



Este apartado forma parte del libro:



Población y medio ambiente Los retos de la historia demográfica

*Víctor Manuel González Esparza
(Coordinador)*



editorial.uaa.mx



libros.uaa.mx



revistas.uaa.mx



libreriavirtual.uaa.mx

Número de edición: Primera edición electrónica

Editorial(es):

- Universidad Autónoma de Aguascalientes

País: México

Año: 2026

Páginas: 658 pp.

Formato: PDF

ISBN: 978-968-9752-15-8

DOI:

<https://doi.org/10.33064/UAA/978-968-9752-15-8>

Licencia CC:



Disponible en:

<https://libros.uaa.mx/uaa/catalog/book/386>

EL MEDIO AMBIENTE Y LA MORTALIDAD EN CUATRO LOCALIDADES MICHOACANAS, 1631-1865

*Oziel Ulises Talavera Ibarra*¹

Introducción

El medio físico determinó el desarrollo y evolución de las comunidades humanas en el planeta. El clima, el suelo, la temperatura, la pluviosidad, entre otros factores, establecieron condiciones que dieron origen a diferentes niveles de organización. Se establece que el medio ambiente afectó directamente la mortalidad en las comunidades, a través de los fenómenos meteorológicos, telúricos y volcánicos, ya fueran sequías, heladas, tempestades, huracanes, terremotos o erupciones que, en teoría, facilitaron la llegada de epidemias, originando una alta mortalidad, bajo la secuencia: hambruna-epidemia-mortalidad. El medio ambiente también fue determinante en la mortalidad normal, es decir, años sin crisis de mortalidad, cuando la temperatura y las

1 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

lluvias determinaron una alta mortalidad diferencial entre párvulos y adultos.

Se hace un estudio comparativo entre textos publicados que contienen catálogos de alteraciones del medio ambiente con las crisis de mortalidad de cuatro asentamientos michoacanos: Valladolid-Morelia, Pátzcuaro, Uruapan y Zamora. Autores como Garza, García Acosta y Carreón hicieron una profusa recopilación de fuentes documentales que dieron cuenta de diversas alteraciones en la Nueva España o México, sobre todo con las rogativas que se celebraron en las sedes de los obispados, así como en cabildos de ayuntamientos de capitales de provincia o de intendencia. La comparación entre estas referencias y la mortalidad en los lugares citados se hizo considerando que tales anomalías debieron verse reflejadas en los datos de mortalidad. Las sequías, heladas o cualquier otra alteración debieron tener un costo de vidas humanas que verificaría en las partidas de defunción. En particular debió verse reflejado el efecto del año del hambre habida cuenta de los trabajos realizados por Enrique Florescano y en los textos de los autores antes mencionados.

De igual manera la mortalidad normal y su relación con altas temperatura y pluviosidad, se estudia a través de los registros parroquiales de defunción. El primer elemento afectó más a los adultos, fue más evidente el impacto de las lluvias en los párvulos. Es posible que el aumento de las temperaturas facilitara la descomposición de los alimentos, lo que repercutiría en el sistema digestivo de los adultos; con la época de lluvias aumentaba la cantidad de moscas que transmitían microbios, ya que el insecto tiene especial preferencia por los alimentos en descomposición y las heces fecales, al ser depositados en los alimentos de consumo humano se desataban diversas enfermedades.

La Pequeña Edad de Hielo y los desastres naturales

Un elemento para considerar en nuestro país es la diversidad de condiciones geográficas y climáticas, lo que dio como consecuencia un desarrollo distinto de culturas y civilizaciones.

El periodo de estudio se desarrolló durante la Pequeña Edad de Hielo (PEH) que agravó la intensidad de los fenómenos climáticos en el mundo, los hombres se adaptaron a un calentamiento de carácter irregular, desarrollaron estrategias para sobrevivir a ciclos de sequías, lluvias intensas o frío fuera de lo normal, fueron cambios climáticos rápidos de carácter anómalo. El problema para estudiar el periodo es la falta de registros meteorológicos confiables, por lo cual los autores utilizan otro tipo de fuentes.²

La PEH duró entre 1300 y 1850, aproximadamente. Los cambios fueron variables en los diferentes lugares, incluso en el mismo hemisferio. Estas condiciones climáticas causaban cultivos fallidos, como consecuencia, hambrunas, después epidemias y desorden general en la sociedad. El efecto era grave puesto que la mayoría de la población europea dependía de la agricultura para su subsistencia, viviendo por encima de los niveles de subsistencia y a merced de problemas climáticos de corto plazo. Las hambrunas eran lugar común para plagas y pestes, que causaban más muertes que el hambre.³

Los eventos volcánicos causaron al menos cuatro episodios mayores de enfriamiento en el siglo xvii, en 1812 y 1817 hubo tres erupciones, la mayor fue del Tambora en Filipinas. Entre 1680 y 1730 llegó el ciclo más frío de la PEH, sobre todo entre 1680 y 1700 con bajas temperaturas y lluvias fuertes, que se prolongaron en los primeros cinco años del siglo xviii. Después de 1770, los cambios climáticos fueron más extremos, con pobres cosechas mezcladas con algunas buenas, entre 1816 y 1817 hubo una crisis de subsisten-

2 Brian Fagan, *The Little Ice Age. How Climate Made History, 1300-1850* (New York: Basic books, 2019), xii-xvii.

3 Fagan, *The Little Ice Age...*, 47-8, 91, 102 y 181.

cia.⁴ Fagan utilizó una amplia base documental, pero no las fuentes demográficas para comprobar el efecto de los años difíciles.

Blom sigue la misma tendencia de citar una abundante cantidad de fuentes, diarios personales, obras de artes, relatos, pero sin utilizar datos demográficos, tan solo cifras reportadas por testigos de la época. El punto culminante de la PEH fue en la primera mitad del siglo XVII, cambió la vida de los europeos, las temperaturas alteraron las corrientes oceánicas y los ciclos climáticos, provocando fenómenos meteorológicos en todo el mundo. Los problemas de malas cosechas se presentaban cada diez años, una hambruna que afectaba a los campesinos y en general a la población. Las cifras de fallecidos aumentaban sobre todo en las ciudades que dependían del abasto del mercado, facilitando la propagación de agentes patógenos. La PEH siguió causando estragos en el siglo XVIII, fue un fenómeno global. Blom centró su estudio en Europa por la cantidad de fuentes de información y análisis más precisos.⁵

En México, los estudios a cargo de Gustavo Garza y Virginia García Acosta van en el mismo sentido de hacer una amplia recopilación documental, pero sin usar los trabajos demográficos. Garza señala que su metodología fue usar series instrumentales para contrastar modelos climáticos y reconocer la variabilidad regional y temporal, usó fuentes documentales ante las limitaciones de las fuentes físico-biológicas (recolección de polen o la dendrocronología). También apunta que la PEH no se aprecia en latitudes bajas y medias; aunque señala que en México la información documental muestra intensos periodos secos en el siglo XVII, pero no fueron tan frecuentes ni prolongados como los ocurridos en la segunda mitad del siglo XVIII y principios de XIX. Los impactos los estudió a través de las rogativas que aparecen en actas de cabildo eclesiástico y civil de las capitales de la Nueva España, muestra de eventos de origen humano (guerras, ac-

4 Fagan, *The Little Ice Age...*, 105, 113, 132, 135, 160, 169, 172 y 177.

5 Philipp Blom, *El motín de la naturaleza. Historia de la pequeña Edad de Hielo (1570-1700), así como del surgimiento del mundo moderno, junto con algunas reflexiones sobre el clima de nuestros días* (Barcelona: editorial Anagrama, 2019), 15-6, 22, 115 y 251.

cidentes, visitas de personalidades) y de origen físico-biológico (episodios meteorológicos extremos, epidemias, terremotos, hambrunas), establece que el periodo entre 1690 y 1695 fue terrible, así como entre 1760 y 1810.⁶

Los trabajos sobre el tema medio ambiental tienen tres tendencias: consecuencias económicas, definición de eventos climáticos y reconocimiento de prácticas culturales e institucionales relacionadas con la trayectoria climática regular o anomalía climática. Las rogativas en favor de las lluvias eran eventos para lograr la supervivencia y viabilidad de las urbes novohispanas, sobre todo las sedes de obispados.⁷

García Acosta hace un estudio diacrónico y comparativo de sequías agrícolas y epidemias en el periodo colonial. En particular estudia el “desastre natural” no solamente la presencia de un fenómeno natural, sino la correlación entre amenazas naturales y condiciones de vulnerabilidad que derivan en una construcción social del riesgo. Señala que la mayoría de los desastres naturales no son resultados de causas externas, sino de procesos internos, es decir, condiciones materiales de existencia, responsables de generar esa vulnerabilidad social y económica; existió una diferencia entre amenazas naturales de impacto súbito como sismos, erupciones volcánicas, tsunamis, huracanes, entre otros, y los de impacto lento como sequías, epidemias, pestes. Señala que la vulnerabilidad comenzó con la llegada de los españoles. Las comunidades del mundo desarrollaron prácticas, acciones y estrategias para enfrentar e incluso prever la presencia de las amenazas naturales.⁸ La autora no explica

6 Gustavo Gerardo Garza Merodio, “Caracterización de la Pequeña Edad de Hielo en el México central a través de fuentes documentales”, *Boletín del Instituto de Geografía*, núm. 85 (2014): 83-87.

7 Gustavo G. Garza Merodio, “Climatología histórica: las ciudades mexicanas ante las sequías (siglos XVII al XIX)”, *Boletín del Instituto de Geografía*, núm. 63 (2007): 78-81.

