



Morante López, Rubén Bernardo, 2021 "El ciclo de Venus en el retorno de Quetzalcóatl". *Cosmovisiones/ Cosmovisões* 3 (1): 195-228.
Recibido:7/5/2021, aceptado: 2/11/2021



EL CICLO DE VENUS EN EL RETORNO DE QUETZALCÓATL

RUBÉN BERNARDO MORANTE LÓPEZ

Rubén Bernardo Morante López
Universidad Veracruzana, Xalapa, México
rubenmorantel@hotmail.com, rmorante@uv.mx

RESUMEN

Moctezuma Xocoyotzin observó y recibió noticias de señales preocupantes que le comunicaron presagios que anunciaban el final de su reino. Se dieron al menos desde diez años antes del primer arribo español a las costas del Golfo de México. Aquí analizamos si algunos de esos presagios, a pesar de ser inusuales, ocurrieron en la naturaleza y si pueden explicar el comportamiento del rey que recibió a los conquistadores europeos. Para fortuna de los extranjeros, se dieron las poco usuales coincidencias de fenómenos celestes (algunos relacionados con Venus) que nos llevan a indagar en qué momento la creencia del regreso de Quetzalcóatl se vinculó con ellos, un hecho que pudo haber cambiado la Historia.

Palabras clave: Historia de México 1502-1521, Conquista de México, Venus-Quetzalcóatl, Moctezuma Xocoyotzin, presagios mesoamericanos.

SUMMARY

Moctezuma Xocoyotzin observed and were informed about omens that worried him because they heralded the end of his kingdom. Occurred at least ten years before the Spanish first arrival to the shores of the Gulf of Mexico. Here we analyze if some of these omens, despite being unusual, really occur in natural world and if they could explain the behavior of the king who received the European conquerors. Fortunately for foreigners, unusual coincidences of celestial phenomena (some related to Venus) happened, and those facts lead us to investigate when beliefs about the return of Quetzalcóatl were linked to them. These facts could have changed history.

Keywords: History of Mexico 1502-1521, Conquest of Mexico, Venus-Quetzalcoatl, Moctezuma Xocoyotzin, Mesoamerican omens.

INTRODUCCIÓN

Un acontecimiento decisivo en la Historia de México fue la recepción amistosa que Moctezuma Xocoyotzin dio a Hernán Cortés la mañana del martes 8 de noviembre de 1519. Gracias a ello, los conquistadores pudieron conocer la ciudad mexicana desde su interior planear la conquista que se concretó el 13 de agosto de 1521¹. Es común que la Historia de México se vea con una perspectiva maniquea, de buenos o malos, traidores o héroes, conservadores y liberales... Protagonistas indígenas medulares para el desenlace de estos hechos, como Malintzin (Malinalli Tenepal) y Moctezuma II (Xocoyotzin), han sido, según nosotros, injustamente vilipendiados ya que la Historia no juzga, ayuda a entender el pasado, Algo que aquí intentamos basándonos en investigaciones históricas y astronómicas, centradas en los eventos que pudieron influir en el desenlace de una emblemática contienda.

Los pueblos mesoamericanos observaban cotidianamente las manifestaciones de la naturaleza. Las situaciones inusuales en su entorno

natural les inquietaban. Una decena de fuentes tempranas reportan las señales que se presentaron en México Tenochtitlan durante el reinado de Moctezuma Xocoyotzin, anunciando la caída de su reino. Todas ellas nos llevan a preguntar a qué fenómenos naturales, celestes o terrestres, corresponden. El monarca mexica estaba preocupado y atento a lo que pasaba y fueron muchas las señales que vio, creyó ver, o le comunicaron. De ellas trataremos con mayor detalle las que se refieren a ciertos fenómenos naturales y eventos astronómicos que han sido poco estudiados por los historiadores. Hay variantes entre los distintos cronistas que reportan los hechos que nos ocupan, por lo cual nos centraremos en los más reconocidos: Bernardino de Sahagún, Diego Muñoz Camargo y Diego Durán.

Desde nuestra perspectiva, saber si los eventos descritos corresponden a hechos esporádicos, aunque factibles, en la naturaleza, nos puede llevar a plantear que esas señales fueron el factor fundamental para que una actitud de derrota campeara entre los mexicas y su tlatoani (gobernante), algo que influiría en el desarrollo de los acontecimientos de la Conquista de México. Nos interesa entender el comportamiento no sólo de Moctezuma Xocoyotzin, sino del pueblo conquistado, ya que los

1. Se trata de los días gregorianos 18 de noviembre de 1519 y 23 de agosto de 1521, respectivamente.

inminentes peligros anunciados por los presagios fueron determinantes de su conducta. Cuando los hechos confirmaron las leyendas, se desató el miedo ante la llegada de los forasteros².

