



COMETAS EN EL MÉXICO PREHISPÁNICO: EL COMETA DE MOTECUHZOMA

Jesús Galindo Trejo y
Arcadio Poveda Ricalde

Desde tiempos remotos los pueblos que habitaron Mesoamérica dedicaron su atención a las cosas del cielo, la magnificencia de una noche estrellada inspiró a tal grado al hombre que buscó y encontró a sus dioses plasmados en los cuerpos celestes; la mitología mesoamericana abunda en pasajes y descripciones de la identificación y acción de diversas deidades celestes. Los astrónomos o *Ilhuicatlamatiniime*, en náhuatl, formaban parte del estrato dirigente de las sociedades mesoamericanas; así, los mismos dirigentes tenían la obligación de observar el cielo de noche para tratar de establecer un nexo directo con los dioses. En su acto

de coronación, el emperador mexica *Moteczuhzoma Xocoyotzin* (1466-1520) recibió explícitamente la recomendación de observar, a la medianoche, diversas constelaciones y, al amanecer, a Venus. Ciertamente que la actividad realizada por los astrónomos prehispánicos poseía una motivación religiosa, sin embargo, desde el punto de vista del desarrollo de técnicas de observación y su exactitud, alcanzó una relevancia notable. De esta manera, el astrónomo-sacerdote se encargaba de transferir el orden del cielo a su propia sociedad; una materialización de este ejercicio fue el desarrollo del calendario, que regulaba el rito, las actividades agrícolas

y en general la vida del pueblo. La significación tan importante de este instrumento práctico, resultante de la observación astronómica, confirió al *Ilhuicatlamatiniime* gran prestigio e influencia en el sistema social prehispánico.

Entre los objetos celestes que fueron observados en Mesoamérica, los cometas ocupan un lugar muy importante. En muchos de los idiomas de México al cometa se le designa como "estrella que humea": *citlalin popoca*, en náhuatl, *budz ek* en maya yucateco y *ifuo'nganotzo'* en otomí o ñañhu. La mayoría de los pueblos mesoamericanos concebían el espacio situado por arriba de la Tierra como dividi-

do en varias capas o cielos; así tenemos, según el documento del siglo XVI conocido como *Historia de los mexicanos por sus pinturas*, que el Quinto Cielo, situado por arriba del que contiene al Sol, estaba ocupado por culebras de fuego que había hecho el dios del mismo elemento, y que de ellas salían los cometas y otras señales del cielo.¹

Tradicionalmente, la aparición de un cometa era considerada como un presagio de alguna catástrofe. Así nos lo hacen saber los cronistas del siglo XVI; uno de ellos, fray Bernardino de Sahagún, recopiló lo siguiente: “llamaba esta gente a la cometa *citlalín popoca*, que quiere decir estrella que humea. Teníanla por pronóstico de la muerte de algún príncipe o rey o de guerra o de hambre. La gente vulgar decía: ésta es nuestra hambre. A la inflamación de la cometa llamaba esta gente *citlalín tlamina*, que quiere decir, estrella tira saeta. Y decían que siempre que aquella saeta caía sobre alguna cosa viva, liebre o conejo u otro animal, y donde hería, luego se criaba un gusano, por lo cual aquel animal no era de comer. Por esta causa procuraba esta gente de abrigarse de noche, porque la inflamación de la cometa no cayese sobre ellos”.² Aquí, posiblemente con “estrella tira saeta” Sahagún se refiere a una estrella fugaz, pequeño meteorito que al penetrar en la alta atmósfera a velocidades considerables se convierte en un objeto incandescente. En la misma obra de Sahagún se nota cómo evoluciona su representación pictórica del cometa: primero mostrando clara influencia indígena para después ser francamente occidental.