8 Virginia García Acosta, “La vertiente mexicana en la Antropología de los Desastres y el Riesgo”, en *La Antropología de los Desastres en América Latina. Estado del arte*, coordinado por Virginia García Acosta (Ciudad de México/Monterrey/Zamora: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/ El Co-

cuáles son las condiciones materiales de esa vulnerabilidad ante los fenómenos, sobre todo en las sociedades antes del siglo xx, cuando no se tenía el avance científico y tecnológico que lograrían evitar o prevenir los efectos de fenómenos como erupciones volcánicas o ciclones. Se puede cuestionar qué podían hacer las sociedades históricas ante el embate de epidemias y pandemias sin el conocimiento que permitiría enfrentar las enfermedades o bien asentamientos que estuvieron durante siglos en un lugar donde súbitamente nació un volcán. También hay que considerar que las amenazas naturales provienen desde la época prehispánica, pero fueron peor a partir de la llegada de los españoles con la llegada de nuevas enfermedades contagiosas.

Para Michoacán se cuenta con los trabajos de María del Carmen Carreón, quien hizo un recuento de los desastres más significativos; en los cuales se suma el fenómeno natural (temblor, sequía, erupción volcánica, etc.) y el desajuste económico-social. Señala que lo más correcto sería llamarlos fenómenos naturales y que el desastre corresponde a la calificación que les dieron las comunidades humanas. Estos procesos son complejos, multicausados, multifactoriales y multidimensionales que evolucionan a partir de condiciones críticas previamente existentes, que se transforman en situaciones desastrosas para ciertos grupos cuando ocurre el impacto de una amenaza natural.⁹ Cabría hacer el mismo comentario sobre qué podían hacer las sociedades anteriores al siglo xx cuando no se tenía el conocimiento más elemental sobre las causas de los padecimientos, su transmisión y tratamiento efectivo; qué podrían hacer en los asentamientos en los cuales nació un volcán con todos sus impactos negativos.

legio de la Frontera Norte/ El Colegio de Michoacán/Editorial Gedisa Mexicana, 2021), 219, 233 y 246.

9 María del Carmen Carreón Nieto y Dení Trejo Barajas, *Catálogo histórico sobre fenómenos naturales asociados a catástrofes sociales en Michoacán 1454-1985* (Morelia/ Ciudad de México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo/Instituto de Investigaciones Históricas, 2014), 11-2.

Se establece que en las ciudades la irrupción en el funcionamiento normal de una sociedad ocasionaba gran cantidad de muertos, pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que excedían la capacidad de la sociedad para afrontar la situación. Las condiciones de vulnerabilidad o situación de riesgo preexistentes, determina la gravedad del desastre al que están expuestas; así como de las capacidades o medidas insuficientes para reducir o afrontar las consecuencias negativas del evento.¹⁰

Los trabajos antes citados nunca miden el impacto definitivo y real de estos desastres o fenómenos naturales en términos de la cantidad de muertos, a veces citan datos o cifras que son estimaciones de testigos de los acontecimientos, tampoco señalan la presencia constante de una alta mortalidad normal, sobre todo entre los niños que provenían de factores del medio ambiente como la temperatura y la precipitación pluvial.

Las localidades

Los cuatro asentamientos michoacanos estudiados han tenido buenas condiciones naturales para el desarrollo de los grupos humanos que se asentaron desde hace siglos. En la primera mitad del siglo xvii se señaló que el obispado de Michoacán tenía valles muy fértiles, en los que se cosechaba mucho trigo de riego y algo de temporal, de igual manera se contaban con maíz, chile, frijoles, arroz, garbanzo y otras semillas de la tierra y de España, abundante de ganados mayores y menores, cría de mulas y caballos, abastecida de pescado, que se cría en muchas lagunas y ríos de lindas aguas que la riegan y se trae mucho más del sur.¹¹

10 Carreón, *Catálogo histórico sobre...*, 13.

11 Jean-Pierre Berthe y Óscar Mazín, *Reinar por 'relación y noticia'. Cinco informes del obispado de Michoacán (1619-1649)* (San Luis Potosí: El Colegio de San Luis, 2018), 177.

Valladolid

A mediados del siglo XVII, Valladolid fue descrito como un sitio admirable por estar en una loma cercada de dos ríos de mucha agua, tenía dos molinos en sus arrabales, otro, a una legua, molían trigo; a su alrededor existían tres obrajes de jergas y algunas labores de maíz y trigo de riego y otras de ganado. Tenía poca vecindad, pues no llegaban a 200 vecinos españoles, pero habitaban en ella muchos pobres y otra gente vaga y sin oficio, los unos ateniéndose a las limosnas de la catedral y conventos (que son muchas) y otros que comían de balde.¹²

El temperamento era moderado, en abril y mayo hacía calor, los fríos suelen ser excesivos, los vientos del nordeste dominan desde octubre, son varios vientos dominantes los que se presentan, los cálidos desde el sur desde principio de primavera y el nordeste arrasante que suele impedir las lluvias. El aire viciado de los pantanos provocaba fiebres intermitentes y los vientos del sur contribuían a hacer poco sana la ciudad.¹³

La ciudad estaba rodeada de haciendas productoras de maíz y trigo, como la Huerta, Arindeo, El Calvario y la Magdalena, así como los Magueyes y el Cuto; otras más eran Uruétaro, Zacapendo y El Rincón. La hacienda de Quinceo estaba situada al poniente de Valladolid, en las inmediaciones del cerro del mismo nombre, además de las explotaciones de los Naranjos y la hacienda de San Bartolomé.¹⁴

En siglo XIX, ya renombrada Morelia en 1828, tenía enfermedades epidémicas que se desarrollaban con mucha fuerza; las en-

12 Francisco Ysasy, "Demarcación y descripción del Obispado de Michoacán y Fundación de su Iglesia Cathedral", *Bibliotheca Americana* 1, núm. 1 (1982): 113-6.

13 Juan José Martínez de Lejarza, *Análisis estadísticos de la Provincia de Michoacán en 1822* (Morelia: Fimax publicistas, 1974), 35.

14 Xóchitl Prado Rentería y Luis Fernando Ponce Viveros, "Los ambientes naturales y la producción cerealera: Valladolid y su entorno en el siglo XVIII", en *Del territorio a la Arquitectura en el Obispado de Michoacán*, dirigida por Eugenia María Azevedo Salomao, vol. I (Morelia/ Ciudad de México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo/ CONACYT, 2008), 186-9.

fermedades dominantes eran tifos, fríos, disenterías y pulmonías.¹⁵ En el año 1883, durante el verano, el termómetro subía hasta los 27 grados y en invierno bajaba a 7, la temperatura media era de 16. El clima era variable por la inconstancia de las corrientes atmosféricas, las vicisitudes del calor y del frío se sucedían con mucha frecuencia. A las referidas variaciones se atribuían los frecuentes catarros, anginas, pulmonías, reumatismo, disenterías y dolores nerviosos, así como a las emanaciones de los pantanos del norte, las calenturas intermitentes se padecían en otoño y en invierno. Las epidemias hacían poco estrago y las enfermedades llamadas pútridas apenas se conocían, por la renovación de los vientos.¹⁶

Pátzcuaro

La zona lacustre proporcionó recursos a los grupos humanos que ahí se asentaron, incluso, permitió la formación del imperio purépecha. Las relaciones geográficas del siglo XVI apuntan a que tenía un temple sano, aunque algo frío y húmedo, por lo cual los naturales hacían muchas bubas, mal contagioso, que suelen llamar “mal francés”. Las enfermedades de ordinario eran tabardete, dolor de costado.¹⁷ En 1648 se decía que su temple era frío en el invierno y en tiempo de lluvias, llovía mucho y no hacía calor.¹⁸ Las epidemias se hicieron presentes a lo largo de la época colonial, fue especialmente mortífera la de 1628, “enfermedad grande”, que provocó la llegada de numerosos enfermos al Hospital de Santa Marta. En 1692 una nueva epidemia asoló la ciudad, el 23 de agosto hubo eclipse que antecedió a la peste, con tal motivo se recurrió a la Virgen de la Salud y se resolvió

15 J. José Guadalupe Romero, *Michoacán y Guanajuato en 1860: Noticias para formar la historia y la estadística del obispado de Michoacán* (Morelia: Fimax publicistas, 1972), 51.

16 Juan de la Torre, *Bosquejo histórico y estadístico de la ciudad de Morelia Capital del Estado de Michoacán de Ocampo* (Uruapan: editorial Erandi, 1961), 31-2.

17 *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán* (México, UNAM: Instituto de Investigaciones Antropológicas, 1987), 201.

