



Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad

ISSN: 0185-3929

ISSN: 2448-7554

relacion@colmich.edu.mx

El Colegio de Michoacán, A.C

México

González Pérez, Damián

Nube de tempestad, tormentas torrenciales y tornados de tierra:
relación de mangas o culebras de agua en Oaxaca (1830-1885)

Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad, vol. 40, núm. 159, 2019, pp. 113-146

El Colegio de Michoacán, A.C

México

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13766760005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEH  redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Nube de tempestad, tormentas torrenciales y tornados de tierra: relación de mangas o culebras de agua en Oaxaca (1830-1885)

Storm clouds, torrential storms and tornadoes: accounts of waterspouts or tornado alleys in Oaxaca (1830-1885)

Damián González Pérez
Universidad del Mar
damiangp313@hotmail.com



DOI: [10.24901/rehs.v40i159.631](https://doi.org/10.24901/rehs.v40i159.631)



Nube de tempestad, tormentas torrenciales y tornados de tierra: relación de mangas o culebras de agua en Oaxaca (1830-1885) por [Damián González Pérez](#) se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](#).

Fecha de recepción: 10 de noviembre de 2018

Fecha de aprobación: 18 de enero de 2019

RESUMEN:

El presente texto tiene como finalidad contextualizar una relación de fenómenos denominados “culebras de agua” o “mangas de agua”, ocurridos en Oaxaca, México, entre 1830 y 1885, que forman parte de un registro realizado por Manuel Martínez Gracida. La revisión de cada una de las crónicas permite identificar un elemento en común, la nube *Cumulonimbus*, y de manera específica tormentas torrenciales, tormentas eléctricas, tormentas de granizo y vientos huracanados, e incluso tornados de tierra. La contextualización de dicho documento se hace a partir de aspectos que caracterizan la mitología asociada con las deidades de la lluvia en Mesoamérica, en particular, con relatos procedentes de comunidades zapotecas, así como con conocimientos de carácter meteorológico. Este corpus se contrasta con información técnica de carácter institucional propia de la ciencia positivista.

Palabras clave:

Tormentas torrenciales, *Cumulonimbus*, tornados.

ABSTRACT:

The objective of this text is to contextualize accounts of phenomena called “water snakes” or “waterspouts” that occurred in Oaxaca, Mexico, between 1830 and 1885, found in a weather registry maintained by Manuel Martínez Gracida. The review of each chronicle makes it possible to identify a common element; namely, the cloud formation called *Cumulonimbus*, which produces torrential storms, thunderstorms, hailstorms, hurricane-force winds, and even tornadoes. The contextualization of this document is based on elements that characterize the mythology associated with rain deities in Mesoamerica, especially stories from Zapotec communities, and with meteorological knowledge gathered in those villages. This corpus is then contrasted to the technical information of an institutional nature typical of positivist science.

Keywords:

Torrential storms, *Cumulonimbo*, tornadoes.

Preámbulo¹

En 1898, Manuel Martínez Gracida, “uno de los escritores más prolíficos de la historia de Oaxaca” ([Hernández Bolaños 2010, 14](#)), cuya producción la realizó entre la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX, concluyó su manuscrito *Cuadro sinóptico, geográfico y estadístico del Estado Libre y Soberano de Oaxaca*, donde registró relaciones de diversos fenómenos naturales ocurridos en distintas regiones de dicha entidad, sobre todo, entre los treinta y los ochenta del siglo XIX, como tormentas torrenciales, tormentas eléctricas, tormentas de granizo, inundaciones, terremotos, entre otros. Dicha obra aparece en un momento peculiar de su vida, ya que algunos años antes, en 1880, ingresó a la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística de la República Mexicana, mérito derivado, al parecer, de uno de sus libros más conocidos, la *Colección de Cuadros Sinópticos de los pueblos, haciendas y ranchos del Estado Libre y Soberano de Oaxaca*, el cual vio la luz pública en 1883. Otro nombramiento significativo en este mismo ámbito fue el de miembro de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, en 1886, cuya obra clave para obtenerlo fue la de *Flora y fauna del Estado Libre y Soberano de Oaxaca*, publicada hasta 1891.

El contexto en el que Martínez Gracida escribe estas y otras obras propias del campo de la geografía, en particular de la meteorología del siglo XIX, es sumamente significativo para Oaxaca, muestra de ello es la fundación del Observatorio Meteorológico, el 5 de febrero de 1883, situación que, sin duda, favoreció la creación de este tipo de trabajos.

En esta ocasión nos interesa presentar un fragmento del *Cuadro sinóptico, geográfico y estadístico del Estado Libre y Soberano de Oaxaca*, el cual corresponde a un apartado titulado “Catálogo de Mangas de agua desde 1830 hasta 1885”. La obra completa se encuentra resguardada, junto con la mayoría de sus textos manuscritos, en la Sala de Asuntos Oaxaqueños Genaro V. Vásquez de

la Biblioteca Pública Margarita Maza de Juárez de la ciudad de Oaxaca.² Para la presentación del documento se recurre a diversos tipos de fuentes, con el fin de contextualizar los fenómenos meteorológicos que se describen como parte de lo que en el documento se nombra “manga de agua” o “culebra de agua”.

En un principio, la comparación de dichos términos con otras fuentes de carácter alfabético y oral me llevó a suponer que en todos los casos, los fenómenos descritos correspondían a tornados de tierra. Sin embargo, una revisión puntual de dichas descripciones nos permite identificar sólo algunos casos en los que se alude a tornados, mientras que en otros, lo que se describe son más bien tormentas torrenciales, acompañadas de rayos, granizo y fuertes vientos. Además, la lectura del documento visibiliza el énfasis en la nube de tormenta o tempestad, es decir, la nube *cumulonimbus*, de la cual derivan, precisamente, dichos fenómenos meteorológicos, incluyendo los tornados.

Algo relevante en este “Catálogo de Mangas de agua” es la descripción física de las nubes y las tormentas, pero, sobre todo, los daños derivados de ellas, los cuales van desde inundaciones, derrumbes, pérdida de diversos cultivos, hasta la muerte de ganado mayor y menor, y pérdidas humanas. Con la intención de contextualizar desde distintos enfoques el sentido de la expresión “manga de agua” o “culebra de agua”, recurrimos inicialmente al papel que la nube de tormenta o tempestad, así como los fenómenos asociados con ella (lluvia torrencial, granizo, rayos y fuertes vientos e incluso tornados), ha ocupado en la cosmovisión mesoamericana, particularmente, a partir de algunos fragmentos míticos del centro de México y del área zapoteca de Oaxaca, para finalmente acercarnos a dicho fenómeno desde una caracterización física y su concepción técnica y científicista. Luego de este rastreo, se presenta la transcripción del “Catálogo”.

Esta presentación del documento del siglo XIX busca, por un lado, contrastar dos visiones distintas sobre una serie de fenómenos comunes, pero también, comprender la significancia que para ambas visiones ha tenido, en principio, la nube de tormenta o tempestad, junto con los cuatro fenómenos asociados con ella, es decir, viento, lluvia, granizo y rayos, y, con ello, posibles representaciones de carácter mitológico y cosmológico, que han trascendido en los conocimientos culturales del ámbito meteorológico, vigentes aún en diversas comunidades de una región como Oaxaca.

En el origen: nubes y tempestades en la cosmovisión

Reza un canto zapoteco de autoría anónima, intitulado *El diluvio* (el primero hecho en zapoteco, según la consideración de Macario Matus):

Puumpu, ca puumpu, ¡au! // ziaba nisa, ziaba guie, // ziaba nanda, ziaba yu. // Puumpu, ca puumpu, ¡au! // ma' cheguirá guidxilayú. (Cántaro, los cántaros, ¡au! // caerá agua, caerán piedras, // caerá frío, caerá tierra. // Cántaro, los cántaros, ¡au! // ya se va acabar todo el pueblo de la tierra (De la Cruz 1983, 54-55)).³

Para el pensador zapoteco ya fallecido Antonio Santos Cisneros, originario de Tehuantepec, este fragmento representa la sensación generada por la nube de tormenta o de tempestad, y que muy probablemente se decía o se pensaba en el momento en el que los zapotecos de la región del Istmo de Tehuantepec avistaban dicho meteoro (comunicación personal, Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca, 2012). El poema sería, en la consideración del mismo Antonio Santos, una proyección de las tempestades desatadas por El Rayo, deidad meteorológica zapoteca, registrada en el siglo XVI por el fraile dominico Juan de Córdova con el vocablo *cocijo*, y cuya personalidad es benevolente y colérica, al igual que la del resto de este tipo de deidades homólogas en Mesoamérica. La nube de tempestad, tal como se aprecia en el poema, desata tormentas de lluvia, eléctricas y de granizo, y genera fuertes vientos. Esta situación se constata también en la tradición oral y como muestra está el fragmento inicial de un texto publicado por Wilfrido C. Cruz, con el título “Quetzalcóatl o Pelaquetza”, incluido en la ya clásica obra *Oaxaca recóndita* (1946, 33-35):

en la cumbre de una montaña vivía desde antes del amanecer del mundo el viejo Rayo de fuego, Cocijoguí. Era el rey y señor de todos los rayos grandes y pequeños. Al pie de su trono deslumbrante tenía bajo su custodia cuatro inmensas ollas de barro donde guardaba encerrados, en una, a las nubes; en la otra, al agua; en la tercera, al granizo, y en la cuarta, al aire. Cada una de estas ollas, a su vez, estaba vigilada por un rayo menor en forma de chintete o lagartija.

En la primera de estas ollas de barro, Cocijoniza, “Rayo-agua”, uno de los rayos menores,⁴ guardaba las nubes y, al recibir una orden de parte de Cocijoguí, el chintete abrió el gran cántaro; luego de ello: “Una columna de vapor se levantó a los cielos y rápidamente invadió los espacios siderales. Los hombres quedaron maravillados de aquel espectáculo imponente y grandioso. El Rayo Menor Cocijoniza jugueteaba, mientras tanto, entre las volutas de la gran masa gaseosa, y cada movimiento suyo era un relámpago”.

Para calmar la sed de los hombres, Cocijoguí mandó al segundo chintete a abrir su olla: “Las aguas salieron de ésta y cabalgando sobre las nubes llenaron el ambiente terrestre. Y empezó a llover. Duró la lluvia muchos días”, hasta que hombres y animales pudieron comer.

Ante la curiosidad y súplica de las mujeres, Cocijoguí ordenó a otro de los rayos que abriera su olla, de la cual dejó escapar el granizo:

Y del cielo, bien pronto cayó desordenada y tumultuosa pedrizca de agua endurecida. Gruesos granos de hielo, fríos y quemantes, cayeron sobre la tierra atónita primero, y después horrorizada de la tempestad. Los [...] rayos menores iluminaban el cielo con sus continuos relámpagos y con sus truenos estremecían el espacio mientras la tormenta de agua y de granizo parecía indicar el fin del mundo y la muerte de todos los seres.

Luego de esta calamidad, Gobicha, el Sol, se hizo presente y con ello Cocijoguí “ordenó al último ‘chintete’ que pusiera en libertad al viento para que ahuyentara la tormenta”, quien, al obedecer, “desgarró las entrañas de las nubes con una formidable centella deslumbrante y con un trueno gigantesco llamó a sus hermanos, los demás jefes de los elementos desencadenados, quienes volvieron sumisos y obedientes a su [...] refugio sobre la cumbre de la montaña”.

Este tipo de descripciones literarias sobre la generación de las tormentas o tempestades tiene como uno de sus antecedentes la narración mítica sobre Tláloc, dios mexica de la lluvia, y su morada, la cual aparece en el manuscrito anónimo del siglo XVI *Historia de los mexicanos por sus pinturas* (1996, 26):

Del cual dios del agua dicen que tiene un aposento de cuatro cuartos, y en medio de un gran patio, do están cuatro barreñones grandes de agua: la una es muy buena, y de ésta llueve cuando se crían los panes y semillas y enviene en buen tiempo. La otra es mala cuando llueve, y con el agua se crían telarañas en los panes y se añublan. Otra es cuando llueve y se hielan; otra cuando no granan y se secan. Y este dios del agua para llover crió muchos ministros pequeños de cuerpo, los cuales están en los cuartos de la dicha casa, y tienen alcancías en que toman el agua de aquellos barreñones y unos palos en la otra mano, y cuando el dios de la lluvia les manda que vayan a regar algunos términos, toman sus alcancías y sus palos y riegan el agua que se les manda, y cuando, atruena, es cuando quiebran las alcancías con los palos, y cuando viene un rayo es de lo que tenían dentro, o parte de la alcancía.

Lluvia, viento, truenos y relámpagos, y granizo, han sido fenómenos asociados recurrentemente con las deidades de la lluvia, es decir, las deidades meteorológicas, y cuyos fenómenos provienen de la nube de tormenta o tempestad, que se forma en la cima de las montañas, como coronando la morada de estas deidades. Dicha nube forma parte de los conocimientos culturales de diversas comunidades.

En el caso de Oaxaca, específicamente de comunidades zapotecas, la nube de tormenta recibe distintos nombres, algunos son en realidad cognados equivalentes, pero otros corresponden a formas muy particulares, cuyo sentido puede ser tanto descriptivo como metafórico. Una forma peculiar que alude a su carácter intempestivo de esta nube es la correspondiente a la variante lingüística del zapoteco de Macuilxóchitl, en el Valle de Tlacolula, donde se le nombra *bel gu'n*, “culebra toro” o “culebra embravecida”. En este caso, a diferencia de otras comunidades, los nombres específicos de varias nubes no se anteceden por el término “nube” (*za*), propiamente, sino por el de “culebra” (*bel*), en alusión a la relación tanto mítica como metafórica común en Mesoamérica.