No obstante la connotación fatalista de un cometa, su designación llegó a utilizarse comúnmente como nombre propio. Así tenemos el que quizá sea el caso más célebre de ellas: *Citlalpopocatzin* (el sufixo *tzin* es reverencial), uno de los cuatro Señores de Tlaxcala a la llegada de los españoles. De acuerdo con el cronista mestizo tlaxcalteca Diego Muñoz Camar-

go, este Señor había sido llamado así “porque cuando nació, se vio en el cielo una cometa muy grande y espantosa, que echaba gran humo, de muy grande cola”.³ Carlos María Bustamante, historiador del siglo XIX, afirma que su nombre aludía a que *Citlalpopocatzin* confiaba sus empresas militares al Sol, simbolizándolas en la estrella que recibía de éste el valor, infundido al exhalar humo la estrella.⁴ En el llamado *Lienzo de Tlaxcala*, en el cual se describen los acontecimientos relacionados con la conquista española, aparece frecuentemente la representación de este personaje con su glifo onomástico.

Parte de la historia de los pueblos mesoamericanos ha llegado a nosotros gracias a los documentos que ellos mismos elaboraron, desde los de tipo pictográfico en forma de códices, hasta los escritos, hechos poco después de la conquista europea. Estas fuentes de información

El Quinto Cielo, situado por arriba del que contiene al Sol, estaba ocupado por culebras de fuego que había hecho el dios del mismo elemento, y de ellas salían los cometas y otras señales del cielo.

también nos dan cuenta de numerosos eventos celestes. En particular, respecto al registro de cometas contamos con numerosos ejemplos. Así, *Chimalpahin* el cronista noble de Amecameca, cuenta que, para el año 1 técpatl, 1064: “y asimismo, para entonces han pasado veinticinco años desde que se perdió la gran población de Tullan, desde que se dispersaron los tulteca cuando les pasó humeando una estrella”.⁵ Este cometa podría tratarse del mismo que fue observado en diciembre de 1063 en Corea⁶ y en pleno 1064 en Europa.⁷

En el Códice Mexicanus, documento pictográfico a manera de una cuenta de años que ilustra diversos acontecimientos que sucedieron año con año, señala que la aparición de dos cometas en los años 1 *ácatl* y 2 *técpatl* (1363 y 1364) es-

tuvo asociada a la muerte de un personaje llamado *Chimalli*.⁸ Observadores chinos reportan un cometa visible en el primer día de la Luna, el 16 de marzo de 1363.⁹ Los coreanos, el 30 de marzo del siguiente año observan un cometa con coloración rojiza y con una cola de más de un grado de longitud.¹⁰

El cronista que redactó el llamado Códice Telleriano-Remensis, documento colonial temprano que se encuentra en París, reporta: “Año de diez casas y de 1489, corrió un cometa muy grande que ellos llaman *xihuitl*”.¹¹ En este caso aparece la representación pictórica del fenómeno celeste en forma de una serpiente multicolor con púas, nótese que *xihuitl* es otra variante para expresar en náhuatl cometa; por cierto, *xihuitl* también significa turquesa, hierba y año. Observadores chinos registran un cometa en las constelaciones de Hércules, Águila, Serpiente y Ofiuco, de noviembre a diciembre de 1489.¹²

Esta tradición de registrar en los documentos históricos eventos del cielo continuó por algunos años durante la época colonial. Un caso muy llamativo es el ilustrado bellamente en el Códice Telleriano-Remensis; se trata de un doble evento, un eclipse de Sol y un cometa en 1531. Junto al Sol, aún al estilo prehispánico con una porción oscurecida, se indica cómo una estrella, sin duda ya occidentalizada en su representación, echa volutas de humo. El 18 de marzo de ese año hubo un eclipse parcial de Sol observado desde el Altiplano mexicano. Además, de acuerdo con numerosos catálogos de cometas registrados en Europa y en el Lejano Oriente, desde fines de julio hasta fines de septiembre del mismo año, el cometa Halley fue visible en las constelaciones de Géminis, Leo y Virgo, su cola alcanzó una longitud de hasta 15 grados.¹³ Por otra parte, sólo una fuente japonesa reporta en 1531 un cometa observado desde el 5 de febrero.¹⁴ No cabe duda de que este espectáculo celeste impresionó al tlacuilo,