18 Ysassy, “Demarcación y descripción del Obispado” ..., 116-9.

sacarla en procesión por las calles y hacerle un novenario, un preludeo al fin de la epidemia.¹⁹

En el siglo XIX, este lugar mantuvo su importancia comercial que tenía desde la época colonial, era el centro de grandes negocios y el depósito de productos de la sierra y de la Tierra Caliente. La agricultura, las fábricas de aguardientes, el tráfico del cobre labrado, la arriería, la pesca, algunos tejidos ordinarios de algodón y el comercio al menudeo ocupaban la mayor parte de sus habitantes. La temperatura de la ciudad y de los pueblos circunvecinos era bastante fría, pero el clima era muy sano, las enfermedades dominantes eran las pulmonías.²⁰

Uruapan

El asentamiento tiene una proverbial fertilidad que fue plasmada en varios testimonios a lo largo del tiempo, inclusive se señala que el significado en purépecha del lugar apunta en ese sentido: “Uruapani o urupani: florecer y fructificar; extender o multiplicar los retoños. Urani: Jícara; Uruata: frutas como zapote, mamey o chirimoya; o Urbupani: cosa que se extiende o se multiplica”.²¹

El lugar se ubica en las elevaciones de los valles, rodeada de bosques que se han extinguido con el paso del tiempo.²² Los escurrimientos provenientes de la sierra brotan a través de una gran cantidad de manantiales y del río Cupatitzio. Se ubica en la zona de

19 Sara Sánchez del Olmo, “Prodigiosa y peregrina ... Imagen mariana, tiempo sagrado e identidad colectiva en el Pátzcuaro virreinal”, en Rafael Castañeda García y Rosa Alicia Pérez Luque (coordinadores) *Entre la solemnidad y el regocijo. Fiestas, devociones y religiosidad en Nueva España y el mundo hispánico*, coordinado por Rafael Castañeda García y Rosa Alicia Pérez Luque (Zamora/Ciudad de México: El Colegio de Michoacán/ Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 2015), 166-7.

20 Romero, *Michoacán y Guanajuato en 1860...*, 72 y 77.

21 Oziel Ulises Talavera Ibarra, *Historia del pueblo de indios de San Francisco Uruapan* (Uruapan: Consejo Ciudadano para el Desarrollo Cultural del Municipio de Uruapan, 2011), 19.

22 Francisco Miranda, *Uruapan* (México: Gobierno del Estado de Michoacán, 1979), 29-30.

Balcones, lugar intermedio entre la parte fría y la parte caliente, lo que permite la existencia de gran variedad de plantas y cultivos, esto también facilitó el intercambio comercial entre los temples fríos y calientes, es una región geográfica-funcional que integra varios pisos ecológicos.²³

Uruapan era de lindo tiempo y todo un vergel, en la primera mitad del XVII.²⁴ Fray Juan de San Miguel fundó el poblado, cada vecino tenía tierra para plantar de todas las frutas: plátano, chico zapote, mamey, lima, naranja, limón real y gentil, no había casa que no tuviera agua para la verdura. Había dentro del pueblo, además del río, otros muchos ojos de agua; todo el año había fruta y verdura, por ser la tierra tan fértil en todo su circuito se estaba sembrando, espigando y naciendo el trigo en todos los tiempos del año.²⁵

Zamora

Zamora está situada en un espacioso valle, al fin de la Sierra de Michoacán, regado de varios riachuelos que juntan sus aguas en uno principal que pasa inmediato a la villa. El temperamento era húmedo y templado, rodeada de haciendas y ranchos, casi aislada en tiempo de aguas por la inundación de sus tierras pantanosas. La mayor parte de su riqueza provenía de la agricultura, el maíz y el trigo eran los principales cultivos. Los ganados que ahí se criaban producían queso y leche.²⁶

Fue una fundación española, los vecinos vivían de la labranza, se asentaron ahí por ser tierra buena y fértil para trigo.²⁷ A media-

23 Patricia Ávila G., et al., "Regionalización y movimientos de población en Michoacán", en *Estudios Michoacanos*. núm. 5 (1994): 315-6.

24 Berthe, *Reinar por 'relación y noticia'...*, 107.

25 Fray Alonso de la Rea, *Crónica de la orden de N. Seráfico P.S. Francisco, provincia de S. Pedro y S. Pablo de Mechoacán en la Nueva España*, editado por Patricia Escandón (Zamora: El Colegio de Michoacán/Fideicomiso Teixidor, 1996), 111-2.

26 Martínez, *Análisis estadísticos de la...*, 157-163.

27 Alberto Carrillo Cázares, *Partidos y padrones del Obispado de Michoacán: 1680-1685* (Zamora/Morelia: El Colegio de Michoacán/Gobierno del Estado de Michoacán, 1996), 180-1.

dos del siglo XVII se señaló que la tierra era muy templada y fértil, el río Duero daba agua a 22 labores de trigo y más en su contorno.²⁸ Cien años después se estableció que su temperamento era templado y seco, tenía muchas huertas y jardines, los cultivos tenían el riego de las aguas de los ríos. El comercio era el algodón, trigo, maíz, cebada, parras, olivos, frutas de varias especies, crías de ganado mayor y caballar, el sitio era una de los mejores del virreinato.²⁹

Las tierras eran muy productivas, casi no había fruto de los climas calientes, templados o fríos que no se cultivara en las huertas. La temperatura era húmeda y templada, el termómetro subía hasta los 29 grados en verano; aunque el clima no era muy sano, dominaban las fiebres, fríos, disenterías y pulmonías.³⁰ La producción agropecuaria fue en aumento desde su fundación. A mediados del siglo XVIII el diezmo valió 4,841 pesos, a inicios del XIX subió a 15,000.³¹

La municipalidad tenía terrenos con capacidad para sembrar 1,200 fanegas de maíz, otras tierras de riego producían trigo, camote, caña, frijol, carretilla, janamargo y otras pasturas, además de hortalizas. La última cosecha, posiblemente de 1882, se calculó en 26,000 fanegas de maíz y 10,000 cargas de trigo; de ganado se tenían 15,000 cabezas de vacuno, 5,000 caballar e igual número de lanar y de cerda.³²

28 Ysassy, "Demarcación y descripción del Obispado"... , 128-9.

29 José Antonio Villaseñor y Sánchez, *Theatro Americano. Descripción general de los reynos y provincias de la Nueva España y sus jurisdicciones* (Ciudad de México: UNAM, 2005), 453-8.

30 Romero, *Michoacán y Guanajuato en 1860...*, 106-8.

31 Luis González, *Zamora* (Morelia: Gobierno del Estado de Michoacán, 1978), 49 y 63-5.

32 *Memoria presentada a la legislatura de Michoacán por el Secretario del Despacho en representación del Poder Ejecutivo del Estado en la sesión del día 31 de mayo de 1883* (Morelia: Imprenta del gobierno en palacio a cargo de José Rosario Bravo, 1883), 151-2.

Clima y geografía de las localidades

Las cuatro localidades tienen datos de temperatura y pluviosidad en el Sistema Meteorológico Nacional entre 1951 y 2010, para Morelia: 1981-2010, Pátzcuaro: 1971-2000, Zamora: 1951-2010 y Uruapan: 1971-2000.³³ Se muestra en el Cuadro 1 la temperatura media, la máxima promedio y la mínima promedio; además de la precipitación pluvial. Por otra parte, se tienen datos del clima entre los años 1928 y 1934, en la precipitación pluvial, en algunos meses, aparece la anotación de inapreciable, por lo cual se puso un valor de 0, en el caso de Uruapan, no había dato para el mes de febrero de 1929 por lo cual se calculó un promedio de los demás años.³⁴

Cuadro 1. Datos de clima de Morelia, Pátzcuaro, Uruapan y Zamora

Fuente	Sistema Meteorológico Nacional						Foglio	
Dato	Temp. Media	Temp. Máxima	Temp. Mínima	Mes más calor. Mayo	Mes baja temp. Enero	Precip. pluvial	Temp. Media	Precip.
Morelia	19.0	27.5	10.4	33.5	2.0	770.5	17.4	737.7
Pátzcuaro	16.6	25.1	8.1	33.0 (jun)	0.5	961.7	16.4	973.5
Uruapan	19.6	26.9	12.2	31.8	4.3	1,481.6	19.3	1,575.7
Zamora	20.7	29.2	12.3	38.2	4.0	814.7	20.7	734.8

Elaboración propia a partir de Sistema Meteorológico Nacional y Foglio.

- 33 Servicio Meteorológico Nacional, Información Estadística Climatológica, <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/informacion-estadistica-climatologica>. (en adelante SMN), consulta: 10 de abril de 2023.
- 34 Fernando Foglio Miramontes, *Geografía económica agrícola del estado de Michoacán* (Ciudad de México: Secretaría de Agricultura y Fomento: Dirección de Economía Rural, 1936), 170-8 y 124-5.

Fuentes parroquiales

Con el objetivo de calcular el impacto de la mortalidad de diversos eventos a través de las crisis de mortalidad se capturaron las partidas parroquiales de defunción de Valladolid-Morelia, Pátzcuaro, Uruapan y Zamora en el sitio de internet de FamilySearch.³⁵ Las dos primeras localidades inician sus registros de defunción a partir de 1631, Uruapan tiene datos desde 1713, pero, son constantes a partir de 1722, Zamora tiene partidas desde 1634. El fin de la captura correspondió entre los años 1860 y 1865, varió acorde al momento en que el registro de la población comenzó a ser controlado por el estado. Una carencia fuerte fue el subregistro de la mortalidad de párvulos, con excepción de Zamora que tuvo datos completos desde mediados del siglo XVII, Uruapan a partir de 1773, Valladolid-Morelia desde 1821, más tardía fue la anotación en Pátzcuaro, hasta 1836, aunque mantuvo cierto subregistro, ver Cuadro 2. Zamora tiene un vacío de actas entre los años 1718 y 1727, carencia que proviene desde la época colonial. Los datos de causas de muerte y edad de defunción de manera constante se tienen hasta avanzado el siglo XIX. El total de registros capturados fue de 66,812 en Valladolid-Morelia, Pátzcuaro: 30,839, Uruapan: 22,462 y Zamora: 45,680. Las mismas partidas fueron usadas para hacer los cálculos correspondientes a la mortalidad normal.