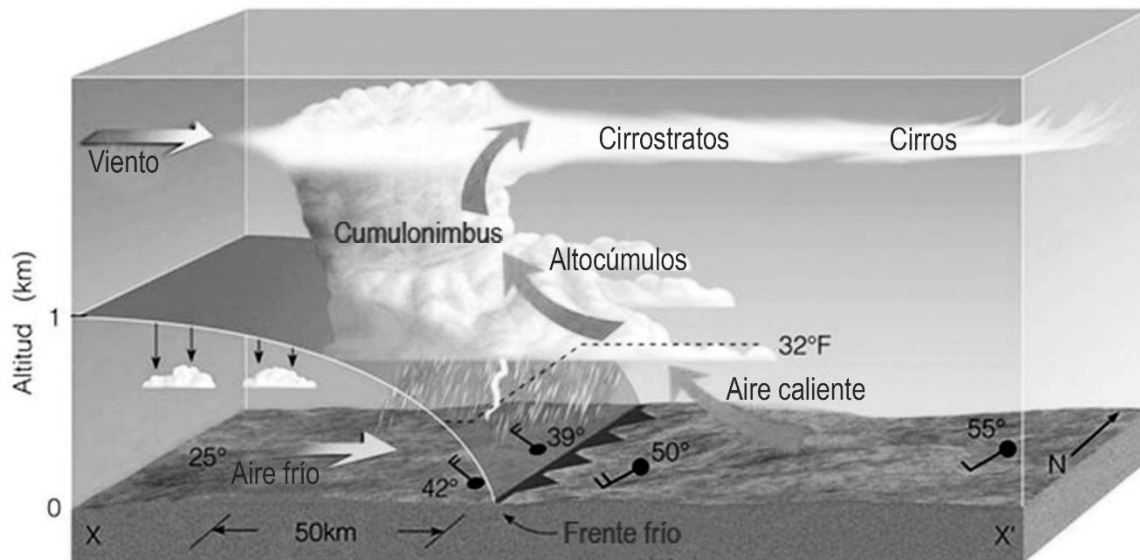
En el pueblo vecino de Tlacoachahuaya se le nombra a esta misma nube como *nisye pi'*, “agua-lluvia fuerte” o “agua-lluvia poderosa”. Hacia el sur, en San Pedro Coatlán, cerca de Miahuatlán, se le nombra *xkaw ngat*, “nube negra”, mientras que en Buenavista Loxicha, en la región Costa,

se denomina *yal yi*, “negra lluvia”. De regreso al Valle de Tlacolula, nuevamente en el pueblo de Macuilxóchitl, “nube negra” se denomina *za ya’a* (González Pérez 2014, 284-286).⁵

“Mangas de agua”: tormentas severas, nubes *cumulonimbus* y tornados

Desde una visión técnica, científicista e institucional, las tormentas severas son aquellas que tienen la capacidad de provocar daños materiales e incluso pérdidas humanas. Además de lluvias y vientos intensos, las tormentas severas pueden producir granizo, rayos y truenos, e incluso tornados, y pueden presentarse tanto en tierra como en el mar. Este tipo de tormentas están asociadas siempre a la formación de nubes conocidas como *cumulonimbus*, las cuales se caracterizan por su gran densidad y por su frecuente forma de coliflor, cuya parte superior suele llegar al límite de la tropósfera, es decir, hasta los 12 km, e incluso elevarse hacia la baja estratósfera, por arriba de dicha altitud (Prieto González *et al.* 2014, 4; véase figura 1).

Figura 1. Formación de nube *cumulonimbus*



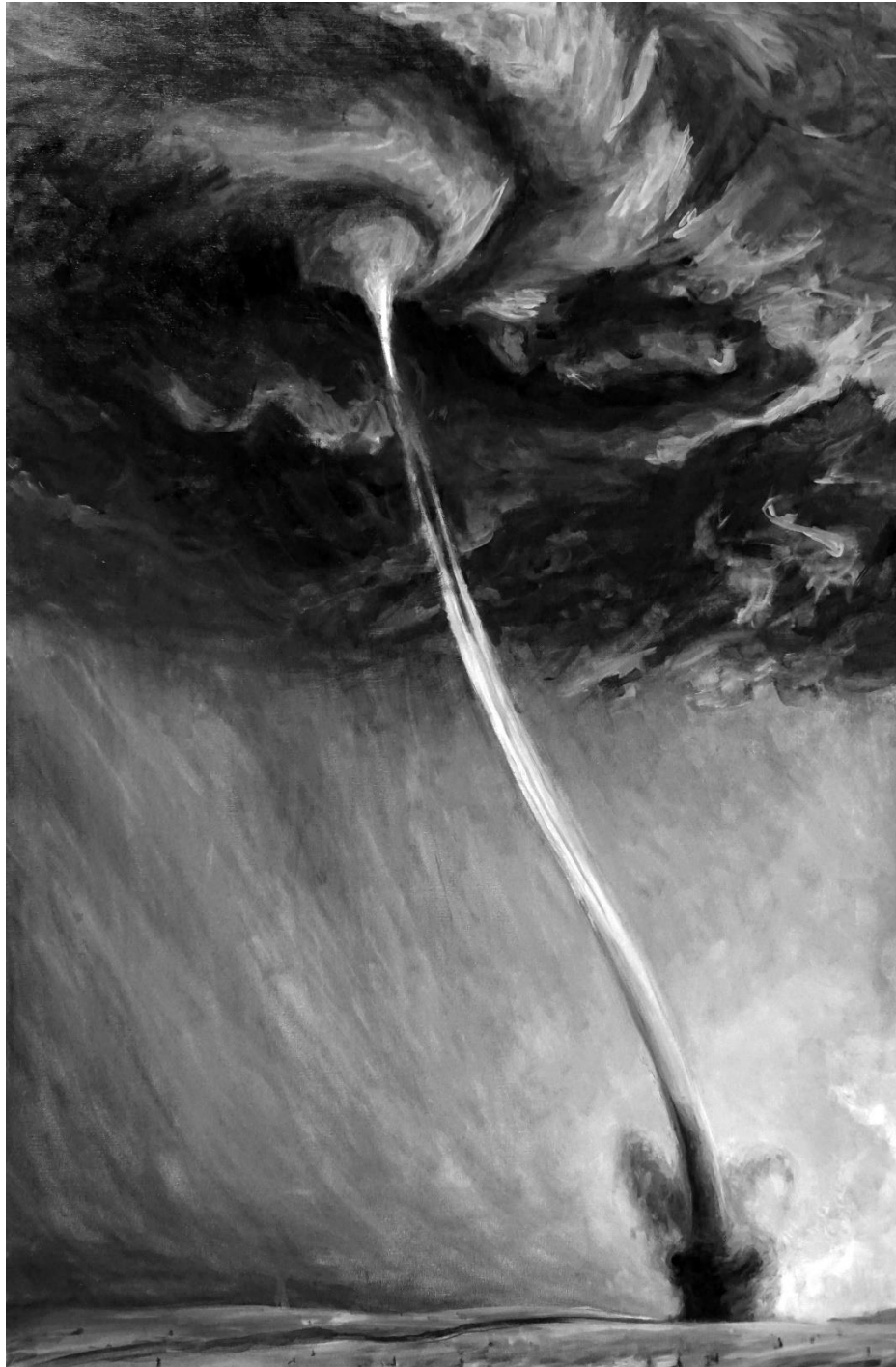
Fuente: adaptado de *Earth Science Beta*.

(<https://earthscience.stackexchange.com/questions/8753/what-do-cumulonimbus-clouds-signify>)

La formación de la nube *cumulonimbus*, es decir, de la “nube de tormenta”, se da por el calentamiento de la superficie terrestre a consecuencia de la radiación solar, lo que provoca una elevación de la temperatura en los flujos de aire, los cuales, al ascender, se enfrían hasta alcanzar el punto de condensación, lo que da pie a la formación de la nube, y, posteriormente, de lluvia y viento (Prieto González *et al.* 2014, 5). Debido a su estructura, el desarrollo de la nube *cumulonimbus* se da originalmente de manera vertical, principalmente, de ahí, al parecer, el uso de términos descriptivos que aluden a dicha forma alargada y vertical. Algunas maneras de nombrar este fenómeno meteorológico son manga de agua o culebra, serpiente o víbora de agua, así como culebra de aire o granizo, dependiendo los demás fenómenos asociados a la nube.

Sin embargo, de esta misma manera se ha nombrado usualmente a los tornados, tanto de tierra como de agua, para los cuales también se emplean los términos tromba, cola de nube, dragón, cutzanda, remolino, torbellino, ventarrón, torito, yecacoatl, huracán, entre otros ([Macías y Avendaño García 2013, 16, 20](#); [Avendaño García 2008, 4](#); véase [figura 2](#)).

Figura 2. *Ehecatl* (tornado)



Pintura de Fernando Acevez Humana, reproducción digital cortesía del autor.

Con base en esta lógica, la asociación específica entre los tornados y el término de manga se debe a la definición de los primeros como un:

Embudo de condensación que se extiende desde la base de una nube *cumulonimbus*, asociado con una columna de aire rotatoria que no está en contacto con el suelo [...] Un embudo de condensación se convierte en un tornado, cuando el embudo: a) está en contacto con el suelo; b) si debajo se ve una nube de escombros o un remolino de polvo ([Prieto González et al. 2014, 47](#); cfr. [Macías y Avendaño García 2013, 11](#)).

Esta característica lleva a [Avendaño García](#) a identificar el término de tornado con el vocablo latín *tornare*, “dar vueltas”, “girar” (2008, 1).

En los tornados, las corrientes de aire que ascienden lo hacen a partir de fuertes giros pronunciados en sentido levógiro, es decir, contrario a las manecillas del reloj, cuyo fenómeno recibe el nombre de ciclón de mesoescala o mesociclón ([Prieto González et al., 2014, 9](#)). Si el giro del aire en el exterior del vórtice es levógiro en el hemisferio norte, en el hemisferio sur el aire gira en sentido dextrógiro, es decir, en el sentido de las manecillas del reloj ([Prieto González et al. 2014, 34](#)).

A diferencia de otros fenómenos meteorológicos que tienen una presencia notoria en el interior del territorio nacional, tales como lluvias e inundaciones, heladas, nevadas, granizadas y tormentas eléctricas, los tornados son considerados por instituciones gubernamentales como “eventos excepcionales y de baja ocurrencia” ([González Pastor 2014, 15](#)). En un principio, aquellas regiones de México consideradas como de mayor incidencia de tornados fueron las zonas costeras de Tamaulipas, Veracruz, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, catalogadas como de riesgo mediano, mientras que el resto del país se considera de “riesgo bajo”. Sin embargo, registros recientes de los años 2000-2012 han mostrado un panorama totalmente distinto, ya que ahora se reconoce a todo el territorio nacional como zona de ocurrencia de tornados, exceptuando San Luis Potosí, Querétaro y Morelos ([Macías y Avendaño García 2013, 22](#)).

Brooks y Doswell señalan que la observación-identificación-reconocimiento de los tornados se ha llevado a cabo en todo el mundo, excepto en la Antártida, sin embargo, la observación y valoración sistemática (“científica”) no ocurrió sino hasta el siglo XX, ya que, anteriormente, de los tornados se hablaba de manera anecdótica y testimonial (como se cita en [Macías y Avendaño García 2013, 20](#)), y se limitaba con frecuencia a la mera ubicación geográfica ([Prieto González et al. 2014, 39](#)). Actualmente, una de las escalas más comunes para la medición de los tornados es la Escala de Fujita (conocida en inglés como Fujita-Pearson Tornado Intensity Scale), elaborada en 1971 por Tetsuya Fujita y Allan Pearson de la Universidad de Chicago. Dicha escala se basa no en las características físicas del tornado, como podrían ser su tamaño, diámetro y velocidad, sino en los daños físicos provocados ([Prieto González et al. 2014, 38](#)).

En México, el interés tanto institucional como científico se concretó, sobre todo, a partir de un tornado ocurrido en Piedras Negras, Coahuila, el 24 de abril de 2007, catalogado como categoría 3, que causó cuantiosos daños materiales, así como pérdidas humanas ([Avendaño García 2008, 1](#)). A partir de la mejor comprensión de dicho fenómeno, Avendaño García determinó la conformación de un “corredor de las víboras” correspondiente a una zona de recurrencia de tornados de tierra (*landspout*) no superceldas, es decir, no de gran escala, ubicada entre los estados de México, Hidalgo, Tlaxcala y Puebla, de ahí que se considere como una franja tornadogénica ([Avendaño García 2008](#)).

Con base en estos mismos datos, actualmente se considera que en México un tornado tiene el potencial para herir a tres personas, mientras que por cada doce eventos tornádicos se presenta una defunción, según los registros del 2000 a 2012 ([Macías y Avendaño García 2013, 34](#)). De estas cifras, el 76 % de los lesionados y el 63 % de los fallecidos ocurrieron durante eventos tornádicos en Piedras Negras, Coahuila, en 2007, y en la Ciudad de México, en 2008. En este mismo periodo de doce años, de los 90 tornados catalogados como dañinos, 51 (56 %) provocaron daños desde leves hasta pérdidas totales en viviendas ([Macías y Avendaño García 2013, 45](#)).

Otro caso significativo en México sobre el uso de esta misma escala Fujita, pero dentro del contexto de Oaxaca, ocurrió el 10 de abril de 2000 en las comunidades de Nativitas Coatlán, en el municipio de Santo Domingo Tehuantepec, y Guicovelaga y Lachiguiri, en Santiago Lachiguiri, pertenecientes al distrito de Tehuantepec. La tromba o tornado dañó en total cien viviendas de los tres poblados, destruyendo los techos; arrancó también docenas de árboles y se averió el sistema de energía eléctrica. Debido a los efectos causados se aplicó el Plan DN III ([Prieto González et al. 2014, 42](#); [Secretaría de Gobernación y Centro Nacional de Prevención de Desastres 2013](#)).