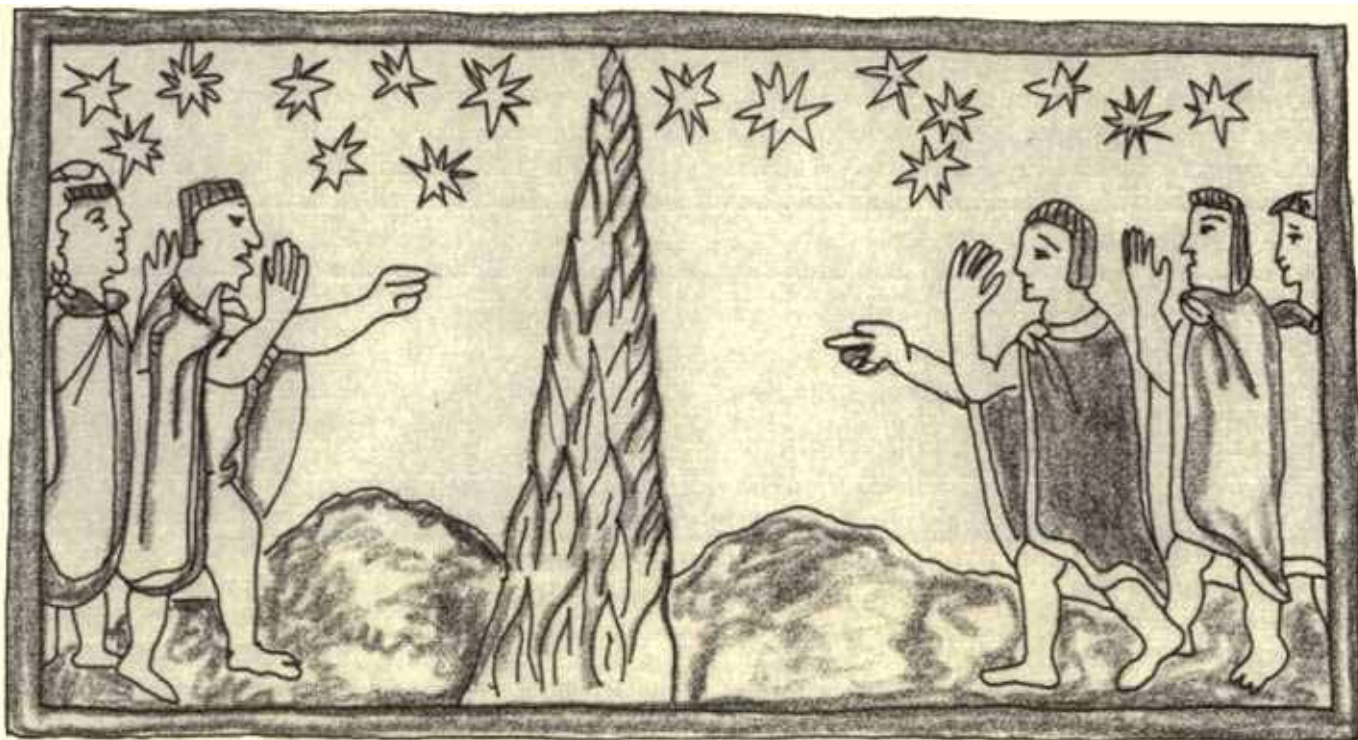
quien lo plasmó en el papel de una manera ya culturalmente híbrida.