35 Archivo del Sagrario Metropolitano de Morelia: defunciones (en adelante ASMM), Archivo de la parroquia de Pátzcuaro: defunciones (en adelante APP), Archivo de la Parroquia de San Francisco de Asís de Uruapan (en adelante APSFAU) y Archivo del Sagrario de Zamora (en adelante ASZ), FamilySearch, <https://www.familysearch.org/es/>.

Cuadro 2. Registros parroquiales de Valladolid- Morelia, Pátzcuaro, Uruapan y Zamora

Localidad	Periodo	Párvulos	Causas de muerte	Edad defunción
Valladolid-Morelia	1631-1860	1821	1855-1860	1847-1860
Pátzcuaro	1631-1865	1836	1684-1685, 1700-1710, 1825-1830, 1833, 1846- 1865	1822-1830, 1846- 1865
Uruapan	1722 (1713)- 1865	1773	1838-1865	1822-1828, 1830- 1831 y 1838-1865
Zamora	1634-1860 (Vacío 1718- 1727)	1646	1830-1832, 1846-1860.	1634-1661, 1681- 1717 y 1846-1860

Elaboración propia a partir de ASMM, APP, APSFAU y ASZ.

Desastres naturales y crisis de mortalidad

Se considera que los desastres naturales, como lo trabajan Garza, García Acosta y Carreón, deben tener un reflejo final y definitivo en la cantidad de fallecidos, en particular los que tienen como origen la falta de cosecha por sequías o heladas, que implicaba falta de alimentos y por ende una elevada mortalidad. Por lo cual se elaboraron varios cuadros, uno para cada siglo. Estos autores hicieron una búsqueda exhaustiva en los archivos de la iglesia de las principales ciudades de la época colonial, incluyendo a Valladolid, que aparece más citada como Morelia. En los cuadros se incluyeron los desastres correspondientes a la Nueva España y en particular a Michoacán.

Los datos de crisis de mortalidad se obtuvieron al aplicar la fórmula propuesta por Lorenzo Del Panta y Massimo Livi-Bacci

en las cifras de defunciones.³⁶ Los cálculos se aplicaron con datos completos de las partidas, entre 1631 y 1821 en Valladolid se usaron únicamente los de adulto por el subregistro de párvulos, posteriormente se añadieron los de párvulos y el total, de igual manera, en Uruapan se usaron los de adulto entre 1722 y 1773. En la columna de crisis de mortalidad se abreviaron los nombres de las localidades.

En los cuadros viene una columna para García Acosta, en siglo XIX se utilizaron los datos de Escobar, después una columna para Garza, otra para Carreón, una más para los datos de Mazín y Sigaut.³⁷ En teoría los tres primeros autores incluyeron la información del obispado de Michoacán, Mazín elaboró unas efemérides del obispado de Michoacán que abarca hasta la década de 1760, Sigaut señala algunos eventos del siglo XVII e inicios del XVIII. Se inicia la comparación con el año 1636, pues a partir de este año se identifican las crisis. En García y Carreón se tienen eventos que

36 La fórmula es:

$$I = \frac{Dx}{Mx}$$

I = Intensidad de mortalidad en un año determinado.

Dx = Cifra anual de defunciones en cierto año.

Mx = Media aritmética defunciones anuales.

Los valores de Intensidad de 1.5-2.5 son Crisis menor, 2.5-3.5 son Crisis media y > a 4 son Gran crisis.

Lorenzo Del Panta y Massimo Livi-Bacci, "Chronology, intensity and diffusion of mortality in Italy, 1600-1850", en *The great mortalities: methodological studies of demographic crises in the past*, editado por Hubert Charbounneay y André Larose (Schenectady, N. Y./Liege: Ordina Editions, 1979), 72, 76-77.

37 Osca Mazín Gómez, "Culto y devociones en la catedral de Valladolid de Michoacán, 1586-1780", *XIV coloquio de Antropología e historia regionales* (Zamora: El Colegio de Michoacán, s.a.), 31-33. Nelly Sigaut, *La Catedral de Morelia* (Zamora/Morelia: El Colegio de Michoacán/Gobierno del Estado de Michoacán, 1991), 40-41 y 50. Virginia García Acosta, Juan Manuel Pérez Zevallos y América Molina del Villar, *Desastres agrícolas en México. Catálogo histórico. Tomo I. Épocas prehispanica y colonial (958-1822)* (Ciudad de México: FCE, CIESAS, 2003), 89-457. Antonio Escobar Ohmstede, *Desastres agrícolas en México, catálogo histórico, tomo II, siglo XIX (1822-1900)* (Ciudad de México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social y Fondo de Cultura Económica, 2014) (Versión electrónica). Carreón, *Catálogo histórico sobre fenómenos ...*, 50-80. Garza, "Caracterización de la pequeña ...", 89-92.

ocurrieron en diversos rangos de años, aunque los establecen como distintos, por ejemplo, García para el matlazáhuatl, entre 1736 y 1737, tiene 58 referencias distintas, en algunos casos para diferentes zonas de la Nueva España. Garza llega a establecer periodos de varios años de afectación, por ejemplo, entre 1682 y 1686, lo que hubiera significado una catástrofe. Las localidades se abrevian, Valladolid: Va, Morelia: Mo, Pátzcuaro: Pá, Uruapan: Ur y Zamora: Za.

En el Cuadro 3 del siglo XVII es evidente la variación entre los diferentes autores, incluso para el propio Michoacán, como es el caso del año 1636 que no aparece en Garza y Carreón, pero sí en García, Mazín y/o Sigaut, en este año aparece una crisis media en Pátzcuaro. En otros casos no aparece información para Michoacán, pero si para la Nueva España y, al mismo tiempo, crisis en las localidades como la de 1643 que fue menor de Valladolid, al igual que 1659 para Zamora y Valladolid; la de 1673 se manifestó en tres lugares, al igual que entre 1677-1678. En 1646 y 1680 se tuvieron crisis que no se reflejaron en la bibliografía citada, de igual manera en 1655 se presentaron crisis en Zamora y Valladolid. En otros casos se tiene que la crisis se manifestó un año antes, en 1648, este año aparece en Mazín y Sigaut, pero en García y Carreón fue en 1649, caso similar se tiene en los años 1666 y 1667.

Cuadro 3. Comparación entre referencias bibliográficas de desastres y crisis de mortalidad siglo XVII

Año	García	Garza	Carreón	Mazín y Sigaut	Crisis mortalidad
1636	Morelia: escasez, carestía.			1635: Falta de agua	Pá: media
1638				Gran sequía	
1642		1641-42: México, Puebla y Morelia	Morelia: sequía	Falta de lluvia y heladas	Pá: menor
1643	NE: carestía y escasez maíz				Va: menor
1646					Va: menor

POBLACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. LOS RETOS DE LA HISTORIA DEMOGRÁFICA

Año	García	Garza	Carreón	Mazín y Sigaut	Crisis mortalidad
1649	Mich. Morelia: epidemia		Epidemias	1648: Peste	1648: Za: media
1652	NE: inundación, muerte.			Tempestades	Za: menor
1653	NE: calor excesivo, enfermedad, falta de lluvias			Tempestades	1654: Za: menor
1655					Va y Za: menor
1659	NE: enfermedad, sarampión y muertes.				1659-60: Va, Pá y Za: menor
1661	Mich. Morelia: sequía, helada	México y Puebla	Sequía y heladas		
1662-1663		México y Puebla			Va y Za: menor
1667		Morelia y Puebla	Mich: sequía	1666: Hielos	1666: Za: menor
1668	NE: enfermedad, sequía	Morelia y Puebla			Za: menor
1670				Tempestades	
1673	NE: heladas, pérdida cosechas				1673-74: Va, Pá y Za: menor o media
1676	NE: matlazáhuatl, muertes			Falta de agua	
1677	NE: hambre, enfermedad				1678: Za: menor
1680					Va: menor
1682		1682-86: Morelia y Puebla		Enfermedad	Pá y Za: menor
1683	NE: epidemia, sequía			1683-1685: Falta de agua en Obispado	Pá y Za: menor
1686	NE y Mich: tabardillo, sequía		Sequía		1685: Za: menor

Año	García	Garza	Carreón	Mazín y Sigaut	Crisis mortalidad
1689			Mich: sequía	Mal temporal y enfermedad	1688-89: Za y Pá: menor
1691- 1692	NE y Mich. Pérdida cosechas. Sequía	1692-94: México y Puebla	Sequía	Hambre y enfermedades	1692-93: Va, Pá y Za: Media o menor
1692- 1697	NE Sequía, helada, carestía				
1693- 1696	Mich. Sequía, miseria		Sequía	1696: Achaques	
1698- 1699		1696-98: México y Morelia		1698: La muerte rondaba.	Pá y Za: menor

Elaboración propia a partir de García, *Desastres agrícolas en México*, Garza, “Caracterización de la pequeña”, Carreón, *Catálogo histórico sobre fenómenos*, Mazín, “Culto y devociones”, Sigaut, *La Catedral de Morelia*, ASMM, APP, APSFAU y ASZ.

En el año 1638 las referencias establecen problemas en Michoacán que no se reflejaron en crisis en las cuatro localidades, así como en 1661, 1670, 1676, 1692-1697 y 1693-1696, en los dos últimos casos ya se mencionó la problemática de referencias con varios años que al parecer fueron distintos problemas. La crisis más fuerte ocurrió entre los años 1691-1692, en tres localidades, misma situación, aunque en menor medida, entre 1698-1699. Garza establece lapsos de varios años de desastres, 1682-1686 y 1696-1698 en Morelia (Valladolid) que debieron mostrar una gran cantidad de fallecidos, aunque fueron crisis menores en Pátzcuaro y Zamora.