Nuestra metodología recurrió a dos ciencias: la historia en primer término y la astronomía en segundo. Iniciamos así con la recopilación de las crónicas acerca de los eventos anteriores a la conquista, centrados en presagios relacionados con un evento clave: el primer contacto entre el pueblo conquistado (los mexicas)³ y los españoles, que inexorablemente condujo al 13 de agosto de 1521, fecha de la caída de Tenochtitlan. Seguimos con la reconstrucción de fechas julianas y gregorianas para los eventos más significativos que antecedieron la mencionada caída, partiendo del primer encuentro entre mexicas y españoles. En tercer lugar, basados en las fechas reportadas por los cronistas para los años 1518 a 1520, procedimos a consultar las tablas de posiciones estelares, proporcionadas por reconocidos

institutos y astrónomos⁴, mismas que nos permitieron reconocer eventos astronómicos singulares, los cuales, según las fuentes virreinales y los registros prehispánicos, tenían importancia para los pueblos mesoamericanos y estaban relacionados con las crónicas históricas y las leyendas que se vincularon con los mexicas y su tlatoani (emperador) en los días clave que antecedieron a la conquista de México. Nos referimos a eventos astronómicos de un planeta (Venus) y de asterismos⁵ que forman parte de dos constelaciones: Orión y Taurus. Nuestra hipótesis plantea que los periodos sinódicos del planeta, en relación con las posiciones astronómicas de los asterismos mencionados y del Sol, pudieron influir en la manera en que, en los años 1518 y 1519, se comportaron el pueblo conquistado y su monarca durante los primeros contactos que tuvieron con los españoles. Si así fue, los panoramas celestes de la Conquista fueron un factor importante en el desenlace crucial de los

2. León Portilla (2002: 57) dice que Moctezuma, al parecer, sucumbió al equívoco de confundir a Cortés con Quetzalcóatl y habla del importante papel de los mitos en el gran drama de la Conquista de México.

3. Esta gesta se conoce como la conquista de México y así lo llamamos en el presente escrito, sin embargo, debe quedar claro que en ella se conquistó solamente a uno de los muchos pueblos que había entonces en Mesoamérica. También está claro que en esa conquista no solamente participaron los españoles sino, y de manera mayoritaria, varios pueblos indígenas, como los tlaxcaltecas.

4. Entre ellas: el Anuario del Observatorio Astronómico Nacional (Instituto de Astronomía 2020), el Greenwich Observatory (HM Nautical Almanac Office) y el Smithsonian Astronomical Observatory, así como en las publicaciones de Aveni (1991), Flores (1991) y Sprajc (1996).

5. La palabra "asterismo" nos la define Alejandro Martín López (2019: 19) como un rasgo del cielo al cual un grupo humano otorga sentido y recomienda el uso de este término en vez del de constelación, ya que éste indica uniones de estrellas con líneas imaginarias y nos puede hacer creer que coincidían con las agrupaciones greco-romanas.



históricos acontecimientos. Reconstruir eventos celestes con total fidelidad, sobre todo bajo una perspectiva cultural, como pueden exigir algunos astrónomos modernos que tienen una visión occidentalizada y descontextualizada del pasado, es imposible, ni quien esto escribe, ni ellos podemos hacerlo. Sin embargo, sí podemos tratar de acercarnos a una reconstrucción, con alto grado de fidelidad, de lo que se observó en ese remoto pasado. Para ello recurrimos, de modo paralelo con la consulta de datos astronómicos, a una experiencia virtual que hoy es posible gracias a los programas de cómputo que simulan, o reconstruyen esos cielos perdidos en el tiempo⁶.

Los eventos celestes que aquí se estudian, se relacionan con lo que hoy conocemos como salidas y puestas helíacas⁷. O sea, con posiciones estelares cercanas a la línea de horizonte, al oriente o poniente de la bóveda celeste, hacia los momentos de salida o puesta del Sol, respectivamente, de objetos celestes que de un día a otro podemos ver o dejar de ver, ya que determinar día y hora exactos en que, en una remota antigüedad, los observadores del cielo

registraron las salidas y puestas de ciertos cuerpos celestes, depende de factores personales (conocimientos, experiencia, seriedad y juicio del observador) y físicos (condiciones atmosféricas, clima, altura del horizonte y luminosidad de la bóveda celeste). En el segundo caso, los eventos históricos centrales en nuestra hipótesis se dieron entre los meses de abril y junio, que son los que presentan, de acuerdo con registros climáticos históricos y actuales, las mejores condiciones atmosféricas y en los cuales tenemos cielos claros y despejados; los navegantes españoles escogían esta época del año para realizar sus singladuras por el Golfo de México, para no arriesgarse a los ciclones, que usualmente se presentan entre julio y noviembre, ni a los “nortes” (frentes fríos o sistemas frontales) que, salvo algunos años con excepciones, ocurren entre noviembre y febrero.