Uno de los cometas más famosos del México prehispánico es seguramente el llamado Cometa de *Motecuhzoma*, sobre todo debido al dibujo que muestra al emperador mexica observando un cometa con larga cola. Este dibujo proviene de la obra del fraile dominico Diego Durán, quien describe la aparición de un cometa como uno de los augurios de la llegada de los españoles. De hecho, en varias re-

noche se levantó éste y mirando hacia el cielo, vio en la parte oriente un gran cometa que echaba de sí un largo resplandor. Sus acompañantes y la guarda siguieron observando al cometa hasta el amanecer, cuando alcanzó el cenit. A la mañana siguiente el mancebo fue a ver al emperador *Motecuhzoma* para contarle lo que en el cielo había visto. El atemorizado e incrédulo emperador preguntó si acaso no había sido un sueño, pero los testigos confirmaron lo dicho por el mance-

bían visto la nueva señal que había aparecido en el cielo. Al responder los astrólogos que no, el emperador montó en cólera, reprochándoles el poco cuidado que tenían de velar sobre las cosas de la noche, ordenó que los encerraran en jaulas sin darles de comer para que murieran de hambre; éstos pedían llorando que mejor los matasen.

Motecuhzoma mandó llamar a *Nezahualpilli*, rey de Texcoco, quien era famoso por ser esmerado astrólogo. *Neza-*



giones del Altiplano se sucedieron diversos fenómenos que fueron interpretados como presagios seguros de que una hecatombe generalizada pronto llegaría. Así, por ejemplo, fray Jerónimo de Alcalá, franciscano que recopiló la llamada *Relación de Michoacán*, nos cuenta: “asimismo dicen que vieron dos grandes cometas en el cielo y pensaban que sus dioses habían de conquistar o destruir algún pueblo y que ellos habían de ir a destruirle”.¹⁵

De acuerdo con el padre Durán, la primera observación la realizó un mancebo que servía como representación viva del Dios *Huitzilopochtli* en su templo. Una

bo. Esa noche *Motecuhzoma* subió a un mirador que tenía en una azotea, muy atento notó cómo a la medianoche salía el cometa con aquella cauda tan linda y resplandeciente; esto lo llenó de estupor, y quedó sumido en profunda tristeza. Al otro día, mandó llamar al mancebo y le preguntó cuál podría ser el significado de tal cometa. Al declarar el mancebo, imagen de *Huitzilopochtli*, que era ignorante de las cosas del cielo, sólo sugirió que el emperador mandase llamar a los astrólogos, pues el oficio de ellos era saber de las cosas nocturnas. Una vez llegados éstos ante *Motecuhzoma* les preguntó si ha-

hualpilli había observado la señal en el cielo desde ya hacía muchos días, pero pensando que los astrólogos del emperador ya le habrían explicado su significado, no se había preocupado del asunto. El rey texcocano declaró: “Y has de saber que todo su pronóstico viene sobre nuestros reinos, sobre los cuales ha de haber cosas espantosas y de admiración grande; habrá en todas nuestras tierras y señoríos grandes calamidades y desventuras; no quedará cosa con cosa; habrá muertes innumerables; perderse han en todos nuestros señoríos y esto será por permisión del señor de las alturas, del día y de la noche

y del aire; de lo cual todo has de ser testigo y lo has de ver en tu tiempo ha de suceder; porque yo ya, en yendo de tu presencia, me iré a morir y sé cierto que ya no me verás más y ésta será la postrera vista que nos veremos en esta vida, porque yo me quiero ir a esconder y huir de estos trabajos y aflicciones que te esperan. No desmayes, ni te aflijas, ni te desesperes: has el corazón ancho y muestra ánimo y pecho varonil contra los trabajos de la fortuna." *Motecuhzoma* empezó a llorar amargamente lamentándose de haber tenido la suerte de ser él quien fuera desposeído de todo lo que los mexicanos habían conquistado con su poderoso brazo; no sabría qué hacer, esconderse, volverse piedra o palo, quizás volverse pájaro para volar hacia lo más áspero de los montes. Al despedirse ambos, *Motecuhzoma* llamó a los ejecutores de la justicia y a los Señores Principales para amonestar a los sacerdotes y a los astrólogos que descuidaron la vigilancia; ordenó matar a los astrólogos, saquear sus casas, echándolas por el suelo para que no quedase memoria de ellos, además, dio como esclavos perpetuos a las mujeres y a los hijos de los astrólogos. Cruel castigo, necesario para los que hacían burla de él, por el poco cuidado en lo que les fue encomendado como oficio. *Motecuhzoma* se refirió a esos traidores que fingieron ser astrólogos para engañar con sus falsedades y mentiras, el pago que recibieron era para que otros no se atraviésen a fingir lo que no son. Después mandó buscar a nuevos astrólogos que tomasen el oficio de aquellos ajusticiados y les exhortó reiteradamente que tuvieran el cuidado de observar las estrellas de la noche y pronosticar sobre el cometa. Se dice que llegando la noticia a todas las provincias de esos reinos, la gente, llena de temor, se juntaba para clamar al cielo, pues creían que pronto se acabaría el mundo.¹⁶