En el siglo XVIII continuó la misma tónica, ver Cuadro 4, una crisis en 1700 que no se refleja en la bibliografía, así como en 1727-1728 que fueron crisis en Zamora y Uruapan, de nivel medio y menor, de igual forma ocurrió en 1750, 1753-1754. En 1706 se tuvo un desastre citado únicamente por Mazín y/o Sigaut, acompañadas de crisis en Pátzcuaro y Zamora. En 1711, 1720, 1722, 1723, 1730, 1733, 1739-1742, 1755-1761, se establecen problemas en la bibliografía que no se evidenciaron en crisis de mortalidad, incluyendo la erupción del volcán Jorullo en 1759 que afectó a toda la Nueva España, pero que no se constata en las crisis de mortalidad,

la misma situación se tiene en años posteriores: 1769, 1770-1771, 1773, 1776, 1783, 1787-1790, 1793 y 1800. La variación en los años se muestra en las crisis entre 1712 y 1714, fue diferente entre las localidades y que se hicieron presentes un año después. Sin lugar a duda el gran matlazáhuatl, entre 1736-1739, fue el evento que se constató en la bibliografía y en las defunciones, aunque varió en su duración e intensidad en las localidades, no afectó a Zamora. Entre los años 1762-1763 se muestra un evento grave, tanto en las referencias como en las crisis de las localidades. El resto de la década de 1760 y de 1770, señaladas por los autores como de las más graves, no se evidencian en las crisis de mortalidad, salvo el año de 1775, tampoco hubo crisis de mortalidad en los años de 1789, 1790 y 1793. La grave crisis de 1779-1780, que fue crisis media en todas las localidades, tiene escasas referencias, a diferencia del Gran Hambre de 1784-1787, que fue una epidemia más que una crisis derivada de falta de alimentos tuvo una repercusión variable en las localidades, en algunos casos fue gran crisis y en otros tan solo fue menor. En los años de 1795 y 1797-1798 se tienen referencias y crisis de mortalidad, muestra de problemas graves.

El Gran hambre es el arquetipo de las hambrunas en México y que causó una gran cantidad de muertos, tal conclusión se tiene a partir de los trabajos que publicó Enrique Florescano, quien encontró abundante información de archivo. Varios obispos de la Nueva España, de Guadalajara, Puebla y Valladolid, generaron abundante material escrito a partir de las medidas que tomaron para paliar los efectos negativos de la falta de alimentos en sus jurisdicciones; tal como ocurrió con el obispo fray Antonio de San Miguel y el deán José Pérez Calama de Valladolid, quienes tomaron acciones para proveer trabajo remunerado a los pobres de la ciudad, además de dar crédito para promover siembras de riego y medio riego en varias partes de Michoacán, también el cabildo del ayuntamiento de la ciudad tomó medidas para asegurar el abasto de granos. Las medidas de las autoridades eclesiásticas y civiles fueron fructíferas y evitaron el desabasto y la carestía de maíz, pese a lo cual hubo una

gran cantidad de fallecidos en 1786, causados por una epidemia de fiebres que comenzó desde el año 1784.³⁸

Cuadro 4. Comparación referencias bibliográficas de desastres y crisis de mortalidad siglo XVIII.

Año	García	Garza	Carreón	Mazín y Sigaut	Crisis mortalidad
1700					Pá: menor
1706				Epidemia en Morelia	1705-06: Pá y Za: menor
1710	NE: Viruela, tabardillo, escasez alimentos			Falta de aguas	1709: Za: menor
1711			Morelia, sequías	Calamidad, falta de agua, enfermedad	
1712-1714	NE: Carestía, tabardillo, escasez	1713-14: México y Guadalajara	1713: heladas.		1715: Va: menor
1720		1719-20: México y Morelia	Morelia: sequía	Falta de agua	
1721				Peste en Morelia	
1723	Mich. Epidemia, miseria, muertes.				
1727-1728					Va: menor. Ur: media

38 Oziel Ulises Talavera Ibarra, “La crisis de los años 1785-1786 en Michoacán: ¿el “Gran Hambre” o las grandes epidemias?”, *Tzintzun: Revista de Estudios Históricos*, núm. 61, (2015): 85-97, 105-116 y 123-126.

POBLACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. LOS RETOS DE LA HISTORIA DEMOGRÁFICA

Año	García	Garza	Carreón	Mazín y Sigaut	Crisis mortalidad
1730			Morelia: sequía		
1733	NE: Sarampión, muertes.	1733-36: México, Puebla y Oaxaca			
1735	Mich. Morelia: Sequía		Sequía		1734-35: Za: menor
1736-1738	NE y Mich. Matlazahuatl, sequía, exceso lluvias, muertes		1735-1737: peste. 1736: tempestad, granizada		1736-38: Va, Pá y Ur: menor y media
1739	Mich., Morelia: Falta de lluvias, escasez semilla,	1739-42: México, Morelia y Oaxaca	Sequía	Peste (Matla)	
1741	Mich., Morelia: Escasez maíz y exceso lluvias		Lluvias extremas.		
1745-1746	NE: Hambre, epidemia			Falta lluvias	
1749	NE y Mich. Sequía, heladas	1749-53: México, Morelia, Puebla y Durango	Sequías, heladas	Falta de agua y mucha enfermedad	1748: Va y Za: menor y Gran
1750					Va: menor
1753-1754					Ur: menor
1755-1756		México y Puebla			
1758			Lluvias intensas		
1758-1759	Mich. Hambre, miseria, (volcán Jorullo), falta lluvias		Erupción y viruelas, lluvias intensas.	Falta lluvias	

EL MEDIO AMBIENTE Y LA MORTALIDAD EN CUATRO LOCALIDADES MICHOACANAS

Año	García	Garza	Carreón	Mazín y Sigaut	Crisis mortalidad
1760	Mich., Morelia: Escasez maíz		Sequía		
1761			Viruela y matlazáhuatl	Enfermedad Morelia	
1762-1763	NE y Mich. Hambre, matlazáhuatl y viruela.	1759-63: México, Morelia y Puebla		Matlazahuatl	Va, Pá, Ur y Za: Menor
1767	Mich. Sequía	1765-75: México, Morelia, Puebla y Durango		Falta de agua, calor.	
1769	Mich. Viruela, tabardillo, pérdidas cosecha		Sequía, epidemias y chahuistle		
1770	Mich., Morelia: Cosecha escasa, carestía,				
1771	Mich., Morelia: Enfermedad, falta lluvias		Sequía		
1773	Mich. Escasez maíz, carestía		Heladas, sequía y plaga langosta		
1775	NE: Calor excesivo				1774-75: Va y Ur: menor
1776	Mich. Uruapan: Secas, muertes		Sequía (San Gregorio)		
1779-1780	NE: Viruela, muertes. Mich. Sequía, heladas	México, Puebla y Durango			1780: todos: media
1783	Mich. Escasez de ganado		Sequía		

Año	García	Garza	Carreón	Mazín y Sigaut	Crisis mortalidad
1784	NE: Año muy frío, enfer., hambre, muertes				
1784-1787	NE y Mich. Hambre, heladas, sequía, epidemia		Sequía, heladas.		
1785-1786	NE, Mich. Morelia: Epidemia	Durango	1785: sequía, helada, granizada.		1785-86: todos: menor a gran
1786-1790	Mich., Morelia: Hambre, miseria				
1789	Mich., Morelia: Interrupción lluvias		Sequía.		
1790	NE: Viruela, hambre				
1793	Mich., Morelia: Especulación, heladas	1793-95: México, Morelia, Guadalajara y Durango	Heladas		
1795	Mich., Morelia: Falta lluvias, viruela		1794: Sequía		1795-96: Ur y Za: menor
1796-1797	Mich. Viruela y falta lluvias				1797-98: todos: menor y media
1798	Mich. Viruela, escasez alimentos	1798-1804: México, Morelia, Puebla y Durango	Viruela		

Elaboración propia a partir de García, *Desastres agrícolas en México*, Garza, "Caracterización de la pequeña", Carreón, *Catálogo histórico sobre fenómenos*, Mazín, "Culto y devociones", Sigaut, *La Catedral de Morelia*, ASMM, APP, APSFAU y ASZ.

La variabilidad en las referencias y crisis de mortalidad siguió en el siglo XIX, aunque de forma más pronunciada, se tienen referencias en la bibliografía que no se reflejan en las crisis de mortalidad, entre los años: 1800-1803, 1807-1812, 1819-1820, 1842 y 1851. Aparecen las fiebres misteriosas en 1813-1815 que causaron crisis en todas las localidades, entre menor y media, García y Carreón señalan que fue fiebre amarilla, el nombre usual del padecimiento en el periodo era vómito negro y se presentaban en las zonas costeras, en la fuente aparece como “peste de fiebre”.³⁹ Las pandemias de cólera de 1833 y 1850 fueron crisis de diverso grado en las localidades que son citados por Carreón. En el año 1804 aparece la referencia de una rogativa, así como crisis en Uruapan y Zamora. En 1823, 1837, 1840-1841 y 1847-1848 se tienen crisis de mortalidad en varias localidades de las cuales no existen referencias en los libros ya citados.

