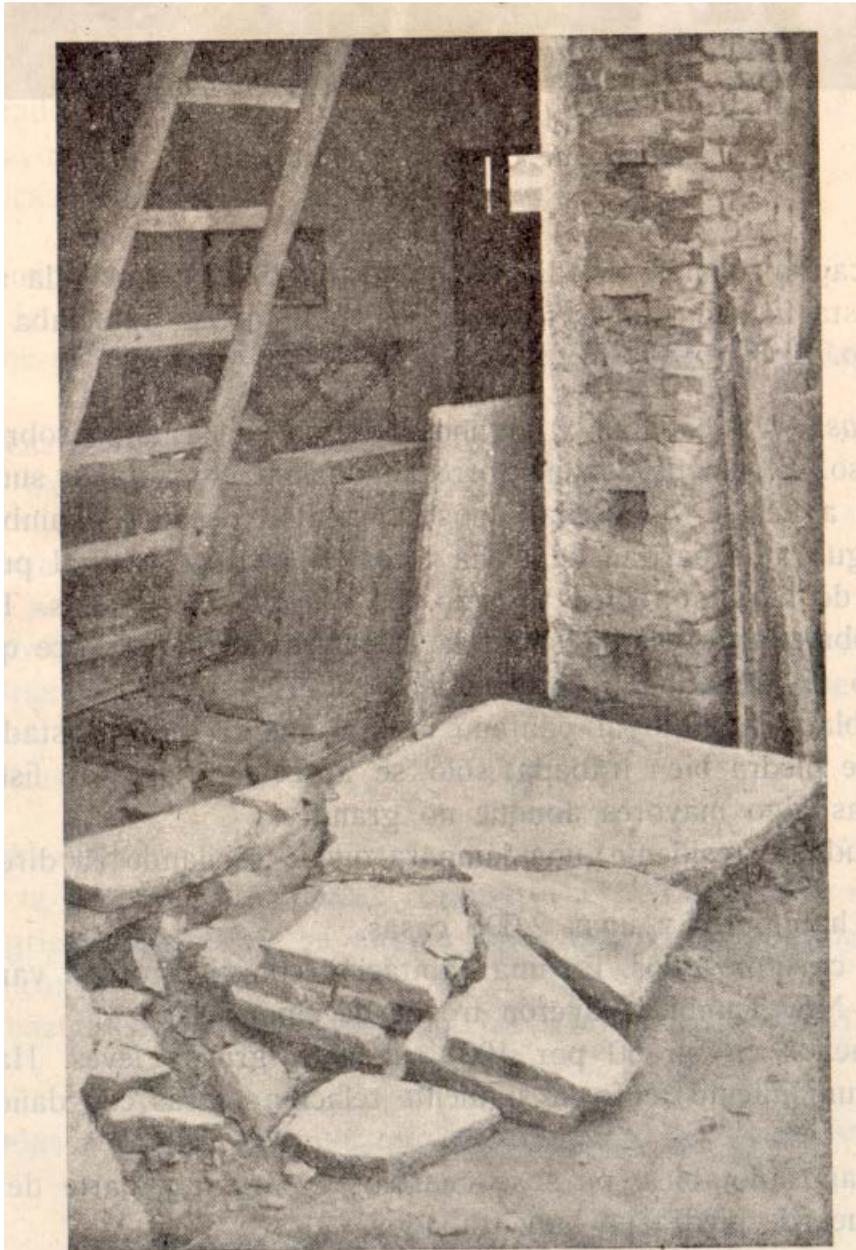


Foto 5.

Fábrica de mármoles.

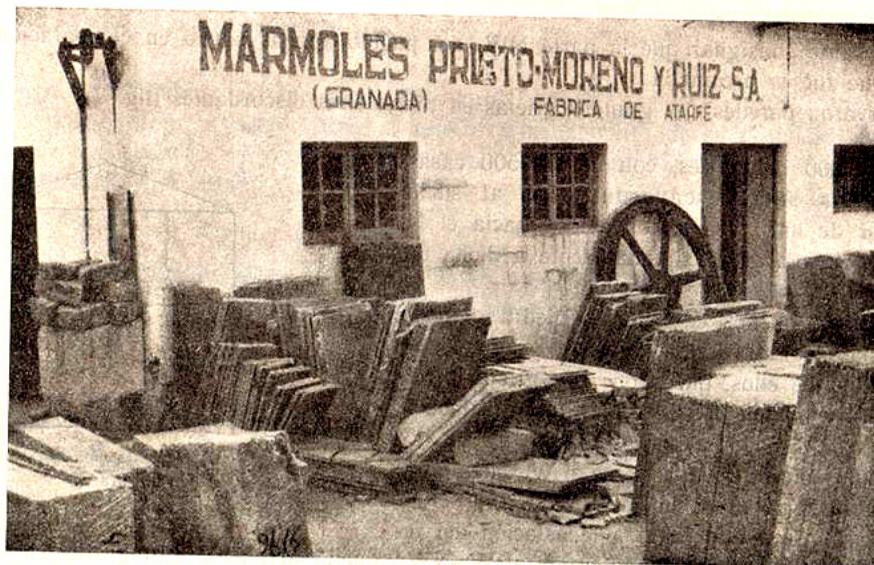


Foto 3. *Fábrica de ladrillos.*

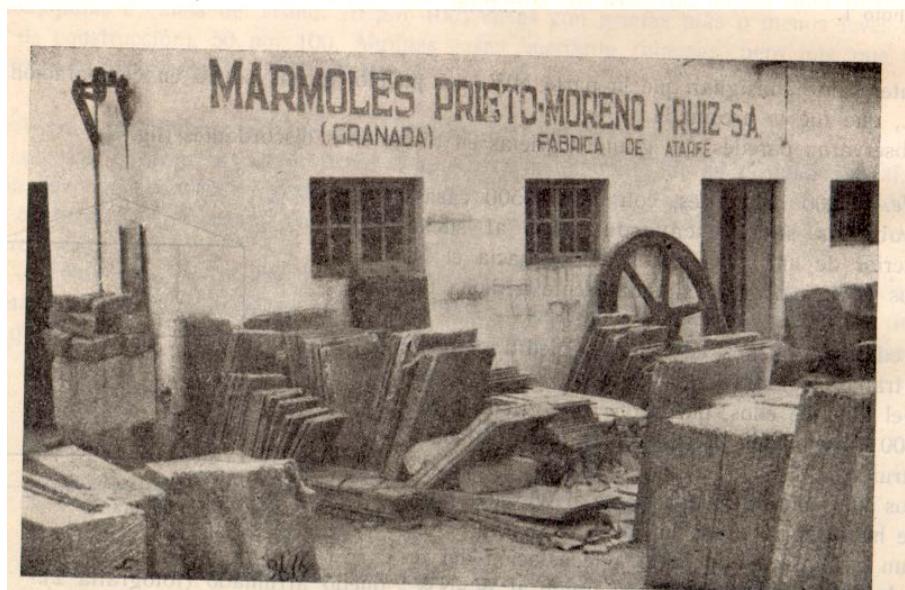


Foto 3. *Fábrica de ladrillos.*