Este pasaje histórico también es descrito por el cronista noble Alvarado Tezozómoc,¹⁷ quien añade que el cometa se veía surgir por el Oriente y era de un gran resplandor blanquecino que iba incrementando su longitud en el transcurso de la noche.

Un dato especialmente importante en la anterior narración es la referencia a la muerte de *Nezahualpilli*. Aunque el mismo padre Durán establece que el rey texcocano murió diez años antes de que llegaran los españoles, al considerar el año 1519 como el año de la llegada, varios autores han asociado el cometa de *Motecuhzoma* con la observación de una *mixpamitl* o bandera de nubes reportada por numerosas crónicas entre 1509 y 1510. Un ejemplo de tales reportes nos lo da el padre Sahagún: "Diez años antes que viniesen los españoles desta tierra pareció en el cielo una cosa maravillosa y espantosa y es que pareció una llama de fuego muy grande y muy resplandeciente. Parecía que estaba tendida en el mismo cielo. Era ancha de la parte de abajo y de la parte de arriba aguda, como cuando el fuego arde. Parecía que la punta de ella llegaba hasta el medio cielo. Levantábase por la parte de oriente luego después de la medianoche y salía con tanto resplandor que parecía el día. Llegaba hasta la mañana, entonces se perdía de vista..."¹⁸ Se trataba de un gran resplandor nocturno que semejaba surgir de la tierra y se adelgazaba conforme aumentaba su altura, tenía la forma de una pirámide de fuego; aparentemente, tal llama celeste se pudo ver por espacio de un año. A juzgar por la configuración, mas no por el intervalo de tiempo que se observó, podría tratarse de la llamada *luz zodiacal* que resulta de la luz solar reflejada en las partículas de polvo que giran alrededor del Sol. Otra posibilidad podría ser que se tratase de una aurora boreal, luz emitida por átomos de la alta atmósfera terrestre al ser excitados por las partículas energéticas emitidas por el Sol en periodos de fuerte actividad. Esta luz de vivos colores gene-

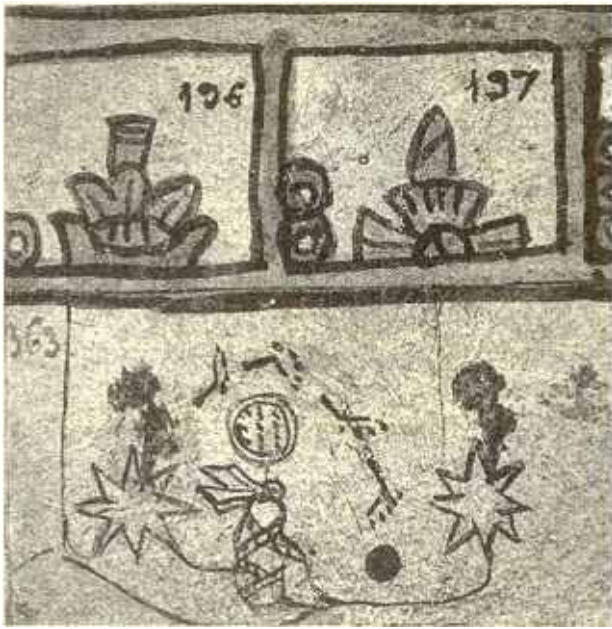


ralmente tiene una apariencia de grandes cortinas moviéndose continuamente; sin embargo, su variación temporal y su forma difícilmente parecería coincidir con la descripción de la *mixpamitl*. Las auroras boreales se observan en la porción norte del cielo y en el transcurso de pocas horas.