Cuadro 5. Comparación referencias bibliográficas de desastres y crisis de mortalidad siglo XIX

Año	García y Escobar	Garza	Carreón	Crisis mortalidad
1800	Mich., Morelia: Carestía, falta de lluvias, heladas		Sequía, heladas.	
1801- 1802	NE: Hambruna, plaga langosta			
1803	NE: Viruela, malas cosechas		Sequía	
1804	Mich., Morelia: Enfermedad, falta de lluvia		Sequía	Ur y Za: menor
1807	Mich., Morelia: Falta lluvias		Sequía	
1808- 1809	NE: Malas cosechas, sequía	1807-10: México, Morelia y Puebla	Sequía, plaga de langosta	

39 Carreón, *Catálogo histórico sobre fenómenos ...*, 79.

Año	García y Escobar	Garza	Carreón	Crisis mortalidad
1808-1809	Mich., Morelia: Plaga de langosta y Enfermedad			
1810	Mich., Morelia: Escasez maíz			
1810-1812	NE: Falta lluvias, pérdida cosechas			
1812-1813	NE, Mich., Morelia: Frío intenso, nevada epidemia, muerte, falta lluvias	1812-14: México y Morelia	Sequía	
1813	Mich., Morelia: "Epidemia de fiebre amarilla", p. 452; epidemias, muertes		"Epidemia fiebre amarilla". P. 79.	1813-15: todos: menor o media
1814-1815	NE: Epidemia de fiebre			
1819-1820	NE: Helada, carestía y escasez de maíz	1817-19: México, Morelia, Puebla y Durango		
1820	NE: Epidemias, hambre.			
1823				Va: menor
1825-1826		1822-26: México, Morelia, Puebla y Durango.		Todos: menor
1830				Va, Pá y Za: menor
1833			Cólera morbus	Todos: menor a Gran crisis.
1837				Za: menor
1840-1841				Pá, Ur y Za: menor

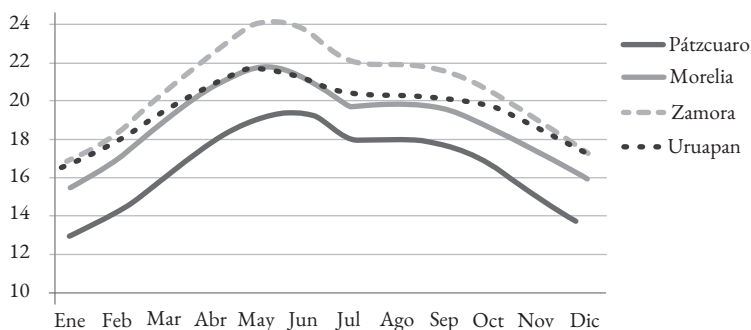
Año	García y Escobar	Garza	Carreón	Crisis mortalidad
1842	Mich. Zamora, inundación			
1847-1848				Pá y Za: menor
1850			Cólera morbus	Todos: menor o media
1851	Mich. Escasez de grano			
1856			Nevada en diciembre	1856-59: Pá, Ur y Za: menor

Elaboración propia a partir de García, *Desastres agrícolas en México*, Garza, “Caracterización de la pequeña”, Carreón, *Catálogo histórico sobre fenómenos*, Escobar, *Desastres agrícolas en México*, ASMM, APP, APSFAU y ASZ.

El medio ambiente y la mortalidad normal

Las sociedades de Antiguo Régimen demográfico tenían una alta mortalidad sobre todo infantil, que se agravaba con la llegada de epidemias. En los siguientes apartados se aborda la mortalidad “normal” o en años sin epidemia, al estar directamente relacionada con el medio ambiente, en particular con el aumento de temperaturas y la pluviosidad. El primero impactó más en los adultos y el segundo en los párvulos, sobre todo por la disentería, una enfermedad del aparato digestivo que causaba gran cantidad de fallecidos.

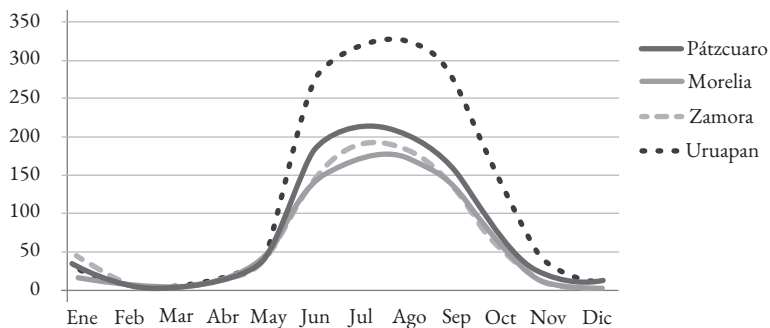
Gráfica 1. Temperatura promedio normal en Morelia, Pátzcuaro, Uruapan y Zamora



Elaboración propia a partir de Sistema Meteorológico Nacional.

En la Gráfica 1 se puede ver el comportamiento de la temperatura, que aumenta a partir de marzo, llega a su culmen en mayo, en el caso de Pátzcuaro fue en junio, posteriormente tiene un descenso paulatino, hasta llegar al mínimo en diciembre o enero. El dato fue mayor en Zamora, seguido de Valladolid-Morelia y Uruapan. Las altas temperaturas fueron un preámbulo a la época de lluvias, a partir de mayo sube hasta alcanzar su máximo entre julio, agosto y septiembre, desciende posteriormente hasta octubre, ver Gráfica 2, es evidente la mayor precipitación en Uruapan.

Gráfica 2. Precipitación pluvial promedio en Morelia, Pátzcuaro, Uruapan y Zamora



Elaboración propia a partir de Sistema Meteorológico Nacional.

El Cuadro 6 muestra la mayor mortalidad en los más pequeños, es evidente que constituía por lo menos la mitad del total, salvo Pátzcuaro, como ya se señaló, mantuvo un cierto subregistro de mortalidad infantil. La cifra más alta la tiene Morelia, cerca de dos tercios del total, en seguida viene el rango de 60 años o más, entre 8.8% y 15%, los demás rangos tienen cifras entre 4% y 9%, la población con menos afectación fue entre 10 y 19 años.

Cuadro 6. Mortalidad por rangos de edad en Morelia, Pátzcuaro, Uruapan y Zamora

Rangos	Morelia		Pátzcuaro		Uruapan		Zamora	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
0-9	7018	63.6	2319	43.7	3289	51.1	3741	50.1
10-19	440	4.0	233	4.4	303	4.7	322	4.3
20-29	632	5.7	407	7.7	463	7.2	474	6.3
30-39	644	5.8	452	8.5	483	7.5	638	8.5
40-49	665	6.0	427	8.0	465	7.2	671	9.0
50-59	655	5.9	389	7.3	429	6.7	523	7.0
60 o más	976	8.8	798	15.0	790	12.3	944	12.6
Sin dato	0	0.0	284	5.3	212	3.3	152	2.0
Suma	11030	100	5309	100	6434	100	7465	100

Elaboración propia a partir de ASMM, APP, APSFAU y ASZ.

Principales causas de muerte

Se identificaron las principales causas de muerte para establecer una correlación con los datos del clima, ver Cuadro 7. La primera, en todas las localidades, fue la disentería, enseguida viene la fiebre, posteriormente existen cambios, entre la tercera y quinta causas están las relativas a niños que fallecieron poco después del nacimiento; siguen otras enfermedades como pulmonía, hidropesía, ético, dolor de costado; pese a que se tomaron en cuenta únicamente los años

normales, en el caso de Zamora aparecen la viruela y el cólera que se convirtieron en padecimientos endémicos, que eventualmente aparecían como brotes. La disentería, si bien fue la primera causa, su proporción varió en los asentamientos, fue menor en Pátzcuaro con 16%, en Morelia y Uruapan aproximadamente una cuarta parte, en Zamora poco más de un tercio. La misma situación ocurrió con la fiebre, menor presencia en Morelia, casi 7%, aumenta en las demás localidades entre 13% y 14%.

Cuadro 7. Principales causas de muerte en Morelia, Pátzcuaro, Uruapan y Zamora

Morelia		Pátzcuaro		Uruapan		Zamora	
Causa	%	Causa	%	Causa	%	Causa	%
Disentería	26.8	Disentería	16.1	Disentería	23.3	Disentería	35.1
Fiebre	6.8	Fiebre	13.0	Fiebre	14.2	Fiebre	13.1
Pulmonía	5.8	Hidropesía	5.3	Nació enfermo	4.7	Nació enfermo	7.2
Alcanzó el agua	5.4	Viruela	5.0	Ético	4.5	Hidropesía	3.5
Dolor	4.6	Tos	4.5	Tos	4.0	Dolor costado	2.8
Tos	4.0	Dolor	4.3	Dolor	3.7	Fríos	2.6
Diarrea	3.5	Dolor Costado	4.0	Dolor costado	3.6	Viruelas	2.3
Hidropesía	2.7	Inflamación	3.2	Calentura	3.1	Tos	2.3
Ético	2.2	Malnacido	2.9	Vejez	2.7	Alcanzó el agua	2.2
Nació enfermo	2.0	Ético	2.8	Inflamación	2.1	Cólera	2.2

Elaboración propia a partir de ASMM, APP, APSFAU y ASZ.

Para efectos comparativos se obtuvieron los datos de población más afectada, por rangos de edad, para las dos enfermedades más graves, una claramente sería infantil y la otra con mayor presencia en los adultos. En la disentería tuvo mayor peso en los niños de 0 a 9 años, con cifras variables, entre 58.1% y 78.4%. La fiebre,

un síntoma que se presentó en varios padecimientos, mostró una variación entre las localidades, aunque afectó más a los niños, entre 35.6% y 61.6%, aumentó a partir de los veinte años, siendo menos afectado el rango entre 10 y 19 años.