En nuestras observaciones virtuales establecimos un punto de referencia en el horizonte para ubicar a los cuerpos celestes de nuestro interés y así seguir sus movimientos día tras día, al amanecer o atardecer, tal como

6. Para reconstruir los panoramas celestes en los días clave de los acontecimientos históricos nos basamos en lo que observamos en las simulaciones computarizadas en mapas estelares como Stellarium y The Night Sky.

7. De Helios, Sol, el orto u ocaso helíacos se refieren a la aparición o desaparición de un cuerpo celeste tras los rayos solares. Hay estrellas o grupos de estrellas que quedan ocultas por la luz solar durante cierto periodo, después tienen un orto helíaco, que Aveni (1991: 128) define como la reaparición anual de una estrella brillante en el cielo del crepúsculo matutino y afirma que el acontecimiento visual constituye una manifestación del calendario de la naturaleza. La puesta u ocaso helíaco de un cuerpo celeste corresponde al día en que se da su última visibilidad en la bóveda celeste durante el atardecer o crepúsculo vespertino.

lo hacían los experimentados observadores del cielo en la época prehispánica. En Mesoamérica las observaciones sistemáticas del cielo, y los registros de eventos relacionados con los cuerpos celestes, las realizaban los *tonalpouquemeh* nahuas, los *ah kinoob* mayas y sus equivalentes en otras culturas de la región. Eran los sacerdotes que “contaba los días” o “los de los días”, quienes seguían y predecían las fases de la Luna, los eclipses y los periodos de aparición y desaparición de los cuerpos celestes más significativos para ellos, como Venus⁸. Miguel León Portilla (1986: 13) traduce el *Libro de los Colloquios* donde se habla de ellos; dice que son: “Los que ven, los que se dedican a observar el curso y el proceder ordenado del cielo, cómo se divide la noche. Los que están mirando (leyendo), los que cuentan (o refieren lo que leen).”

Aparte del panorama celeste que (en la séptima señal) observa Moctezuma Xocoyotzin en la cabeza de un ave lacustre, hay otros registros de la observación de eventos celestes, pero son poco específicos en cuanto a sus fechas y características exactas que

nos permitan identificarlos. Para aquellos que dudan de la precisión, constancia y registro milenario de los eventos astronómicos por parte de los pueblos mesoamericanos, esto puede ser un inconveniente, sobre todo si desconocen que, al igual que hoy día, muy pocas personas conocían la mecánica del movimiento celeste y que, durante toda la época prehispánica, se manejaron como saberes secretos, por lo cual sus registros solo aparecen en muy escasas evidencias materiales, mismas que, si fueron consignadas en escritos, era muy difícil que subsistiesen, tras la Conquista, a la destrucción de México Tenochtitlan y a la epidemia que devastó a su población, incluyendo a los sabios astrónomos. Si bien reconocemos estos factores de incertidumbre debidas a la falta de documentos prehispánicos, creemos que ello no debe ser un impedimento para renunciar a una propuesta que trae una perspectiva novedosa para hechos del pasado relacionados con la astronomía cultural.

8. Podemos suponer que eventos como los aquí descritos, no pasaron desapercibidos para ellos, ya que la observación del cielo, en la que ocupaban largas noches, era una de sus funciones principales. En algún sitio de Mesoamérica pudo haber mal clima, o malas condiciones atmosféricas, por algún incendio, pero es muy poco probable que sucediera en todo ese vasto territorio, en las montañas, planicies y costas del Pacífico y el Atlántico. Es muy probable que sabios de distintos puntos, que se comunicaban entre sí, como afirma fray Bartolomé de las Casas (1979: 81), observasen, registrasen y, en todo caso, comunicasen a otros que no los hubiesen visto, tales eventos celestes.

LOS AUGURIOS EN EL MUNDO MESOAMERICANO

La creencia en premoniciones o augurios acerca del futuro formaba parte de la filosofía mesoamericana. Aspectos poco usuales en la naturaleza y un calendario conocido como *tonalpohualli*⁹. Eran interpretados no solo por el ya mencionado *tonalpouhque* (contador de los días) sino también por el sabio, conocido en el mundo náhuatl como *tlatilizmatini* (Siméon 1984), quien también se dedicaba al estudio de los cuerpos celestes como reguladores del transcurso del tiempo y de los acontecimientos por venir. El *tonalpouhque* era un sacerdote, llamado también *tlapouhque* (Molina 1992:133), quien realizaba el *tlapoualitzli*, acto que se vinculaba con la visión del futuro, o sea, que echaba suertes manejando mensajes de códices, lanzando semillas, leyendo el cielo... para proferir augurios, para los cuales recurría también a la memoria de mitos y acontecimientos pasados, considerados cíclicos, algo indispensable para la vida individual y comunitaria, tanto de las clases nobles (incluido el gobernante) como del pueblo. Sus saberes secretos eran