Actualmente está en marcha un proyecto que consiste en la conformación de una base de datos de tornados, que está a cargo del CIESAS y el CIATTS. En la metodología seguida para la conformación de esta base de datos se consideran los siguientes aspectos: número consecutivo de tornado, ubicación temporal, ubicación espacial o geográfica (en coordenadas); trayectoria del tornado, duración y otros rasgos meteorológicos (velocidad del viento, rango Escala Fugita, condición sinóptica, condición de mesoescala); daños producidos por el tornado (muertes, lesionados, cultivos en especie, cultivos en dinero, destrucción o daños en edificaciones residenciales, destrucción o daños en edificaciones no residenciales), entre otros rasgos; además, la fuente documental, referencia cartográfica y otras observaciones ([Macías y Avendaño García 2013, 17-18](#)).

“Manga”, “culebra”, “huracán”... Términos controversiales

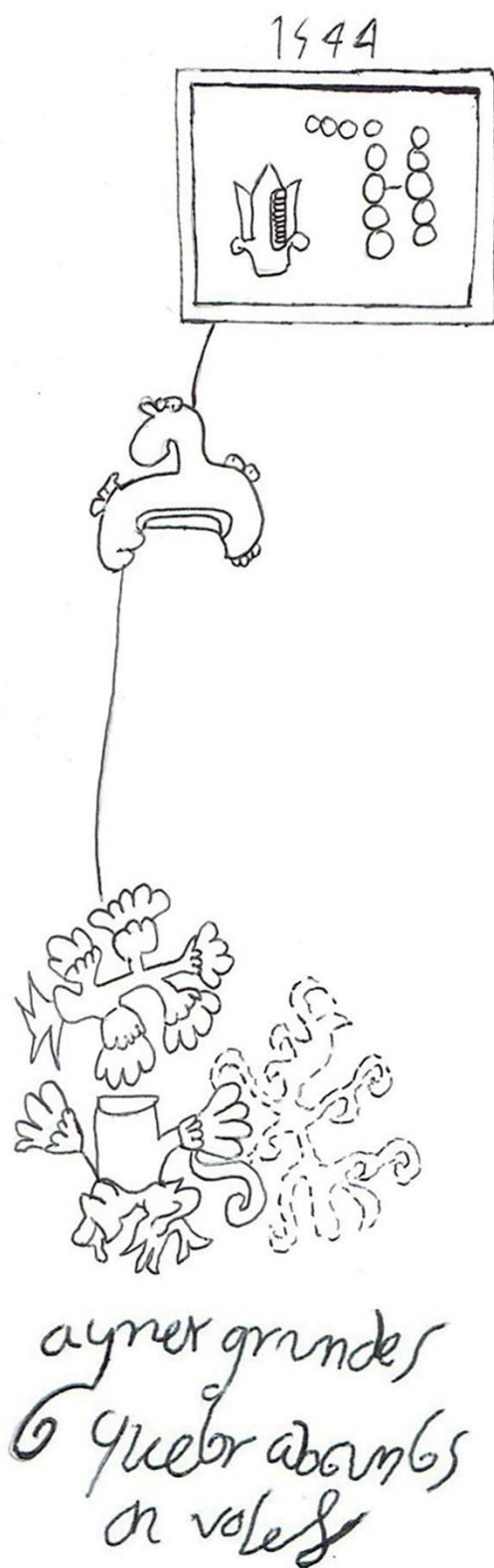
El mismo término de manga ha sido utilizado también para referir los enjambres de langostas debido, tal vez, al aspecto que adquieren y que es similar a un río oscuro que se extiende en el cielo o que en ocasiones desciende en forma de columna hacia la tierra (véase [Arrijoja Díaz Viruell 2012, 167, 180, 188](#)).⁶

Regresando al ámbito meteorológico, la revisión hemerográfica permite identificar diversos registros de fenómenos referidos como mangas de agua en los que es constante la alusión a tormentas torrenciales acompañadas, con mucha frecuencia, de fuertes vientos, granizo y descargas eléctricas. Sin embargo, en ocasiones dicho término está asociado con otro fenómeno meteorológico nombrado huracán, el cual es de carácter eólico, sin que sea claro a qué fenómeno específico corresponde. Un ejemplo es el de una nota hemerográfica titulada “Huracán y Manga de agua” publicada en *La Voz de México* en 1888:

El día 20 del próximo pasado Julio y próximamente a las 2 y 3 de la tarde, comenzó a soplar de Sur á Norte, sobre el pueblo de Churumuco, distrito de Ario de Rosales, Estado de Michoacán, un ligero viento, que aumentando por grados, se convirtió a las tres y media, en un terrible huracán; acompañado de una manga de agua y granizo, se descargó, causando con su devastador empuje, considerables perjuicios. Arrastró por completo techos de paja y los de teja los hizo mil pedazos. Llegó a tal extremo la fuerza del viento, que algunos árboles del centro de la población los arrancó de raíz. El techo de la escuela de niños, así como de la iglesia y de la casa cural, tuvieron que sufrir considerablemente. En cuanto á desgracias personales no se lamenta ninguna. Se dice además, que á las dos de la tarde de ese día el termómetro marcaba 41 grados centígrados.

Existen posibles representaciones gráficas de tornados en códices como el *Telleriano-Remensis*, en cuya página 46v se muestra una serie de líneas que dan forma a un remolino ocurrido en un año “13 Pedernal”, correspondiente a 1544, el cual corta un árbol en dos secciones y del que emana savia. Debajo del árbol aparece la anotación “ayres grandes quebraban los arvoles”. En sus anotaciones sobre el códice, Lord Kingsborough interpreta dicha imagen como el registro de lo que denomina un “huracán” (*Antigüedades Mexicanas* 1998, 344; véase [figura 3](#)).

Figura 3 Códice Telleriano-Remensis, lámina 46v

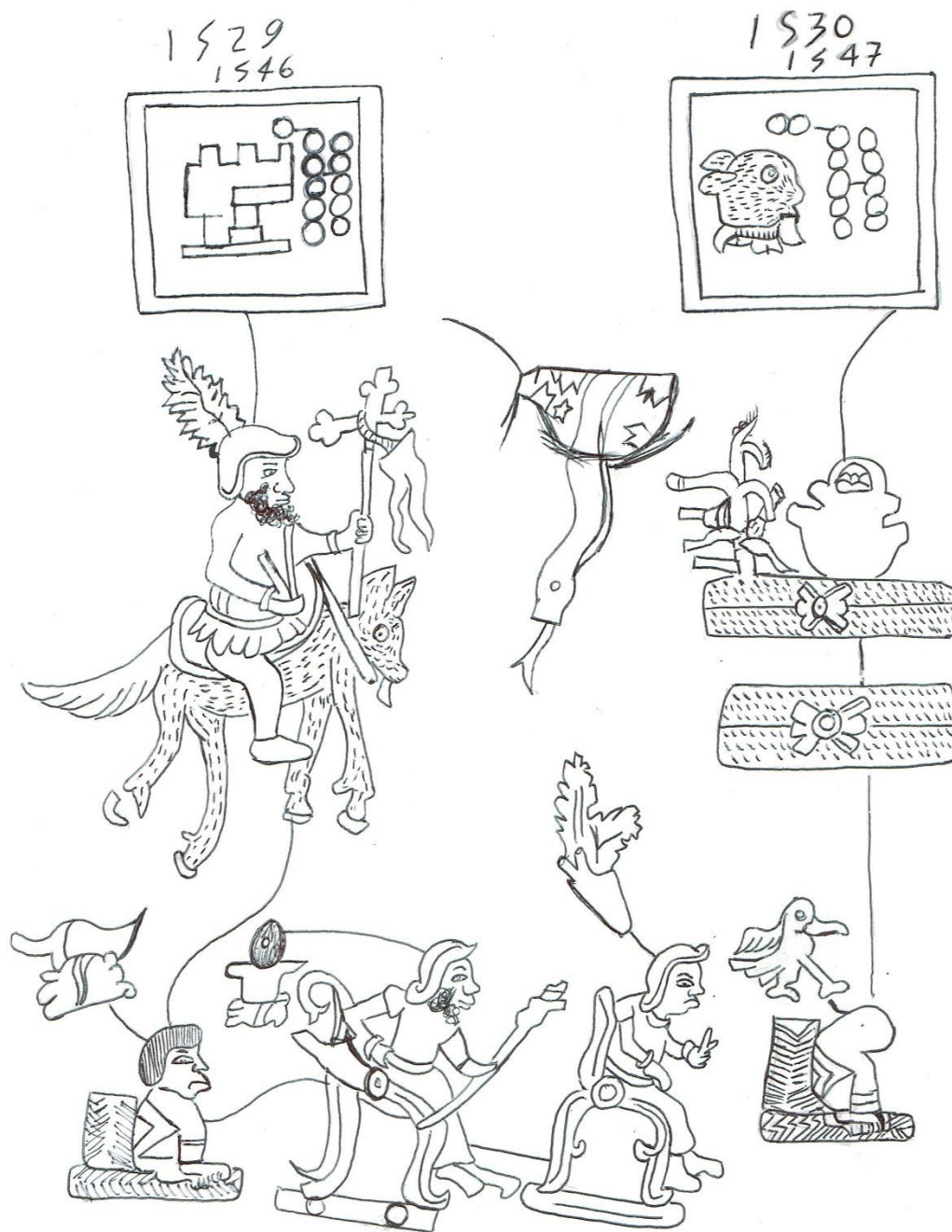


Dibujo: Loren Guadalupe Hernández Martínez (estudiante de la Universidad del Mar-Huatulco).

En una lámina previa del mismo códice, la 44r, se observa debajo del glifo del año “11 Casa”, correspondiente a 1529,⁷ una serpiente que desciende de un cielo estrellado, la cual se encuentra frente a la representación de Nuño de Guzmán. La anotación en el códice dice: “Año de once casas y del 1546 se partio Nuño de Guzman para Jalisco yendo a sujeptar aquella tierra [...] finjen que sale una culebra del cielo diziendo que les venia trabajo a los naturales yendo los cristianos alla”. En este caso, Lord Kingsborough hace el siguiente comentario:

Ya en esta lámina, está el año matlactlionce calli, *once casa*, 1529, marcando la salida de México de la expedición a Jalisco, encabezada por Nuño de Guzmán, quien monta un caballo y empuña una cruz con un guión rojo. Frente a él, está el símbolo de una culebra que se desprende de las nubes y representa una tromba o torbellino, que seguramente indica el cúmulo de males que se abatió sobre el occidente de México con la presencia de este conquistador [...] Parece ser que a toda expedición de conquista se le señalaba con ese símbolo, pero nunca fue tan bien empleado como aquí (1998, 335; véase [figura 4](#)).

Figura 4. *Códice Telleriano-Remensis*, lámina 44r



Dibujo: Loren Guadalupe Hernández Martínez (estudiante de la Universidad del Mar-Huatulco).

Al menos en el resto del códice no aparece esta misma representación de una serpiente descendiendo del cielo, sin embargo, es sugerente el comentario de Kingsborough sobre su posible uso como indicador de calamidades no únicamente derivadas de fenómenos naturales, ya que, según su suposición, ésta podría haber sido una metáfora de lo devastador. Lo que sí es abundante son las referencias gráficas a fenómenos como sequías, cometas, temblores, tormentas, hambrunas, eclipses, entre otros fenómenos. Finalmente, conviene reiterar el uso de los términos manga y culebra de agua e incluso tornado y huracán, los cuales han sido distintos entre el siglo XIX y XX, aunque también han sido empleados en ocasiones como sinónimos y en otras como fenómenos meteorológicos estrechamente vinculados, como puede observarse tanto en las líneas anteriores como en el propio “Catálogo de Mangas de agua”.

Documento

Catálogo de Mangas de agua desde 1830 hasta 1885.

Cuadro Sinóptico Geográficos y Estadístico del Estado L[ibre] y S[oberano] de Oaxaca, escrito por Manuel Martínez Gracida, Miembro honorario de la Sociedad de Geografía y Estadística de la República Mexicana, de la Sociedad Oaxaqueña Ignacio M. Altamirano, de la Sociedad de Historia Natural de México y de la Sociedad Científica Antonio Alzate.

1898, fojas 128-134.

Manguas de Agua.- Las Mangas de Agua ó culebras de agua como vulgarmente se les llama son masas de vapores suspendidas en las capas inferiores de la atmosfera, que atraviesan animadas las mas veces con un movimiento giratorio bastante rápido para arrancar los árboles, derriban las casas y destrozan cuanto se opone á su paso. Generalmente se presentan acompañadas de granizo y lluvia y suelen despedir relámpagos y rayos, dejando oír en toda la zona que recorren un ruido semejante al que produce un carro que pasa por un camino pedregoso. La mayor parte de estos meteoros no tiene movimiento giratorio y mas de la cuarta parte se forman en una atmósfera tranquila. Se atribuye su formacion á dos vientos opuestos que pasan en uno al lado del otro, ó bien á un viento muy vivo que reina en las altas regiones atmosféricas, pero es mas aceptable la opinion de que deben su origen á la electricidad.

Pocos de estos fenomenos han sido observados en los pueblos, no porque falten en el Estado, sino por la indolencia en apuntar su aparicion; así es que solo hacemos mencion de los que constan en el siguiente

Catálogo de Mangas de agua desde 1830 hasta 1885.⁸

1ª Manga de Agua de Quiotepec.- En 1830 cayó una manga de agua en el pueblo de Santiago Quiotepec, Distrito de Cuicatlan, acompañada de lluvia torrencial y descargas electricas, que inundó la poblacion y destruyó varias casas, árboles y sementeras, matando á la vez muchos animales. Sus vecinos para manifestar su asombro, cuentan que fué tal creciente, que las aguas arrebataron hasta el baston municipal.