Cuadro 8. Porcentaje de fallecimiento de disentería y fiebre por rango de edad

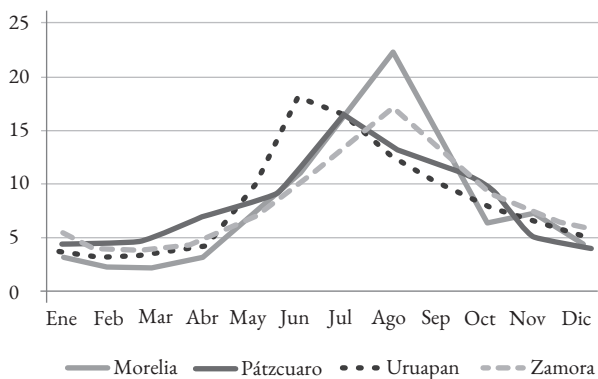
Rangos	Disentería				Fiebre			
	Morelia	Pátzcuaro	Uruapan	Zamora	Morelia	Pátzcuaro	Uruapan	Zamora
0-9	78.4	63.8	66.7	58.1	61.6	42.2	39.7	35.6
10-19	1.8	3.3	3.0	3.1	5.4	7.1	6.8	6.9
20-29	4.3	3.3	4.0	4.4	8.3	11.7	12.0	9.1
30-39	2.9	5.3	4.9	6.7	7.9	12.1	12.3	15.7
40-49	3.5	5.8	4.6	7.4	8.3	10.8	11.3	13.8
50-59	4.1	6.6	5.7	6.9	4.1	6.4	7.1	8.4
60 o más	5.1	11.9	11.1	13.4	4.5	9.7	10.8	10.6
Suma	100	100	100	100	100	100	100	100

Elaboración propia a partir de ASMM, APP, APSFAU y ASZ.

Por cada localidad los datos de estacionalidad en la disentería se muestran en la Gráfica 3, es evidente la relación con los meses de mayor temperatura y la época de lluvias, es decir, entre mayo y octubre, la cúspide fue diversa, en Pátzcuaro fue en junio, en Morelia y Zamora fue en agosto, en Uruapan fue julio, posteriormente desciende hasta llegar al mínimo entre febrero y marzo del siguiente año. La disentería es descrita como una enfermedad infecciosa y específica que tiene por síntomas característicos la diarrea con pujos y mezcla de sangre.⁴⁰

40 Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española* (Madrid, 2023), consulta 1° octubre de 2023.

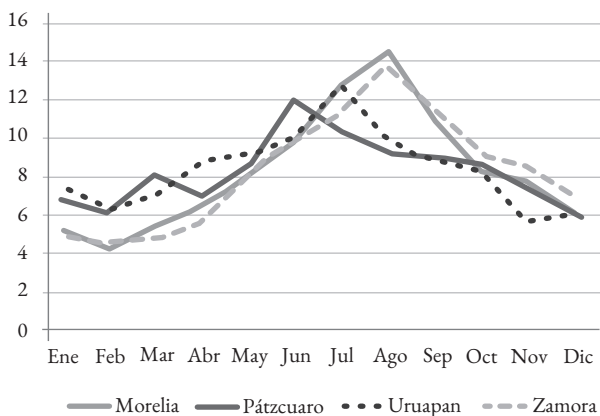
Gráfica 3. Estacionalidad en las muertes por disentería en Morelia, Pátzcuaro, Uruapan y Zamora



Elaboración propia a partir de ASMM, APP, APSFAU y ASZ.

La estacionalidad de las defunciones en el rango de 0 a 9 años muestra el efecto de la alta temperatura y pluviosidad, sobre todo esta última, ver Gráfica 5.

Gráfica 5. Mortalidad estacional en grupo de edad de 0-9 años



Elaboración propia a partir de ASMM, APP, APSFAU y ASZ.

Correlación entre mortalidad, temperatura y pluviosidad

Se calculó el coeficiente de correlación entre las principales enfermedades, la temperatura y la precipitación pluvial. Por parte de las causas, la única que mostró una estrecha relación fue la disentería respecto la pluviosidad, ver Cuadro 9, con datos de entre 0.91 y 0.95, es decir, muy alta y positiva, las demás no mostraron datos relevantes, salvo la tos, en Pátzcuaro, en relación con las lluvias con 0.7, alta positiva; así como la hidropesía y la temperatura en Morelia, pero, con un dato negativo -0.77, alta negativa. La correlación respecto la temperatura tiene cierta importancia en Pátzcuaro, alta positiva, y Uruapan, moderada positiva.

Cuadro 9. Correlación entre mortalidad por disentería respecto la temperatura y precipitación pluvial

Localidad/ elemento	Morelia	Pátzcuaro	Uruapan	Zamora
Temperatura	0.42	0.71	0.69	0.41
Precip. Pluvial	0.94	0.91	0.95	0.92

Elaboración propia a partir de datos de SMN, ASMM, APP, APSFAU y ASZ.

Se calculó la correlación entre los rangos de edad respecto a la temperatura y la precipitación pluvial, ver Cuadro 10. En el rango de 0 a 9 años, en todos los asentamientos, fue muy alta positiva o alta positiva con la pluviosidad, fue menor para la temperatura, aunque fue alta positiva en Pátzcuaro. En los demás rangos de edad fue variable de acuerdo con la localidad, en Morelia fue alta positiva en el rango entre los 30 y 49 años; por otra parte, en Pátzcuaro y Uruapan tuvo efecto la temperatura en el grupo de mayor edad como muy alta positiva o alta positiva. En Zamora tuvo importancia la lluvia en el grupo de 50 a 59 años, alta positiva. En términos del total de fallecidos, la precipitación tuvo mayor importancia en

Morelia y Zamora, muy alta positiva y alta positiva, en Pátzcuaro y Uruapan fue la temperatura alta positiva.

Cuadro 10. Correlación entre mortalidad por rangos de edad respecto a temperatura y precipitación pluvial

Rangos edad	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 o más	Total
Morelia								
Temperatura	0.52	0.31	0.15	0.55	0.55	0.54	0.63	0.56
Prec. pluvial	0.94	0.14	0.34	0.80	0.72	0.52	0.59	0.93
Pátzcuaro								
Temperatura	0.78	0.38	0.58	0.24	0.43	0.12	0.71	0.87
Prec. pluvial	0.83	0.08	0.48	-0.15	0.04	0.04	0.29	0.69
Uruapan								
Temperatura	0.66	0.45	0.60	0.10	0.22	0.08	0.84	0.81
Prec. pluvial	0.78	0.05	-0.01	-0.47	-0.47	-0.34	0.36	0.59
Zamora								
Temperatura	0.50	0.68	0.77	0.29	0.29	0.49	0.39	0.56
Prec. pluvial	0.89	0.59	0.25	-0.04	0.60	0.69	0.62	0.86

Elaboración propia a partir de datos de SMN, ASMM, APP, APSFAU y ASZ.

De igual manera, se calculó la correlación entre la mortalidad infantil respecto a la temperatura y la precipitación pluvial, ver Cuadro 11. En el total, la correlación fue muy alta positiva o alta positiva con la precipitación pluvial, con la temperatura disminuyó, aunque fue alta positiva en Pátzcuaro. En los grupos de edad, en Morelia la temperatura fue alta positiva en los menores a un año, en tanto que la lluvia fue muy alta positiva o alta positiva entre los 1 y 3, así como en los 8. En Pátzcuaro fue alta positiva en los menores de un año y 1 año con la temperatura, la lluvia fue alta positiva o muy alta positiva en 1 y 2 años. En Uruapan se tuvo una situación similar, la temperatura alta positiva en los niños de 1 año, la pluviosidad de moderada positiva a alta positiva entre los 1 y 3 años.

En Zamora la temperatura fue moderadamente positiva en los menores a un año, fue muy alta positiva la lluvia en 1 y 2 años, fue alta positiva en los 3 y 4 años. La correlación se realizó con los datos del Sistema Meteorológico Nacional, también se realizó el ejercicio con las cifras de Foglio, pero no se mostraron diferencias importantes.

Cuadro 11. Coeficiente correlación entre mortalidad por grupos de 0-9 años respecto a temperatura y la precipitación pluvial

Rangos edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Morelia											
Temperatura	0.85	0.60	0.31	0.26	0.10	-0.09	-0.06	-0.06	0.44	0.42	0.52
Prec. pluvial	0.63	0.93	0.89	0.80	0.64	0.56	0.23	0.23	0.86	0.58	0.94
Pátzcuaro											
Temperatura	0.73	0.70	0.60	0.22	0.19	0.36	0.15	-0.21	-0.38	-0.07	0.78
Prec. pluvial	0.27	0.78	0.95	0.06	0.24	0.46	0.15	0.09	-0.07	0.17	0.83
Uruapan											
Temperatura	0.49	0.74	0.45	0.43	0.25	0.00	0.65	-0.07	0.48	0.42	0.66
Prec. pluvial	0.55	0.69	0.82	0.73	0.11	-0.14	0.17	0.11	0.21	-0.07	0.78
Zamora											
Temperatura	0.68	0.60	0.36	0.26	0.20	0.22	0.08	-0.05	0.04	-0.29	0.50
Prec. pluvial	0.48	0.94	0.90	0.74	0.72	0.57	0.52	0.08	-0.03	0.13	0.89

Elaboración propia a partir de datos de SMN, ASMM, APP, APSFAU y ASZ.