De acuerdo con varios autores,¹⁹⁻²¹ la intensidad luminosa de la luz zodiacal aumenta al decrecer la actividad solar; así, el máximo de la intensidad de la luz zodiacal sucede de hecho un par de años antes del mínimo de actividad solar. Según Letfus,²² el mínimo de actividad solar en la época de la aparición de la *mixpamitl*, registrada tan insistentemente por las crónicas, fue en agosto del año de 1513. Por otra parte, es bien sabido que la actividad solar ha experimentado en el pasado diversas fases de severa reducción.²³ Un periodo en el que sucedió una notable disminución de actividad fue en el de 1460 a 1540, a dicho periodo se le conoce como el Mínimo de Spörer. Mediante el reporte de fuentes históricas que señalan prácticamente la ausencia de auroras boreales y gran abundancia de carbono radiactivo en los anillos de la corteza de árboles milenarios, se ha podido verificar la existencia del Mínimo de Spörer. Por tanto, podemos proponer que la *mixpamitl* observada en la primera década del siglo XVI fue una luz zodiacal de extraordinaria intensidad asociada al Mínimo de Spörer.

La luz zodiacal como interpretación alterna del evento que

algunos han querido identificar con el cometa de *Motecuhzoma*, y que sin embargo no lo fue, resulta consistente con cual-



quier fecha para la muerte de *Nezahualpilli* dentro de la incertidumbre de las crónicas, esta característica resulta una ventaja sobre la interpretación cometaria, que está amarrada a una fecha particular para la muerte de *Nezahualpilli*.

La asociación del cometa de *Moteczuhzoma* con la *mixpamiltl* ha hecho que algunos autores duden de la factibilidad del fenómeno ilustrado por el padre Durán,


pues en poco se asemeja con la forma triangular reportada para el resplandor celeste tan insistentemente descrito en las crónicas en los años 1509 a 1510. Sin embargo, numerosos cronistas indígenas señalan que *Nezahualpilli* murió en el año 10 ácatl (1515),²⁴ lo que hace necesario reconsiderar la identificación del cometa. Aunque fuentes orientales no reportan ningún cometa en este año, con base en el análisis de numerosos catálogos de co-

metas observados en Europa encontramos que el astrónomo francés M. Pingré reporta que durante el año 1516 se observó en Europa un cometa que ardió durante muchos días, que se consideró como presagio de la muerte del rey Fernando el Católico, quien falleció el 23 de enero de ese año.^{25, 26}

Aunque este cometa apareció también en la época del Mínimo de Spörer, la re-

ducida intensidad del máximo relativo alrededor de ese año fue suficiente para permitir que se desarrollara una cola cometaria observable desde la Tierra. Así, Wittman²⁷ determinó el máximo para junio de 1515 y Letfus²⁸ para septiembre de 1517. Por tanto, ambas fechas son consistentes con el hecho de que el cometa de 1516 fuera percible al observador terrestre.

Cabe señalar que el año prehispánico no corría sincronizadamente con el año occidental, pues dependiendo de la tradición local el inicio del año nuevo podría variar de lugar a lugar;²⁹ sin embargo, en la mayoría de los casos, para el 23 de enero aún regía el año 10 ácatl, con lo que la identificación del cometa de *Moteczuhzoma* con el reportado por Mather y Pingré en 1516 parece sumamente probable.