2ª Manga de Agua de Etla. El 26 de Febrero de 1830 se vió á las 4 de la tarde por el S[ur]O[este] y sobre el Cerro de Peñoles una hermosa nube blanca, bajo la que se ocultaba o confundia una especie de bruma ó vapor como humo, que salia del respaldo de dicho cerro. Este vapor cubrió á poco la nube hasta convertirla en negra y tenebrosa, y extendida en grande extension comenzó á girar con gran ruido y pausadamente hacia el N[or]E[este]. con direccion á Etla, favorecida de un fuerte viento que á la sazón soplabá desde esa hora. A las 5 descargó sobre Zautla y Aleman una lluvia tempestuosa con horrisonos truenos que infundieron pavor en las comarcas que amagaba. Asi permaneció hasta las 6 de la tarde, hora en que arrojó sobre Etla, Los Reyes, S. Lázaro, Tenexpa, Suchilquitongo y Huitzo una espantosa granizada que duro hasta las siete de la noche. Los pedruzcos fueron de volumen extraordinario, pues unos eran del tamaño de un huevo de paloma, otros de la magnitud de una naranja y otros en forma de cubo, de una cuarta de extension y con peso hasta de cuatro libras. Subió en los patios y azoteas mas de media vara y en los campos hasta tres y media. Rompió tejas y terrados desplomando algunos techos; destruyó jacales y sementeras, árboles y magueyeras y por último mató muchas aves de corral y ganado mayor y menor. Quince dias despues, el granizo no se disolvía. Ni la tradicion ni los mas ancianos de la epoca, referian haber visto fenomeno semejante.- La nube continuó hacia Oaxaca, pero en su trayectoria solo arrojó torrentes de agua que hicieron crecer los arroyos y barrancos de las localidades que estuvieron bajo su dominio y en consecuencia el Rio de Atoyac, cesando todo peligro á las 10 de la noche.

3ª Manga de Agua de San Luis, S[an] Felipe del Agua y S[an]ta Lucia del Camino. El 12 de Marzo de 1838 se manifestó al N[or]E[ste]. de Huayapam, como á las 4 de la tarde una estensa nube que con ruido estrepitoso se dirijía sobre la Ciudad de Oaxaca, pero deteniendose en el zenit de la Hacienda de S. Luis y S[an] Felipe del Agua, así como sobre S[an]ta Lucia del Camino, arrojó como á las 5 de la tarde una lluvia torrencial, acompañada de granizo y rayos que causó grandes extragos en las tres localidades. Las corrientes de agua que bajaron de los cerros inundaron primero la finca de S. Luis, donde el liquido subió 1m. 75 centim[etros], arrastrando en su corriente tres jacales, muebles y animales, y unida a la del Rio de Dolores, penetró con extraordinaria fuerza en S[anta] Lucia del Camino, en donde invadió las casas y calles con mas de un metro sobre su nivel. Los habitantes, sorprendidos, y creyendo no escapar de la creciente, unos destecharon sus jacales y se subieron sobre los armazones y otros se refugiaron en el templo. Este pueblo perdió diez casas, muebles y animales y doce nopaleras que arrebató la corriente. Al siguiente dia el monte de S[an] Luis era un Volcan de Nieve, pues los arboles se percibian.

4ª Manga de Agua de Nochixtlan.- El 8 de Abril de 1843, como á las 3 de la tarde se presentó al S[ur]E[ste] de Nochixtlan una gran nube negra y densa, que con ruido y fuerte viento indicó la proximidad de una tormenta. Con efecto media hora despues descendió sobre la poblacion y sus campos, así como los de Etlatongo una espantosa tempestad de agua y descargas electricas que duró hasta despues de las 5 de la tarde, matando en los prados 483 cabezas de [ga]nado menor. Las corrientes que bajaron de los montes hicieron crecer tanto los arroyos y barrancos que el Rio Grande poco faltó para que saliera de madre, sin embargo, en Mitlatongo, se extendió tanto, que arrebató a tres individuos que dormian cerca de sus vegas, de los que salvaron dos y pereció uno. Ademas de los destrozos que las aguas hicieron en las sementeras, perdió el pueblo de Etlatongo 394 cabezas de ganado menor que se llevó la creciente de un barranco.

5ª Manga de Agua de Huajuapán. El 2 de Mayo de 1843, bajo la impresion de un cielo despejado y de una temperatura elevada se comenzaron a formar al [en blanco] de Huajuapán, como á las 2 de la tarde negros y espesos nubarrones que poco a poco fueron reuniendose favorecidos por un fuerte viento y colocandose en su zenit con ruido amenazador, arrojó a las 3 una espantosa lluvia con tempestad de rayos y granizo, que duró mas de hora y media, causando la pérdida de las cosechas de arroz y de trigo, al valor de 4,500 pesos, y la destruccion de muchos árboles, Al mis[mo] tiempo se extendio hasta Silacayoapilla la accion destructora de este meteoro: allí rompió arboles y sementeras y arrojó tanto granizo, que las cañadas y barrancas se llenaron, pectrificandose [sic] de tal modo, que despues de quince dias aun no acababa de disolverse la nieve.

6ª Manga de Agua de Quiegolani. El dia 30 de Junio de 1843, como á las 4 ½ de la tarde amagó una gran nube de aspecto oscuro y ruido estrepitoso, el pueblo de Quiegolani, Distrito de Yautepec, la cual meciendose en su horizonte de N[orte] á S[ur]. descargó sobre sus terrenos y los de Quianitas una formidable tempestad de agua, descargas electricas y granizo que duró mas de una hora. Destruyó sementeras, arboles y nopaleras, matando ademas muchos animales de corral. Las crecientes de las barrancas y arroyos hicieron crecer tanto el Rio del Venado, que saliendo de madre inundó las dos poblaciones, causando á sus vecinos pérdidas irreparables, pues las aguas se llevaron algunas casas y muchos toros, caballos y burros. La mayor parte de la poblacion tuvo que refugiarse en un monte próximo.

7ª Manga de Agua de Ejutla. El 6 de Abril de 1845, como á las 5 de la tarde, se vio al N[or]E[ste]. de Ejutla sobre la serrania, que una extensa nube se levantaba y dirijia al S[ur]O[este]. Con movimiento vertiginoso y un ruido horrisono; á poco se detuvo y se escucharon truenos y se vieron relámpagos; era la tormenta que comenzaba: como á las 6 ½ descargó sobre el Cerro de los Ocotes y Cerro de [ilegible] una espantosa granizada con lluvia torrencial, que se hizo extensiva media hora despues hasta la Villa de Ejutla. Las aguas hicieron grandes destrosos en los terrenos y arbolados de ambos montes, pues destruyeron grandes extensiones y causaron formidables avenidas en arroyos y barrancas que nada respetaron á su paso. El granizo por otra parte cubrió los campos mas de una vara de alto; hubo lugares bajos en que ocho dias despues se conservaba pectificado.

8ª Manga de Agua de S[an] Felipe [del Agua]. El 13 de Agosto de 1848, como á las 4 ½ de la tarde, se presento al N[orte] de Oaxaca y casi en el zenit de S[an] Felipe del Agua, una gran nube de aspecto oscuro y formacion continua sobre el cerro de su nombre: así permaneció cerca de media hora, infundiendo pavor á los habitantes del pueblecillo y de la Ciudad, veian, esa inmensa mole, amenazada su vida y sus intereses. A poco, otra nube del N[or]E[ste]. llega y se confunde con la primera, y se rompe la tempestad con lluvia torrencial, descargas eléctricas y viento impetuoso, que duró hasta las ocho de la noche. Fué tanta el agua que arrojó este meteoro, que el riachuelo de de Jalatlaco y las barrancas del Cerro del Fortin se desbordaban sobre las calles de la Ciudad, formando de ellas rios de cera á cera que anegaron muchas casas. Se dice por algunos observadores, que en las corrientes del Jalatlaco se vieron flotar trozos de madera, al parecer voluminosos.

9^a Manga de Agua de Villa Alta. El 9 de Mayo de 1849, como á las 4 de la tarde, se puso sobre Villa Alta y Lachirioag una extensa nube, que del N[or]E[ste]. se había levantado, quando con ruido espantoso y movimientos pausados hacia el horizonte de las poblaciones, en donde media hora despues, destaco una horrible tempestad, en que el agua, el viento y los rayos causaron por dos horas grandes destrozos en los montes y sementeras, destruidas con milpas en su mayor parte. Los rios, barrancas y arroyos crecieron extraordinariamente, arrastrando en sus corrientes árboles, piedras y animales silvestres. En Lachirioag su arroyo su arroyo se llevo una casa, pereciendo una muger y sus tres hijos.

10^a. Manga de Agua de San Sebastián del Monte. El 4 de Abril de 1852, como a las 8 de la noche se puso sobre el pueblo de S[an] Sebastian del Monte, Distrito de Huajuapam, una nube tenebrosa que arrojó sobre una espantosa lluvia, acompañada de viento huracanado y de descargas continuas de rayos y relámpagos, que causó gran miedo a sus habitantes por dos horas que duró. Destruyeron estos meteoros árboles y sembrados, y derribaron algunos jacales y el techo del templo, que en su caída destruyó imagenes y retablos. Los viejos del pueblo refieren que no habian presenciado otro hecho semejante.

11^a. Manga de Agua de Quiotepec. En [en blanco] de [en blanco] de 1857, como a las [en blanco] de las [en blanco] se presentó al E[ste] N[or]E[ste]. del pueblo de Quiotepec, Distrito de Cuicatlan, una manga de agua que impuso gran pavor á sus habitantes. Media hora despues rompió sobre los campos y el poblado, una lluvia con tempestades de rayos y vientos, que parecia acabar con la poblacion. Duró cerca de dos horas y destruyó sementeras y arbolados, causando la muerte de muchos animales.

12^a Manga de Agua de Ocotlan.- El 21 de Mayo de 1862, se puso al [en blanco] de Ocotlan como á las 2 ½ de la tarde una estensa nube de color oscuro, que con movimiento vertiginoso y gran ruido se dirijia al Oeste, y suspendiéndose sobre su zenit y el de S[an] Antonio, descargó a las 3 una espantosa granizada acompañada de lluvia torrencial y descargas eléctricas, que duro mas de [ilegible] horas. Fue tal abundancia de granizo que despidio, que destruyo el curso de las aguas en las azoteas, por cuya causa se inundaron los pavimentos de muchas casas de la parte alta del pueblo, y las de la baja por las corrientes de agua de las calles y solares que rebasaron el piso. En el campo hizo destrozos el granizo, pues mató mucho ganado, lanar y cabrio; en la poblacion perecieron multitud de aves de corral y varios cerdos. S[an] Antonio y las demas poblaciones cercanas resistieron identicos perjuicios.

13^a. Manga de Agua de Tututepec. Despues de un temporal de 20 días en la Sierra de Juquila que habia causado grandes extragos en las sementeras de los pueblos, se despidió el 29 de Septiembre de 1865 con una manga de agua que se puso al N[orte] de Tututepec y que descargando torrentes de agua sobre los cerros, hizo crecer tanto los Rios de Chacalapa y S[an] Francisco, que inundaron los Bajos de dicho pueblo, llevandose las corrientes casas, muebles, animales y gentes. Las sementeras quedaron entre un lago, perdiendose por completo las cosechas de maiz, frijol, algodon y tabaco. Este desagradable suceso puso en ruina a muchas familias, obligandolas a migrar a otros pueblos del Distrito para procurarse el sustento diario.

S[an] Pedro Mixtepec, Cuixtla, Nopala y otros pueblos perdieron sus cosechas, algunas casas y varias cabezas de ganado.

14^a. Manga de Agua de S[an] Bartolo.- El 23 de Abril de 1869 se vió a las 3 ½ de tarde sobre el Cerro del Pedernal de la Hacienda de Tlacolula de S[an] Bartolo Distrito de Tlacolula, una manga de agua, que descargó allí por espacio de una hora, una formidable tempestad de agua, granizo y rayos, que causó destrozos en los árboles y terrenos, matando muchos animales silvestres. El granizo se acumulo en tal cantidad en los barrancos, que un mes despues aun no acababa de disolverse. Las crecientes de algunos arroyos, causaron perjuicios a varias sementeras de la finca.

15^a. Manga de Agua de Mixtepec, Ozolotepec y Lapagua. En la noche del 22 de Enero de 1871, comenzó en Miahuatlan una fuerte lluvia que duró todo el día y noche del 23, pero con mas estrepito en los pueblos de la Sierra, en donde esa noche arrojó una manga de agua una formidable granizada en los montes de Mixtepec, Ozolotepec y Lapagua, situados al S[ur] E[ste]. de la Villa, que convirtió los cerros de Nuevo Flandes, El Balcon, La Sirena y otros en volcanes de nieve. El 24, los pueblos de esa Sierra quedaron sorprendidos con el espectáculo que presentaron sus montañas y con los extragos que habían resentido sus intereses. Los caminos quedaron tapados por cinco días, los campos y los árboles destruidos, y los animales monteses muertos; todo puso a sus ojos un cuadro triste y desconsolador. Hubo lugares en que el granizo subio siete y ocho metros, que después de un mes no se despejaron. Ademas el deshielo causó por ocho ó diez días grandes avenidas en los ríos y arroyos de los pueblos. Los miahuatecos pudieron admirar y contemplar por mas de ocho días el extraordinario espectáculo que les ofrecieron las inmensas moles de granizo que cubrian las cúspides, cordilleras y planicies de esas hermosas montañas, distantes 15 y 18 leguas, pues al medio dia, parecían una ciudad amurallada, circunda de fuentes de cristal, cuya base descansaba sobre el horizonte.- Ni la tradición, ni los ancianos de la Sierra, dan noticia de fenómeno semejante en aquella localidad.