Con la época de calor y las lluvias aumentó la posibilidad de consumir alimentos en estado de descomposición o contaminados con microbios, con ambas condiciones proliferaban las moscas que podían transportar todo tipo de microbios a los alimentos de consumo humano, ya que entraban en contacto con materia fecal tanto de humanos como de animales, así como con materia en descomposición. Con la proliferación de las moscas, aumentaba la posibilidad de ingerir microbios por parte de los niños y desatar infecciones estomacales que podían causar la muerte, además de los propios infantes que entraban en contacto con la tierra y la acumulaban en

las uñas, para posteriormente pasar al sistema digestivo. Otro factor fue el agua de consumo humano que no tenía ningún tratamiento potabilizador. Los menores de un año tenían cierta protección por el calostro materno que proporcionaba anticuerpos, aunque tenía efecto durante los primeros meses de vida. Fagan señala que, en tiempos normales, la disentería bacilar, rápidamente se diseminaba entre los dedos sucios, el agua o comida infectada, fue endémica a lo largo del siglo XVIII en Europa.⁴¹

Conclusiones

Es necesario contrastar la bibliografía sobre desastres naturales, que se basaron en fuentes documentales, con los datos demográficos disponibles, sobre todo con las defunciones. Los fallecidos serían fiel reflejo del impacto de las alteraciones climáticas, ya fueran sequías o heladas. El efecto de los desastres naturales, tales como sequía, falta de lluvias o heladas, fue de poca importancia en las localidades bajo estudio, que contaron con recursos naturales que proporcionaban alimentos suficientes, sobre todo al contar con cuerpos de agua permanentes que permitían la agricultura de riego, además de proporcionar otro tipo de recursos comestibles.

Las epidemias y pandemias fueron las principales responsables de las crisis de mortalidad, que tuvieron un impacto diferente entre los asentamientos tanto en el periodo de afectación como en su impacto, incluso sin presentar repercusiones de importancia.

La sociedad mexicana desde la época colonial y hasta inicios del siglo XX mantuvo una alta mortalidad en los años sin crisis, sobre todo entre los más pequeños, que aportaban la mitad de las defunciones. Una de las causas principales fue la disentería que motivó el fallecimiento de un tercio de los infantes en Zamora y una cuarta parte, aproximadamente, en Morelia y Uruapan. Existió una fuerte correlación entre alta pluviosidad, mortalidad infantil y disentería,

41 Fagan, *The Little Ice Age...*, 142.

sobre todo en menores de cinco años. La correlación fue un poco menor respecto a la temperatura.

Fuentes de consulta

- Acuña, René (coord.). *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*. México: UNAM/ Instituto de Investigaciones Antropológicas, 1987.
- Ávila G., Patricia *et al.* “Regionalización y movimientos de población en Michoacán”. *Estudios michoacanos V* (1994): 311-337.
- Berthe, Jean-Pierre y Óscar Mazín. *Reinar por ‘relación y noticia’. Cinco informes del obispado de Michoacán (1619-1649)*. San Luis Potosí: El Colegio de San Luis, 2018.
- Blom, Philipp. *El motín de la naturaleza. Historia de la pequeña Edad de Hielo (1570-1700), así como del surgimiento del mundo moderno, junto con algunas reflexiones sobre el clima de nuestros días*. Barcelona: editorial Anagrama, 2019.
- Carreón Nieto, María del Carmen y Dení Trejo Barajas. *Catálogo histórico sobre fenómenos naturales asociados a catástrofes sociales en Michoacán 1454-1985*. Morelia/Ciudad de México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo/Instituto de Investigaciones Históricas, 2014.
- Carrillo Cázares, Alberto. *Partidos y padrones del Obispado de Michoacán: 1680-1685*. Zamora/Morelia: El Colegio de Michoacán/Gobierno del Estado de Michoacán, 1996.
- Del Panta, Lorenzo y Massimo Livi-Bacci. “Chronology, intensity and diffusion of mortality in Italy, 1600-1850”. En *The great mortalities: methodological studies of demographic crises in the past*, editado por Hubert Charbounneay y André Larose, 69-8. Schenectady, N. Y./Liege: Ordina Editions, 1979.
- Escobar Ohmstede, Antonio. *Desastres agrícolas en México, catálogo histórico, tomo II, siglo XIX (1822-1900)*. Ciudad de México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social y Fondo de Cultura Económica, 2014.

Fagan, Brian. *The Little Ice Age. How Climate Made History, 1300-1850*. New York: Basic books, 2019.

FamilySearch, <https://www.familysearch.org/es/>.

Foglio Miramontes, Fernando. *Geografía económico agrícola del estado de Michoacán*. Ciudad de México: Secretaría de Agricultura y Fomento: Dirección de Economía Rural, 1936.

García Acosta, Virginia, Juan Manuel Pérez Zevallos y América Molina del Villar. *Desastres agrícolas en México. Catálogo histórico. Tomo I. Épocas prehispánica y colonial (958-1822)*. Ciudad de México: FCE, CIESAS, 2003.

García Acosta, Virginia. “La vertiente mexicana en la Antropología de los Desastres y el Riesgo”. En *La Antropología de los Desastres en América Latina. Estado del arte*, coordinado por Virginia García Acosta, 217-258. Ciudad de México/Monterrey/Zamora: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/El Colegio de la Frontera Norte/El Colegio de Michoacán/Editorial Gedisa Mexicana, 2021.

Garza Merodio, Gustavo G. “Climatología histórica: las ciudades mexicanas ante las sequías (siglos XVII al XIX)”. *Boletín del Instituto de Geografía*, núm 63, (2007): 77-92.

Garza Merodio, Gustavo Gerardo. “Caracterización de la Pequeña Edad de Hielo en el México central a través de fuentes documentales”. *Boletín del Instituto de Geografía*, núm. 85, (2014): 82-94.

González, Luis. *Zamora*. Morelia: Gobierno del Estado de Michoacán. 1978.

Martínez de Lejarza, Juan José. *Análisis estadísticos de la Provincia de Michoacán en 1822*. Morelia: Fimax publicistas, 1974.

Mazín Gómez, Oscar. “Culto y devociones en la catedral de Valladolid de Michoacán, 1586-1780”. En *XIV coloquio de Antropología e historia regionales*. Zamora: El Colegio de Michoacán, s.a.

Memoria presentada a la legislatura de Michoacán por el Secretario del Despacho en representación del Poder Ejecutivo del Estado en la sesión del día 31 de mayo de 1883. Morelia: Imprenta del gobierno en palacio a cargo de José Rosario Bravo, 1883.

- Miranda, Francisco. *Uruapan*: Gobierno del Estado de Michoacán. 1979.
- Prado Rentería, Xóchitl y Luis Fernando Ponce Viveros. “Los ambientes naturales y la producción cerealera: Valladolid y su entorno en el siglo XVIII”. En *Del territorio a la Arquitectura en el Obispado de Michoacán*, dirección de Eugenia María Azevedo Salomao, 179-190. Morelia/Ciudad de México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo/CONACYT, 2008.
- Rea, Fray Alonso de la. *Crónica de la orden de N. Seráfico P.S. Francisco, provincia de S. Pedro y S. Pablo de Mechoacán en la Nueva España*. Editado por Patricia Escandón. Zamora: El colegio de Michoacán-Fideicomiso Teixidor, 1996.
- Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española*. Madrid, 2023.
- Romero, J. José Guadalupe. *Michoacán y Guanajuato en 1860: Noticias para formar la historia y la estadística del obispado de Michoacán*. Morelia: Fimax publicistas, 1972.
- Sánchez del Olmo, Sara. “Prodigiosa y peregrina ... Imagen mariana, tiempo sagrado e identidad colectiva en el Pátzcuaro virreinal”. *Entre la solemnidad y el regocijo. Fiestas, devociones y religiosidad en Nueva España y el mundo hispánico*, coordinado por Rafael Castañeda García y Rosa Alicia Pérez Luque. Zamora/Ciudad de México: El Colegio de Michoacán/Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, (2015): 161-181.
- Sigaut, Nelly. (coordinadora). *La Catedral de Morelia*. Zamora/Morelia: El Colegio de Michoacán/Gobierno del Estado de Michoacán, 1991.
- Sistema Meteorológico Nacional, <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/informacion-estadistica-climatologica>. Consulta 30 de junio de 2023.
- Talavera Ibarra, Oziel Ulises. *Historia del pueblo de indios de San Francisco Uruapan*. Uruapan: Consejo Ciudadano para el Desarrollo Cultural del Municipio de Uruapan, 2011.

- Talavera Ibarra, Oziel Ulises. “La crisis de los años 1785-1786 en Michoacán: ¿el “Gran Hambre” o las grandes epidemias?”. En *Tzintzun: Revista de Estudios Históricos*, núm. 61, (2015): 83-129.
- Torre, Juan de la. *Bosquejo histórico y estadístico de la ciudad de Morelia Capital del Estado de Michoacán de Ocampo*. Uruapan: Editorial Erandi, 1961.
- Villaseñor y Sánchez, José Antonio. *Theatro Americano. Descripción general de los reynos y provincias de la Nueva España y sus jurisdicciones*. Ciudad de México: UNAM, 2005.
- Ysassy, Francisco. “Demarcación y descripción del Obispado de Michoacán y Fundación de su Iglesia Cathedral”. *Bibliotheca Americana* 1, núm. 1, (1982): 60- 204.