Fatalmente el presagio apocalíptico se cumplió para *Moteczuhzoma* y su pueblo, la implacable ola de destrucción generada por la ambición del conquistador español arrasó con los grandes logros culturales de la civilización mesoamericana. Los observadores del cielo, cautivados por la belleza subyugadora de la noche, quisieron adelantarse a los hechos. Ese firmamento, que formaba parte de sus dioses, tendría que ayudarles a desentrañar los misterios del devenir del tiempo. 

JESÚS GALINDO TREJO

Investigador titular del Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México.

ARCADIO POVEDA RICALDE

Investigador del Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México y miembro de El Colegio Nacional.

Referencias

1. "Historia de los mexicanos por sus pinturas", en *Anales del Museo Nacional*, J. García Icazbalceta (ed.), tomo II, México, 1882.
2. Fray Bernardino de Sahagún, *Historia general de las cosas de Nueva España*, Alfredo López Austin y Josefina García Quintana (eds.), México, 1989.
3. Diego Muñoz Camargo, *Historia de Tlaxcala*, anotada por Alfredo Chavero, Innovación, México, 1978.
4. Carlos María Bustamante, *Historia de la República de Tlaxcallan*, Imprenta del Águila, México, 1826.
5. Domingo Francisco de San Antón Muñón Chimalpahin, *Memorial breve acerca de la fundación de la ciudad de Culhuacan*, estudio, paleografía y traducción de Victor Manuel Castillo Farreras, UNAM, México, 1991.

6. Ichiro Hasegawa, "Catalogue of Ancient and Naked-eye Comets", en *Vistas in Astronomy*, 24, 59, 1980.
7. M. Pingré, *Cométographie ou Traité Historique et Théorique des Comètes*, París, 1783.
8. Códice Mexicanus, *Journal de la Société des Américanistes*, tomo XLI, París, 1952.
9. Ho-Peng Yoke, "Ancient and Medieval observations of comets and novae in Chinese sources", en *Vistas in Astronomy*, 5, 127, 1982.
10. Ho-Peng Yoke, *op. cit.*
11. Códice Telleriano-Remensis, *Antigüedades de México*, estudio de José Corona Núñez, SHCP, México, 1964.
12. Donald K. Yeomans, *Comets: A Chronological History of Observation, Science, Myth and Folklore*, John Wiley, Nueva York, 1991.
13. Ho-Peng Yoke, *op. cit.*
14. Ho-Peng Yoke, *op. cit.*
15. Fray Jerónimo de Alcalá, *La Relación de Michoacán*, 1538, SEP, México, 1988.
16. Fray Diego Durán, *Historia de las Indias de Nueva España, 1570-1581*, Ángel Ma. Garibay (ed.), Porrúa, México, 1976.
17. Hernando Alvarado Tezozómoc, *Crónica Mexicana*, anotada por M. Orozco y Berra, Porrúa, México, 1980.

18. Fray Bernardino de Sahagún, *op. cit.*
19. A.S. Asaad, "Decrease of the zodiacal light with increasing solar activity", en *The Observatory*, 957, 87, 1967.
20. G. Weill, "Variation de la brillance de la lumière zodiacale au cours d'un cycle d'activité solaire", en *C.R. Acad. Sc. Paris* 263, 943, 1966.
21. R. Robley, *Change in the Zodiacal Light with Solar Activity, Solid Particles in the Solar System*, 33, 1980.
22. V. Letfus, "Solar activity in the sixteenth and seventeenth centuries", en *Solar Physics*, 145, 377, 1993.
23. R. Kippenhahn, *Discovering the Secrets of the Sun*, John Wiley, Nueva York, 1994.
24. Rafael García Granados, *Diccionario Biográfico de Historia Antigua de México*, UNAM, México, 1952.
25. M. Pingré, *op. cit.*
26. I. Mather, *Kometografía or a Discourse concerning Comets*, Boston, 1683.
27. A. Wittmann, "The sunspot cycle before the maunder minimum", en *Astronomy and Astrophysics* 66, 93, 1978.
28. V. Letfus, *op. cit.*
29. Tudela de la Orden, J., *Códice Tudela*, Cultura Hispánica, Madrid, 1980.