16^a. Manga de Agua de Cuautepec, Miltepec y Suchixtepec. La noche del 28 de junio de 1874, como a las 11, se puso en el zenit de los pueblos de Cuautepec, Miltepec y Suchixtepec, una formidable manga de agua, que arrojó sobre ellos una espantosa tempestad con rayos, truenos y lluvia torrencial por mas de tres horas, que en la madrugada del día 29 habia causado estragos de consideración y una extraordinaria creciente en el Rio de Huajuapán, la cual en Cuautepec y Suchixtepec, pueblos donde tiene su nacimiento, al salirse de madre, arrebató las milpas y destruyó los terre[nos] de riego del primero; en Cuyotepeji hizo destrozos en las sementeras y milpas y arrancó cuatro sabinos robustos; en Camotlán la corriente llegó hasta la pared del cementerio del templo, llevándose seis pedazos de tierra con doce almudes de semillas de maíz, muchas milpas y varios sabinos seculares; en Huajolotitlán arrebató terrenos y milpas y penetró el agua en el interior de la Yglesia; en Huajuapán se llevó varios predios y sembrados, y en Tonalá las huertas, tierras y milpas. Pocas crecientes de este Rio han causado, como esta, una inundación de terrenos tan extensa.

17^a. Manga de Agua entre el Atoyac y Xoxocotlán. El Miercoles 8 de Julio de 1874, bajo la impresion de un calor suave y agradable y con un cielo claro y azul, que de ningún modo hacia

esperar un mal tiempo, fue por momentos cargándose la atmosfera de negros nubarrones que indicaban la proximidad de una fuerte lluvia. Este cambio se observo a eso de las 4 de la tarde; pero repentinamente es sorprendida la sociedad oaxaqueña en general, porque del centro de esos nubarrones se destacaba al 4º. al S[ur]O[este] una hermosa tromba, que representaba una culebra con la cabeza hacia la tierra y la cola hacia arriba: su figura era espiral, y su color claro y limpio como el cristal resaltaba por la oscuridad del fondo.- En su principio tuvo una posición oblicua y formo un angulo con el horizonte como de 160º, cuya extremidad superior quedaba al Este: después se puso verticalmente, y en esta posición D[on] Lucas de Villafañe, uno de nuestros buenos pintores la dibujó [ilegible] dándole 128 metros de longitud, 60 de latitud en su base y 13 en la única protuberancia próxima á la misma base; su menor hechura solo consistía en dos metros. La parte superior de este curioso fenómeno, se observó que la formaban unas ligeras nubecillas, separadas del resto por una línea horizontal y oscilaba de E[ste] a O[este].- Se fijó entre el Atoyac y la Garita de Xoxocotlan al S[ur] y a una distancia como de 1850 metros al S[ur]O[este] de la Ciudad de Oaxaca. No acompañó á este precioso meteoro ni viento, ni lluvia que alterase su imponente y formidable tranquilidad: así permaneció desde las 4 de la tarde hasta las 5 menos 7 en que se disipó, no con poca satisfacción de los timoratos, que juzgaban con su presencia la proximidad de un peligro.

18ª. Manga de Agua de Azuchitlan y Zocotiaca. El 14 de junio de 1879, una manga de agua arrojó en los Ranchos de Azuchitlan y Zocotiaca, Distrito de Zilacayoapam, una lluvia torrencial, acompañada de viento fuerte y descargas eléctricas, que duró mas de cuatro horas y asombró a sus habitantes por la abundancia de agua que contenían las sementeras y arroyuelos.

19ª. Manga de Agua de Zaniza. En [en blanco] de Junio de 1881, el pueblos de Zaniza, distrito de Villa Alvarez, fue sorprendido con la presencia de una manga de agua que se situó en su horizonte N[orte] con ruido estrepitoso, y arrojó sobre sus terrenos una lluvia de tempestad por mas de dos y media horas; este meteoro causó derrumbamientos en los cerros del pueblo, destruyó sementeras, árboles y casas y mató algún ganado. Produjo además una formidable avenida en los dos ríos que riegan sus terrenos.

20ª. Manga de Agua de Santiago del Rio. El 2 de abril de 1882, como á las cinco de [la] tarde se vieron al E[ste] N[or]E[ste] del pueblo de Santiago del Rio, Distrito de Silacayoapam, varios nubarrones oscuros, que ascendían con movimiento rápido, al mismo tiempo que otros del S[ur]E[ste] se les reunían; y juntos formaron una gran nube que con ruido horrisono se dirigió sobre la población, en donde á las siete de la noche arrojó una espantosa granizada, en medio de rayos, viento y lluvia á torrentes, que puso en gran temor a todos sus habitantes. El granizo destruyó árboles, casas y milpas, la[s] siembras de trigo y chile y mato a demas muchas aves de corral y varias cabezas de ganado vacuno. La forma y tamaño del granizo fue variada; lo hubo con peso de una libra y subió en la superficie cerca de un metro.- La granizada duró una hora y siguió después por otra mas una lluvia tan fuerte que destruyó algunas sementeras y causó formidables crecientes en las barrancas y arroyos, cuyas aguas descompusieron algunos predios.

21ª. Manga de Agua de Tiño Cahuayaxi. En [en blanco] de Febrero de 1883, el pueblo de Santiago Tiño Cahuayaxi, Distrito de [en blanco] fue sorprendido a las 4 de la tarde con el

espectáculo de una tromba de agua, que puso en movimiento a todos sus habitantes, pues unos corrian por las calles, otros tocaban rocacon con las campanas y los mas oraban y quemaban incienso en solicitud de auxilio divino. Esta tromba se presentó por E[ste] N[or]E[ste] procedente de la Sierra de Mixtepec y con gran ruido, y fijándose en el zenit del pueblo, permaneció oscilando allí por espacio de media hora; despues quedo inmovil por un tiempo igual y entonces pudo [ilegible] de latitud maxima en su base, [en blanco] en el medio y [en blanco] en la extremidad superior. La altura no pasó de [en blanco] metros.- En esta posicion una nube procedente del [en blanco] cargada de electricidad se aproximó á ella, y descendiendo dos terroríficos rayos, que rompieron el meteoro y comenzo luego a caer agua a torrentes, que arrancó arboles desde la raiz, destruyo muchas casas y desbasto los terrenos de sembradura. Perecieron en esta tormenta multitud de animales silvestres y domésticos. La duración de ella se calculó en [en blanco] horas.

22^a. Manga de Agua de Zautla. El 9 de mayo de 1883, como a las 4 de la tarde, se vió al N[or]E[ste] de la Sierra de Zautla, Distrito de Teotitlan, una extensa nube, de color oscuro, que favorecida por el viento y con ruido fuerte lledo á tenderse en el zenit de los pueblos de S[an] Juan Coatzopam [ilegible] y Huautla respectivamente, en los que, á tiempo que corria un vendaval, arrojó una espantosa granizada con lluvia torrencial y descargas electricas, la cual causó un pánico terrible en los habitantes de esas localidades. El granizo comenzo á caer á las 5 de la tarde en Coatzopam, en donde fue del tamaño de un durazno y en Huautla á las 5 1/2, en donde fue de la magnitud de una naranja, llamando la atencion unos pedruzcos de figura y tamaño extraordinario, jamas visto alli. Esta tormenta duró mas de dos horas y tanto el vendaval, como la lluvia y granizo, destruyeron y derribaron multitud de arboles, derrumbaron varias colinas y devastaron las sementeras y las milpas tempraneras. Murió algun número de ganado mayor y menor y multitud de aves de corral y silvestre. Ademas las aguas hicieron crecer extraordinariamente los arroyos por mas de 24 h.

23^a. Manga de Agua de Amatlan. El [en blanco] de Mayo de 1883, como á las 3 de la tarde, se presentó al E[ste] del pueblo de S[an] Pedro Amatlan, Distrito de Miahuatlan una gran nube, de color oscuro, que mucho ruido se dirigió hacia sus terreno, y descargando media hora despues una terrible granizada con grandes gotas de agua y muchos rayos y truenos, causó grandes perjuicios en las tierras y montes, pues granizo del tamaño de un huevo de paloma, taló los árboles y mató muchos animales silvestres. Las aguas que descendieron de las montañas convirtieron las sementeras en barrancos y pedregales, pues los arroyos no pudieron contener en su lecho tan extraordinario volumen, y dio margen a su desbordamiento en todos ellos. Duró esta tormenta cerca de hora y media, y como consecuencia, el Rio del pueblo tuvo una formidable avenida de dos dias, desbordando completamente. El granizo subió mas de tres cuartas de vara en el suelo.- Los habitantes de la poblacion dicen que no se sabe ni por la tradicion, que haya ocurrido otro fenomeno semejante.

24^a. Manga de Agua de Valle Nacional y Yetla. En la noche del 10 de Junio de 1883, como á las [en blanco] de ella, e oyó un ruido producido por una nube negra y extensa que cubria las montañas limitrofes de los pueblos de Valle Nacional y Yetla, Distrito de Tuxtepec; esta nube, que puso grandes apuros á los habitantes de ambas poblaciones, era una formidable manga de

agua, que á poco arrojó una lluvia á torrentes, los cuales envueltos en piedras y árboles arrancados en los cerros, hicieron crecer y rebazar los rios y arroyos inmediatos.- Al confluir al Rio Chinantla, creció tan extraordinariamente, que no pudo contener en su caja tanta agua y desbordandose en las margenes de los terrenos de esos pueblos, causó una inundacion espantosa, en que las corrientes se llevaron sementras, casas, muebles, animales, árboles y cuanto se oponia á su paso. Esta formidable avenida cambió la faz de esas poblaciones, así como la de los pueblos de Zacatepec y Chiltepec que sufrieron identicos perjuicios, al mismo tiempo que puso en ruina á muchas familias.

25^a. Manga de Agua de S[an]ta Ynes del Monte. El 13 de marzo de 1884 como á las 5 de la tarde se presentaron al N[or]E[ste] de Tlalixtac varios nubarrones que a poco se unieron con otros del E[ste] S[ur]E[ste] y formaron una extensa nube oscura que con gran ruido y fuerte viento se dirigió al O[este], anunciando una horrible tempestad. Media hora despues comenzó á llover á torrentes entre Huayapam, S[an]ta Lucia, Oaxaca y sus alrededores, acompañando á la lluvia multitud de descargas electricas, que duraron 45 minutos; pero impulsada la nube sobre la Sierra de Zimatlan al O[este] S[ur]O[este], arrojó á 7 de la noche en los pueblos de S[an]ta Ynes del Monte y Clavellinas una espantosa granizada en medio de horrisonos truenos y de chorros de agua, fenómenos que duraron mas de hora y media y causaron el derrumbamiento de algunos montes, destruccion de árboles y la muerte de mucho ganado mayor y menor y de multitud de aves silvestres y domésticas. Ademas, la creciente de los rios destruyeron en su desbordamiento las sementeras de los pueblos de S[an] Sebernardo Mixtepec, Clavellinas y Tlapacoya.- Al dia siguiente, los cerros de S[an]ta Ynes y Clavellinas eran unos volcanes de nieve, que á 6 y 7 leguas se distinguian perfectamente por los pueblos del valle. El granizo subió en algunos lugares mas de tres varas y diez dias despues no acababa de disolverse. La temperatura sufrió con este motivo un notable descenso durante ese tiempo.- El Periódico oficial del Estado, núm. 21, tomo IV, refiriendose á este suceso, dice- que con motivo de esta tempestad, quedaron interrumpidas desde remotos puntos casi todas las lineas telegráficas del Estado, demostrando así la excitación de la atmósfera en una grande extension.

26^a. Manga de Agua de Ejutla. El 16 de abril de 1884, como a las 4 de la tarde, se presentó al N[or]E[ste] de Ejutla una nube de gran extension, de color oscuro y cargada de electricidad, que ruido extrepitoso y viento fuerte se dirigió sobre el O[este], y descargó, desde Ejutla hasta mas allá de la Hacienda de la Pe en un tanto de 5 leguas, una terrible tempestad, acompañada de granizo y rayos, que causó grandes perjuicios en las sementeras, pues destruyó arboles y mató ganado. Ademas, los arroyos y barrancas hicieron crecer extraordinariamente el Rio de la (en blanco) que atraviesa los terrenos del Rancho de Guadalupe, el cual saliendo de madre inundó varios terrenos situados en sus márgenes y arrebató en sus corrientes tres jacales que guardaban 30 fanegas de maiz, algunos instrumentos de labranza y un toro, todo de la propiedad del C[iudadano] Jose Leonardo López. Ademas, destruyó una plantilla de caña de la pertenencia de D[on] Rafael Sauza.

27^a. Manga de Agua de Matatlan.- El 19 de abril de 1884, á las 2 de la tarde, se vió al E[ste] N[or]E[ste] de Matatlan, Distrito de Tlacolula y sobre el Cerro de Nueve Puntas, una manga de agua, que á poco arrojó allí una espantosa granizada, con lluvia de tempestad, que duró dos horas

y arrancó piedras y árboles que arrastraron las corrientes de todas las vertientes del cerro, las cuales produjeron una estupenda avenida del Rio de Matatlan, que al pasar por dicho pueblo, conducia mezclados arboles, piedras, ganado vacuno y lanar, venados, liebres, conejos y reptiles. No se tiene memoria en esa localidad de un acontecimiento semejante.

28^a. Manga de Agua de Villa Alta y Totontepec.- El [en blanco] de Abril de 1884, como á las 4 de la tarde se presentó al N[orte] de Totontepec una gran nube de color oscuro y rápido movimiento con ruido estrepitoso y colocandose sobre su zenit descargó sobre él una lluvia de tempestad con granizo y terroríficos rayos y truenos, que se hizo extensiva hasta [en blanco]. Destruyó en toda la extension que recorrió árboles y sementeras, matando á la vez muchos animales. El agua hizo crecer tanto el [en blanco] que por mas de 30 horas tomó las proporciones de un caudaloso rio. El granizo subió mas de una vara en algunos lugares y hubo algunos de la magnitud de una naranja.

29^a. Manga de Agua de Juxtlahuaca. El 5 de Mayo de 1884, á las 9 ½ de la noche se puso sobre el zenit de Juxtlahuaca una nube extensa y oscura que infundió temor á sus habitantes por el ruido aereo con que se manifestó. Pocos minutos despues desato sobre la poblacion una lluvia fortísima con gruesos goterones de agua revueltos con granizo, que duró mas de una hora y causó la inundacion de las casas y calles. En las primeras el agua subió una vara, viendose precisados sus dueños a romper las paredes para hacerla salir y escapar así sus intereses y vidas, y en las segundas, ningun caño pudo contener la cantidad de aquella pues quedaron convertidas en verdaderos rios. No cuenta la historia de este pueblo otro fenomeno semejante.

30^a. Manga de Agua de Cuilapam.- El dia 5 de Abril de 1885 como á las 3 de la tarde, se presentó al N[or]E[ste] de Tlalixtac un gran nube de color oscuro y cargada de electricidad, que con ruido extrepitoso se di[ril]jia impulsada por el viento hacia el O[este]. Un cuarto de hora despues, despidió un fuerte agua pero con abundante granizo y descargas electricas en Huayapam, Santa Lucia del Camino y Oaxaca y sus alrededores, que duró cerca de una hora sin causar ningun mal. Pero siguiendo al O[este] S[ur]O[este], arrojó en Cuilapam mayor cantidad de granizo y un copioso aguacero que duró hasta las 6 de la tarde. Tanto los montes de Huayapam como los de Cuilapam se cubrieron de nieve por dos dias: en este último pueblo y en el de Chapultepec pereció algun ganado menor.

31^a. Manga de Agua de S[an] Bartolo Yautepec. El 20 de Abril de 1885 como á las 3 de la tarde, descendio de entre la Cuesta de S[an] Lucas, El Palmar y Las Vacas, del pueblo de S[an] Bartolo, una manga de agua, que causó con la lluvia y el granizo que arrojó muchos perjuicios en las sementeras. Duró cerca de dos horas y destrozó árboles, descomponiendo las corrientes la mayor parte de los caminos. El Rio de [ilegible] crecio extraordinariamente y las aguas lodozas y el granizo que arrastraba la corriente mataron muchos peces, pues al dia siguiente se recojieron en sus playas lisas, mojaras, robalos y truchas tan grandes, que los labradores creyeron ser mas bien peces de mar que de rio. [ilegible] lo acompañó un fuerte vendaval y despidio tambien muchos rayos.

32^a. Manga de Agua de S[an] Andres Mixtepec, S[an] Lorenzo Mixtepec y S[an] Francisco Ozolotepec. El 9 de mayo de 1885, se levantaron varios nubarrones á N[or]E[ste] de los pueblos de S[an] Andres Mixtepec, S[an] Lorenzo Mixtepec y S[an] Francisco Ozolotepec, Distrito de Miahuatlan, y reuniendose todos al S[ur]O[este] de los dos primeros, formaron una extensa nube de N[orte] a S[ur] que con movimiento pausado y un gran ruido se colocó sobre la Sierra á las 2 ½ de la t[arde], indicando á sus habitantes una horrible tormenta. En efecto, allá en las montañas el trueno del rayo y el zigzag del relámpago, anunciaron que habia dado principio. Media hora despues, la lluvia torrencial y una granizada invadian las primeras casas de S[an] Andres, y generalizandose la tempestad, siguió a S[an] Lorenzo, en donde cesó un poco y se trasladó hasta S[an] Francisco, donde aun granizó con fuerza. Los extragos causados por este meteoro, fueron: En S[an] Andres, el agua y el granizo derribaron colinas, talaron los bosques y mataron muchos animales silvestres y multitud de ganado vacuno, asnar y mular. Las crecientes de los arroyos y barrancas causaron la destruccion de las sementeras, colocando en ellas peñascos y palos, lo mismo que en los caminos, que por 6 dias quedaron obstruidos y cubiertos de granizo en su mayor parte, pues levanto sobre la superficie del suelo cinco y seis varas.- En S[an] Lorenzo destruyó árboles y sementeras y las cosechas de maiz y trigo: el granizo subio 4 varas en los terrenos y mató tambien muchos animales.- En S[an] Francisco, ademas de haber talado el granizo los arboles, destruyó las milpas y los trigos y causó la muerte de muchas aves y animales silvestres, subió tambien 3 varas en la generalidad de los campos. El deshielo del granizo no terminó sino 22 dias despues, causando un descenso notable en la temperatura y un aumento de aguas considerable en los arroyos y rios.

33^a. Manga de Agua del Rosario. El 5 de Junio de 1885, como á las tres de la tarde, se colocó al [en blanco] del pueblo del Rosario y Rancho de la Estancia, Distrito de Tlaxiaco, una extensa nube de color oscuro, formando una cortina, que a pocos minutos arrojó una fuerte y copiosa lluvia acompañada de una formidable granizada, que duró cerca de una hora. Tambien despidio muchos rayos y le precedió un fuerte viento. El granizo del tamaño de un huevo de gallina, destruyó arboles y sementeras y mató 150 cabezas de ganado mayor y menor y muchas aves silvestres y domésticas. Algunos granizos tenian la forma de cruz, otros la de una estrella y otros redondos y con agujero central. El agua rompio tierras y produjo grandes avenidas en los arroyos y barrancas por 24 horas.

34^a. Manga de Agua de Tlacolula. Al caer la tarde del 6 de junio de 1885, hacia en Tlacolula un tiempo que verdaderamente representaba la estacion pluvial: el cielo se habia cubierto de espesas nubes, que eclipsaron los resplandores del dia y ráfagas de viento que bajaron de las montañas eran humedas y glaciales y cada vez mas fuertes: allá a lo lejos figuraba el relámpago, describiendo en el espacio el terrible zig-zag y atronando los aires con ronco estampico.- De repente agrupandose densos y oscuros nubarrones en direccion de N[orte] á S[ur], arreció el viento, obligando á estos á formar una enorme masa flotante, que arremolinandose sobre sí, descendió espantosa y comenzó á descargar en copiosos goterones acompañados de granizo una terrible tempestad sobre S[anta] Ana del Valle y lomas de la Hacienda de Soriano. De improviso, en uno de sus vertiginosos movimientos, aproximandose á Tlacolula con un ruido estrepitoso, y cediendo á la ley de gravitacion, desahogo su ceno espantosos torrentes sobre la colina que limita las tierras de esa Villa con las de la referida hacienda. Aquellos torrentes inundaron los campos

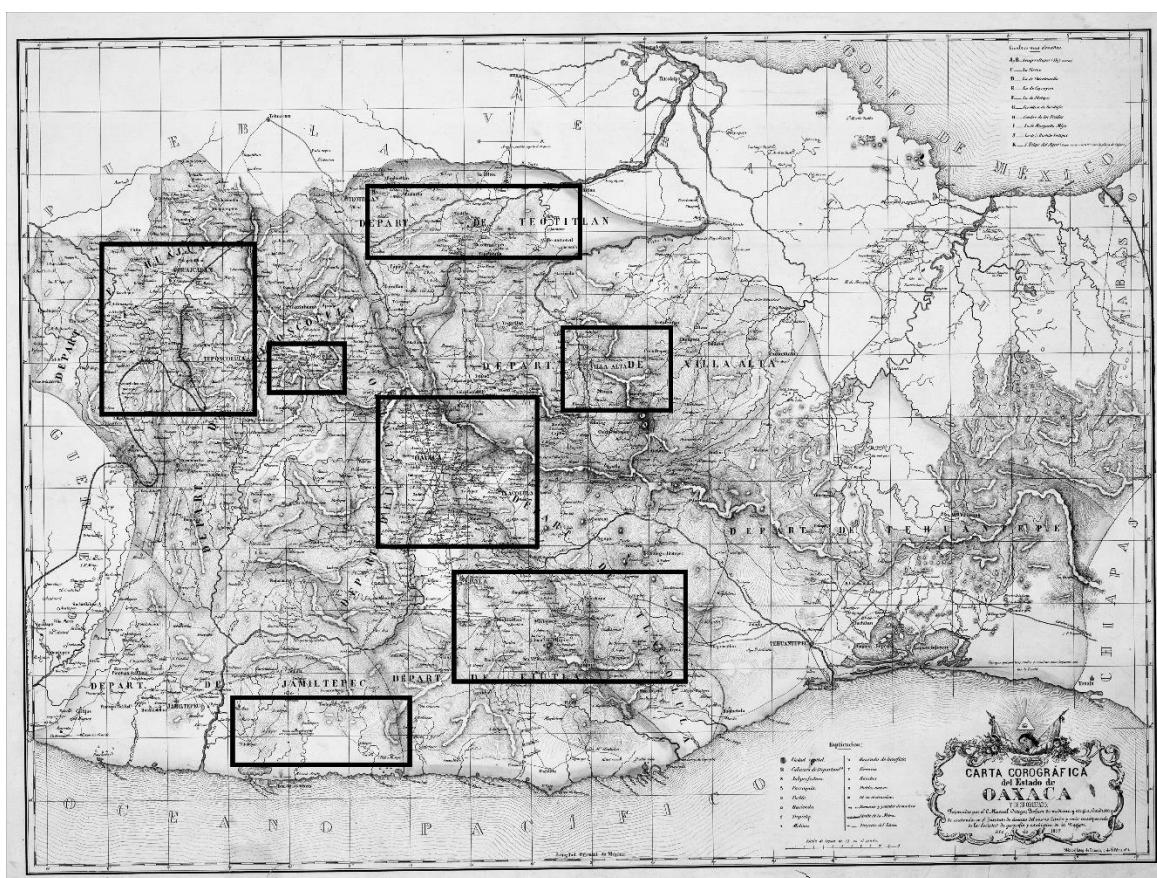
y sembrados, arrastrando enormes masas de granizo, árboles y peñas, que llegaron algunas hasta las primeras casas que se encuentran dispersas en las margenes del Río y hacia la salida E[ste] de Tlacolula en dirección a Soriano. Ynundadas las habitaciones, tuvieron sus vecinos que refugiarse, sobrecojidos de terror, sobre los árboles y puntos mas altos de las casas, librandose así de la tempestuosa corriente, que habia subido mas de un metro fuera de la caja del Río. Esta se llevó algunos jacales, muebles, útiles de labranza, ganados y aves de corral.- El granizo levantó en algunos lugares cerca de dos metros, dandose el caso de que una pobre muger que no pudo salir de su casa, quedase sumergida hasta [la] cintura y cargando a su hijo.- El Jefe político y el Ayuntamiento, ayudados del vecindario, prestaron violentos y eficaces auxilios a todas las familias que sufrieron en esta inundacion.

Cuadro 1. Sistematización de los daños derivados de las mangas de agua, 1830-1885

Núm.	Cumulonimbus	Viento	Tornado	Lluvia torrencial	Tormenta eléctrica	Tormenta de granizo	Inundaciones y derrumbes	Destrucción o daños			Muertes					Desborde de arroyos, barrancas y ríos	Acumulación de hielo
								Casas	Arboles	Sementeras y otros cultivos	Personas	Ganado mayor	Ganado menor	Aves de corral	Animales silvestres		
1	+			+	+		+	+	+			+	+	+	+		
2	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+			
3	+			+	+	+	+	+				+	+	+	+		
4	+	+		+	+					+	+		+			+	
5	+	+		+	+	+			+	+						+	+
6	+				+	+	+	+	+	+		+		+		+	
7	+			+	+	+				+						+	+
8	+			+	+		+									+	
9	+				+			+	+	+	+				+	+	
10	+	+			+			+	+	+							
11		+		+	+				+	+		+	+	+	+		
12	+			+	+	+	+	+					+	+			
13	+			+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	
14	+			+	+	+			+	+					+		+
15	+			+		+			+	+					+		+
16	+			+	+		+		+	+						+	
17	+		+														
18		+		+	+												
19	+						+	+	+	+		+	+			+	
20	+			+	+	+		+	+	+		+		+			+
21	+			+	+			+	+	+		+	+	+	+		
22	+			+	+	+	+		+	+		+	+	+		+	

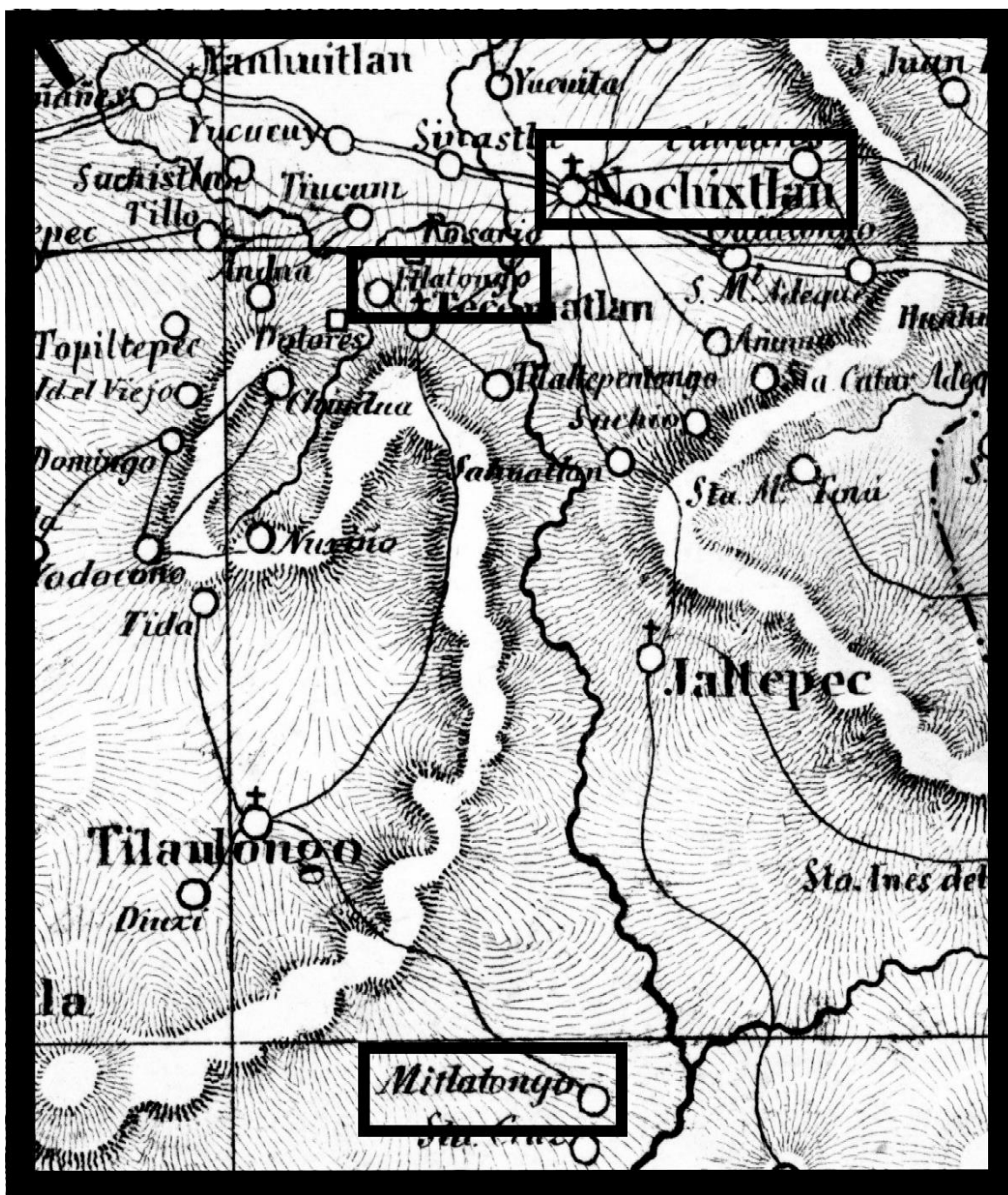
23	+			+	+	+			+	+					+	+	+
24	+			+					+	+		+	+	+	+	+	
25	+	+		+	+	+	+		+	+		+	+	+	+		+
26	+			+	+	+		+	+	+		+				+	
27	+			+		+	+	+				+	+		+		
28	+			+	+	+											+
29	+			+		+	+	+									
30	+			+	+	+							+				+
31	+			+		+			+	+							
32	+			+	+	+	+		+	+		+			+		+
33	+	+		+	+	+			+	+		+	+	+	+	+	
34	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			

Mapa 1. Sectorización de comunidades referidas en la “Relación de Mangas de Agua”



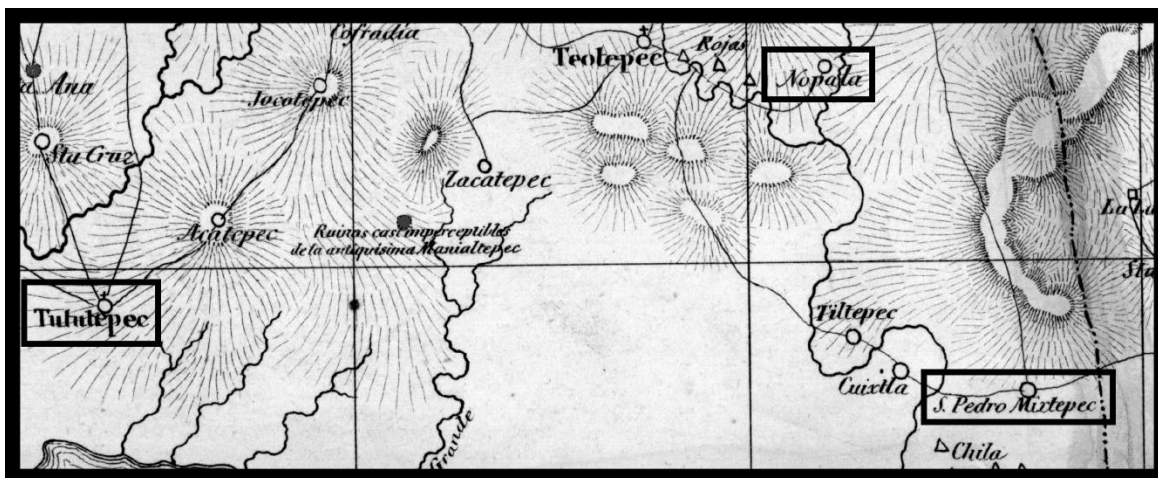
Fuente: *Carta Orográfica del Estado de Oaxaca y su obispado*, Manuel Ortega, 1857;
Mapoteca Manuel Orozco y Berra, COYB.OAX.M46.V2.0097.

Mapa 2. Área de Nochixtlán, Etlatongo y Mitlatongo



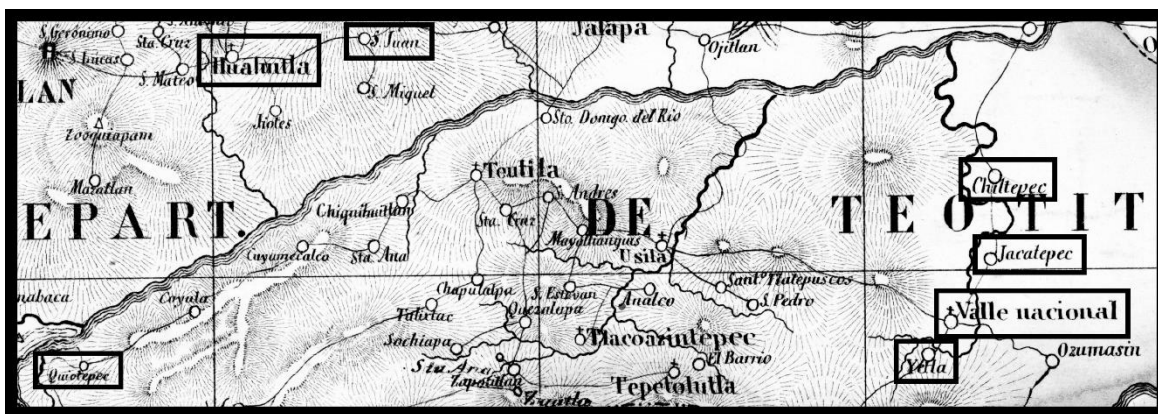
Fuente: *Carta Orográfica del Estado de Oaxaca y su obispado*, Manuel Ortega, 1857; Mapoteca Manuel Orozco y Berra, COYB.OAX.M46.V2.0097.

Mapa 3. Área de Tututepec, Nopala y San Pedro Mixtepec



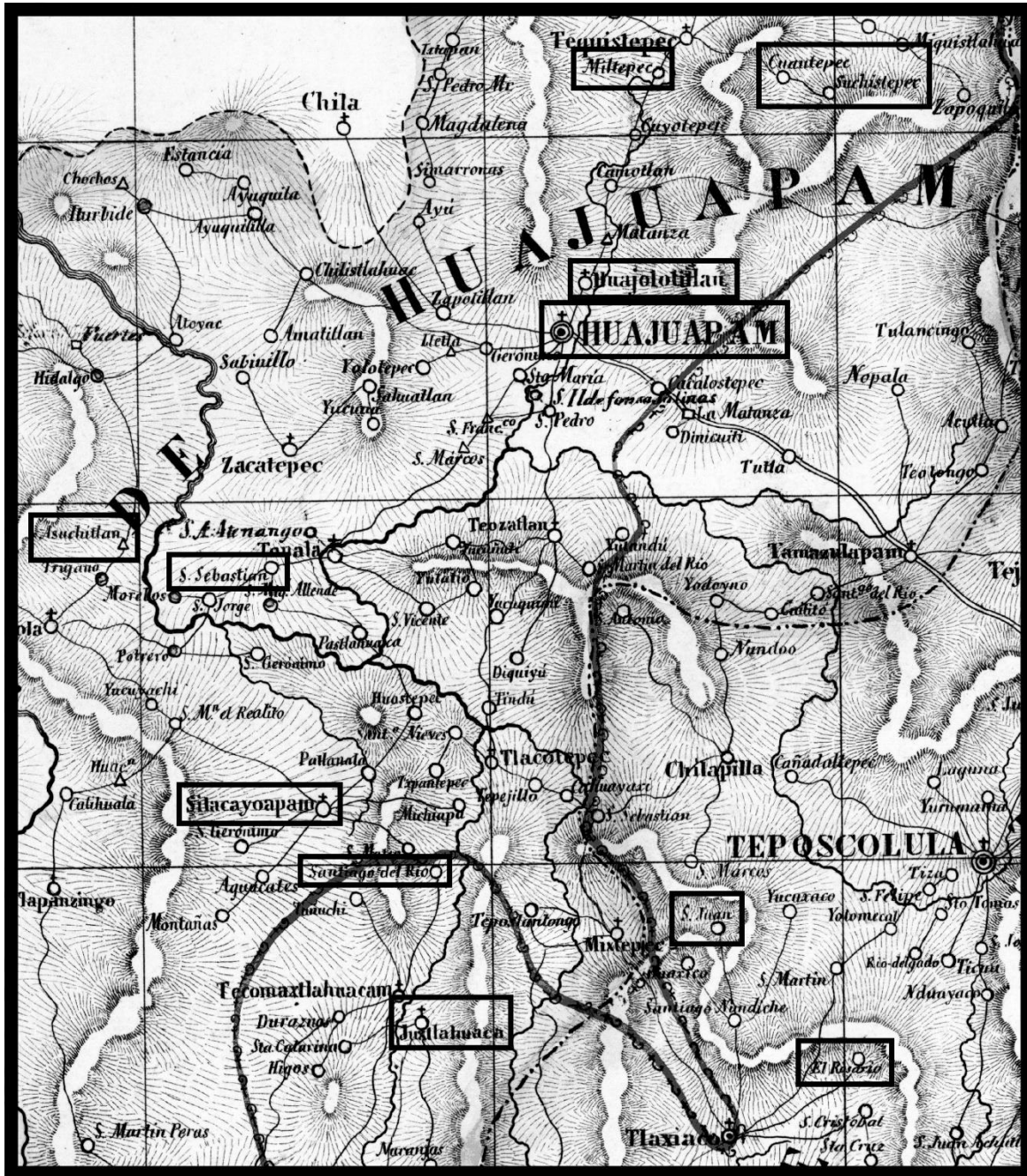
Fuente: *Carta Orográfica del Estado de Oaxaca y su obispado*, Manuel Ortega, 1857;
Mapoteca Manuel Orozco y Berra, COYB.OAX.M46.V2.0097.

Mapa 4. Área de Quiotepec, Huautla, San Juan (Cuatzóspam), Chiltepec, Jacatepec, Valle Nacional y Yetla



Fuente: *Carta Orográfica del Estado de Oaxaca y su obispado*, Manuel Ortega, 1857;
Mapoteca Manuel Orozco y Berra, COYB.OAX.M46.V2.0097.

Mapa 5. Área de Miltepec, Cuautepec, Suchistepec, Huajolotitlán, Huajuapam, Asuchitlan, San Sebastián (Progreso), Silcayoapam, Santiago del Río, San Juan (Teposcolula), Juxtlahuaca y (Santa María) El Rosario



Fuente: Carta Orográfica del Estado de Oaxaca y su obispado, Manuel Ortega, 1857; Mapoteca Manuel Orozco y Berra, COYB.OAX.M46.V2.0097.

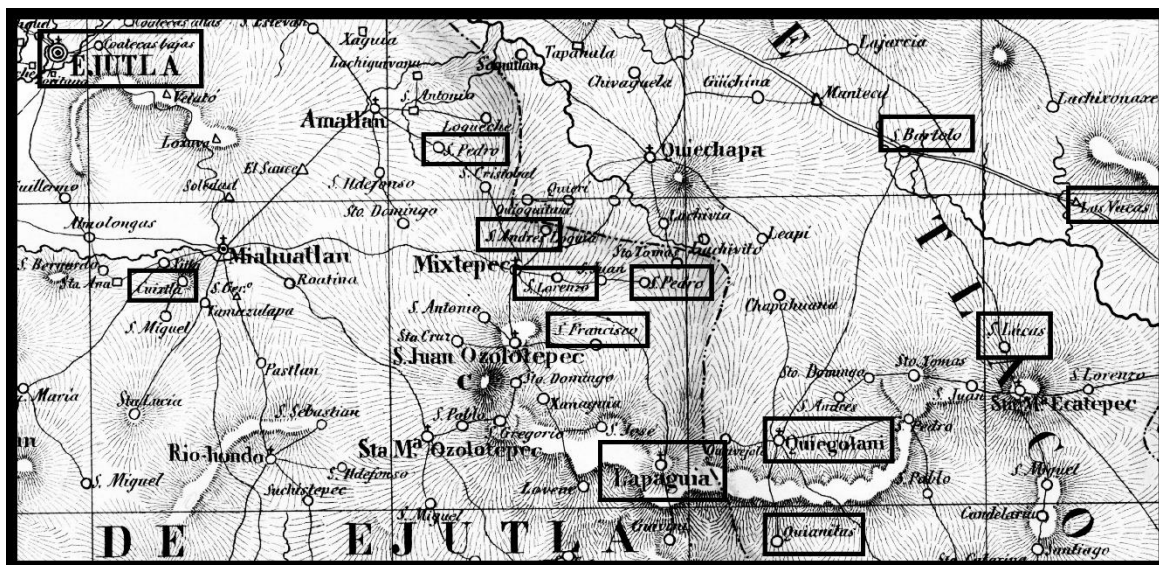
Mapa 6.



Área de Lachirioag, Villa Alta y Totontepec

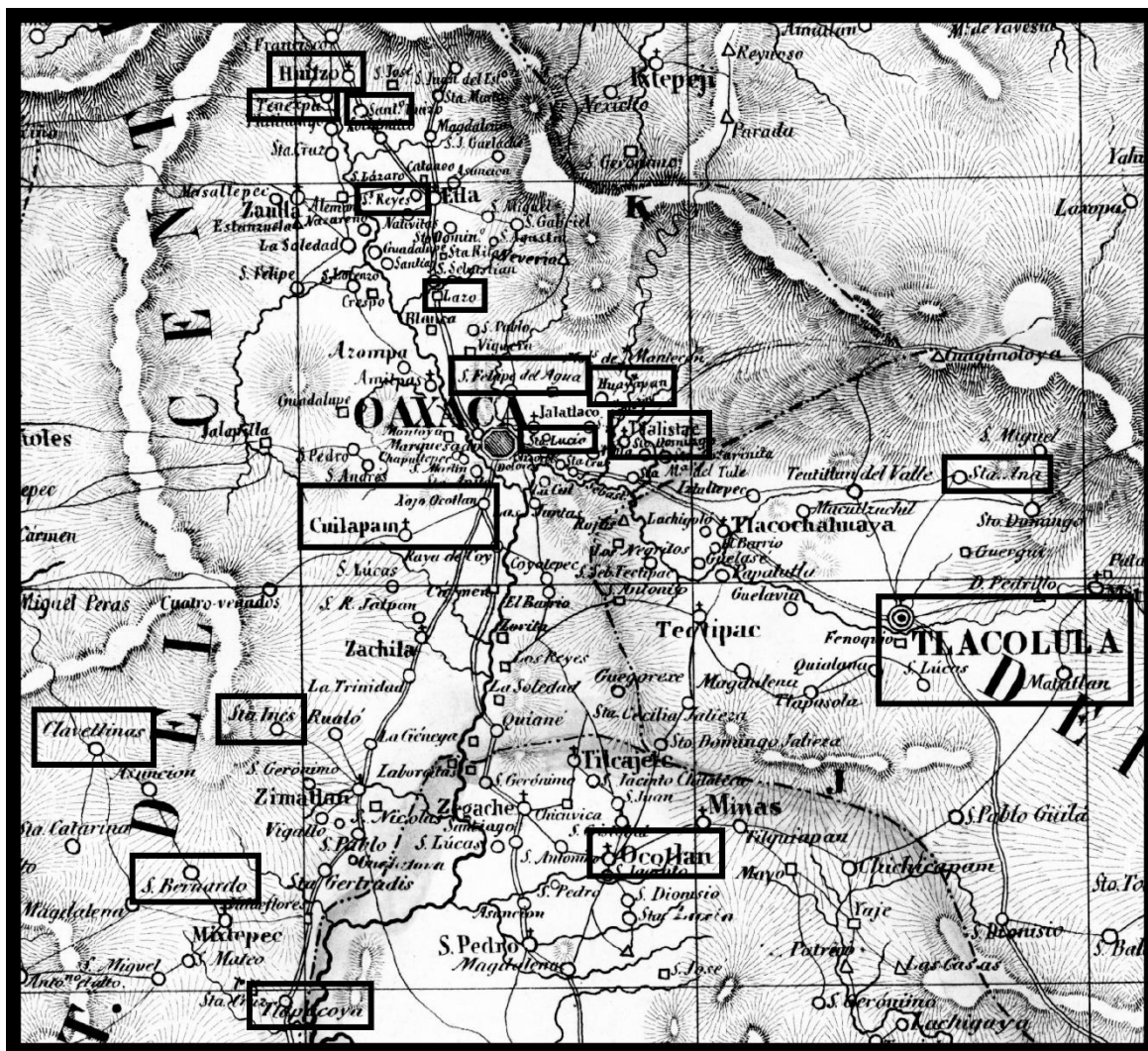
Fuente: *Carta Orográfica del Estado de Oaxaca y su obispado*, Manuel Ortega, 1857;
Mapoteca Manuel Orozco y Berra, COYB.OAX.M46.V2.0097.

Mapa 7. Área de Ejutla, Cuixtla, San Pedro (Amatlan), San Andrés (Mixtepec), San Lorenzo (Mixtepec), San Pedro (Mixtepec), San Francisco (Ozolotepec), San Bartolo Yautepec, Las Vacas (Santa María Ecatepec), San Lucas (Ixcotepec), Quiegolani, Lapaguía y Quianitas



Fuente: Carta Orográfica del Estado de Oaxaca y su obispado, Manuel Ortega, 1857;
Mapoteca Manuel Orozco y Berra, COYB.OAX.M46.V2.0097.

Mapa 8. Área de Huitzo, Tenexpa, Santiago Suchilquitongo, Santos Reyes Etla, San Lázaro (Etla), San Felipe del Agua, Huayapam, Santa Lucía del Camino, Tlalixtac, Cuilapam, (Santiago) Clavellinas, Santa Inés (Yatzache), San Bernardo (Mixtepec), Tlapacoya, Ocotlán, Tlacolula y Santa Ana del Valle



Fuente: Carta Orográfica del Estado de Oaxaca y su obispado, Manuel Ortega, 1857; Mapoteca Manuel Orozco y Berra, COYB.OAX.M46.V2.0097.

Bibliografía

Antigüedades Mexicanas. Explicación del Códice Telleriano-Remensis. 1998. Comentarios de Lord Edward King Kingsborough. México: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

ARRIOJA DÍAZ VIRUELL, Luis Alberto. 2012. “Enjambres” y “nubarrones” en el campo oaxaqueño: las plagas de langosta de 1802 y 1853”. *Relaciones Estudios de Historia y Sociedad*, XXXIII(129): 161-213.

- AVENDAÑO GARCÍA, Asunción. 2008. "Tornados en México". En *II Congreso de Meteorología Tropical*, s/p. La Habana: Palacio de Convenciones de la Habana.
- CRUZ, Wilfrido. 1946. *Oaxaca recóndita. Razas, idiomas, costumbres leyendas y tradiciones de Oaxaca*. Oaxaca: IEEPO.
- DE LA CRUZ, Víctor. 1983. *La flor de la palabra*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- HERNÁNDEZ, Irma. 2010. *Manuel Martínez Gracida y su visión del indio oaxaqueño*. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma Metropolitana. http://posgradocsh.azc.uam.mx/egresados/059_HernandezI_Martinez_Gracida.pdf
- GONZÁLEZ PASTOR, Juan Carlos. 2014. *Respuestas estructurales ante cargas de tornado*. Tesis de Maestría, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México.
- GONZÁLEZ PÉREZ, Damián. 2014. *Llover en la sierra. Ritualidad y cosmovisión en torno al Rayo y la lluvia entre los zapotecos del sur de Oaxaca*. Tesis de Doctorado, Posgrado en Antropología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- GUERRERO, Gubidxa. 2008. "Mientras un zapoteca viva, el sol brillará: entrevista a Macario Matus", *Guidizá. Nación Zapoteca*, año V(12) (julio-septiembre).
- "Huracán y Manga de agua". *La Voz de México*. Sección Miscelánea. 12 de agosto de 1888.
- MACÍAS, Jesús Manuel y Asunción AVENDAÑO GARCÍA. 2013. *Los tornados en México. Base de Datos de Tornados México. Reporte electrónico de la Comisión Interinstitucional para el Análisis de los Tornados y Tormentas Severas*. Comisión para el Análisis de Tornados y Tormentas Severas (CIATTS)-Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (Ciesas). <http://ciatts.ciesas.edu.mx/Documentos/articulos/tornadosEnMexico.pdf>
- MARTÍNEZ, Manuel. 1883. *Colección de Cuadros Sinópticos de los pueblos, haciendas y ranchos del Estado Libre y Soberano de Oaxaca*. Vols. I y II. Oaxaca: H. Congreso del Estado de Oaxaca.
- _____. 1891. *Flora y fauna del Estado Libre y Soberano de Oaxaca*. Oaxaca: Imprenta del Estado de Oaxaca.
- _____. 1898. *Cuadro sinóptico, geográfico y estadístico del Estado Libre y Soberano de Oaxaca* (manuscrito).
- PRIETO GONZÁLEZ, Ricardo, Asunción AVENDAÑO GARCÍA y Lucía MATÍAS RAMÍREZ. 2014. *Tormentas*

severas. <http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/189-FASCCULOTORMENTASSEVERAS.PDF>

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN, CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES. 2013. *Peligros Naturales y Tecnológicos Relevantes durante el periodo 1810-2010*. <http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/191-MAPAPELIGROSNAURALESYTECNOLGICOSRELEVANTESDURANTEELPERIODOI810-2010.PDF>

Notas

¹ Este texto es resultado del trabajo realizado en el proyecto “Historia y antropología ambiental del sur de Oaxaca: patrones de vulnerabilidad en la zona septentrional de la Sierra Sur y la Costa Central”, registrado en la Universidad del Mar campus Huatulco con Clave de Unidad Programática 21T1808. Agradezco la colaboración de Nubia García García y Guadalupe Martínez Jiménez, estudiantes de la Licenciatura en Administración Turística, quienes como parte de su servicio social han transcrito diversos registros de fenómenos hidrometeorológicos y geológicos ocurridos en Oaxaca durante el siglo XIX y principios del XX. Agradezco también a la estudiante Loren Guadalupe Hernández Jiménez, quien actualmente realiza su servicio social en dicho proyecto, por la recreación de las láminas 44r y 46v del código *Telleriano Remensis* empleadas en este texto.

² El libro referido lo pude consultar directamente hace ya varios años, sin embargo, debido a la normativa establecida en años recientes para la consulta de los manuscritos de Martínez Gracida, la transcripción que aquí se presenta se hizo indirectamente, a partir una versión digitalizada cuyo archivo se encuentra en la Biblioteca Francisco de Burgoa de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.

³ Traducción publicada por Víctor de la Cruz. Entre las versiones disponibles de este mismo poema puede consultarse una de Macario Matur: “*Bidxadxa bidxaxa ¡ahu! // Bidxadxa bidxadxa ¡ju! // Siaba nisa // siaba nanda // siaba guie // siaba yuu // Ca’ binnigula’sa’ maché...* (Coladera de barro, coladera, ¡ahu! / Coladera, coladera, ¡jú! / Caerá agua / caerá frío / caerán piedras / caerá tierra / Los zapotecas se van...)” (Guerrero 2013, 6).

⁴ En el inicio del texto Wilfrido Cruz refiere la presencia de cuatro ollas grandes que contienen cuatro tipos distintos de tempestades, las cuales son resguardadas por cuatro chintetes o lagartijas quienes fungen como ayudantes que dispersan la lluvia, pero en el desarrollo del texto sólo describe a tres de los personajes. Esta misma inconsistencia, aparente, se presenta en diversas versiones contemporáneas de este mismo mito, en las que a veces se refieren tres y en otras cuatro ollas, así como “rayos menores”, “naguales” o “ayudantes” del Rayo.

⁵ Como parte de esta tipología se encuentran los nombres para nubes que se asocian con fenómenos específicos y cuya presencia y categorización lingüística depende, en ocasiones, de las particularidades geográficas de cada comunidad o región. De este corpus forman parte la

nube de granizo, la nube de heladas, la nube de sequía, la nube de viento, la nube de temblor, entre otras. Junto con las nubes, la neblina y el viento, así como otros fenómenos asociados, forman parte de este complejo de conocimientos culturales (González Pérez 2014, 283-286).

6 En un testimonio sobre una plaga de langostas que arrasó entre junio y agosto de 1854 los cultivos en distritos como Huajuapán, Centro, Miahuatlán, Jamiltepec, Tehuantepec y Yautepec, el prefecto de Huajuapán describe la “nube de langostas” como de “legua y media en línea recta de oriente a poniente y medio cuarto en su latitud de sur a norte” (Arriola Díaz Viruell 2012, 188-190).

7 Debajo de 1529 aparece tachado el año 1546.

8 Véase al final la referencia cartográfica de las comunidades referidas a lo largo del Catálogo de Mangas de Agua, la cual se basa en un mapa sobre el obispado de Oaxaca de 1857 resguardado en la Mapoteca Manuel Orozco y Berra de la Ciudad de México, con número de registro COYB.OAX.M46.V2.0097 (mapas 1 y acercamientos en los mapas 2 a 8).

Damián González Pérez

Doctor en Antropología por la Universidad Nacional Autónoma de México. Recientemente realizó una estancia posdoctoral en la línea de investigación de arte indígena con un proyecto sobre la tradición de tejido en telar de cintura en el área zapoteca del sur de Oaxaca. Es autor de los libros *Las huellas de la culebra. Historia, mito y ritualidad en el proceso fundacional de Santiago Xanica y Llover en la sierra. Ritualidad y cosmovisión en torno al Rayo entre los zapotecos del sur de Oaxaca*. Su artículo más reciente es “Urdiendo el habla: vocabulario de la tradición textil de comunidades zapotecas del sur de Oaxaca”. En el 2015 obtuvo el premio fray Bernardino de Sahagún a la mejor Tesis Doctoral en Antropología y Etnología otorgado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia. Actualmente es profesor investigador en la Universidad del Mar campus Huatulco, Oaxaca.