reservados a los sacerdotes o *tlamacazqui* de mayor rango. Bartolomé De las Casas (1979: 80) dijo: "Estos sacerdotes u otra orden o especie de ellos eran filósofos y astrólogos, teniendo cuenta grande con las estrellas y cuerpos celestiales, de los cuales colegían sus juicios e inferían sus hados buenos y malos". Los presagios que emitían eran los *tetzahuitl*, agüeros, que escandalizaban o espantaban (Molina 1992: 111). El mismo rey de Tenochtitlan tenía que aprender esas prácticas.

LOS PRESAGIOS DE MOCTEZUMA XOCOYOTZIN (1466-1520)

Fue el segundo tlatoani de este nombre (en lo sucesivo lo llamaremos Moctezuma II). Hijo de Axayácatl, sexto tlatoani mexica y (al parecer) nieto de Nezahualcóyotl, rey de Texcoco. En el año 1502, tras la muerte de su tío Ahuizotl, octavo tlatoani, fue designado máximo gobernante. Durán (1984) dedica

9. Literalmente "la cuenta de los días". Tenía veinte trecenas o 260 días que se desplazaban a lo largo de otra cuenta, la del año o *xiuhpohualli* que tenía 365 días, de manera que los primeros días de ambas cuentas coincidían cada siglo mesoamericano, cada 52 años o cada 18,980 días (365 x 52 igualan a 260 x 73).

veinte capítulos de su obra (LII a LXXII) a narrar el reinado de Moctezuma II, desde su elección como *tlatoani* (monarca), hasta su muerte. En ellos podemos conocerlo: fue parte de una familia noble, se educó en el *calmécac*, (escuela para nobles) donde hacía autosacrificios y humildes labores; allí recibió enseñanzas que versaban sobre diversas artes, política, milicia, astronomía, religión, filosofía, calendárica y otros saberes, algunos de los cuales se revelaban para un selecto grupo. Es dentro de ese grupo de especialistas que consideramos en este estudio que se hicieron las observaciones celestes que mencionamos en este trabajo, ya que el pueblo en general, si bien podía reconocer muchos de esos cuerpos celestes, no llevaba un cómputo de sus ciclos ni realizaba observaciones sistemáticas de los eventos celestes.

Se encontraba barriendo el templo cuando le avisaron que había sido electo *huey tlatoani* (Gobernante mayor). Al colocarle el *xiuhuitzolli* (tocado del poder y el tiempo) le indican: "...has de salir a ver las estrellas para conocer los tiempos y signos de ellas y sus influencias y lo que amenazan. Y tener cuenta con el lucero del alba..." (Durán 1984: 400).

Desde su entronización, emprendió grandes reformas de gobierno, erigió templos y monumentos, prosiguió las guerras con Tlaxcala, Cholula y Huejotzingo y conquistó provincias como Cuatzontlan, Xaltepec, Quetzaltepec y Tototepec, entre otras. Desde el año 1508, y conforme se acercaba el año 1 *Acatl* (1519), notó señales que anunciaban el inminente fin de su reino; entre ellas destacaremos las que se presentaron en el cielo.

Los hechos y dichos premonitorios que conoció Moctezuma fueron más de una docena. Manuel Hermann (2020: 82) habla de al menos diez presagios registrados en el *Códice Florentino*. Otros más los conoce de labios de su primo y rey de Texcoco: Nezahualpilli¹⁰, con quien perdió en un juego de pelota (Clavijero 1987: 138), tras lo cual el texcocano aseguró que ello demostraba que los presagios acerca del final de su reino se cumplirían pronto. Durán (Op. Cit.: 459) dice que Nezahualpilli llegó ante Moctezuma para advertirle que: "...de aquí a muy pocos años, nuestras ciudades serán destruidas y assoladas; nosotros y nuestros hijos, muertos, y nuestros vasallos, apocados y destruidos. Y de esto no tengas duda"¹¹ También afirma (Op.

10. El rey texcocano tenía amplia preparación en astronomía e incluso mandó construir un observatorio en "... el terrado de su palacio, que subsistía a principios de siglo XVII..." (Clavijero 1987: 142).

11. Clavijero (1987: 139) dice que fue la hermana de Moctezuma: Papantzin (bautizada en 1524) tras regresar del mundo de los muertos con las funestas noticias, pide al rey de Texcoco se las lleve al de Tenochtitlan.

Cit.: 469) que Moctezuma lo mandó llamar porque había observado un cometa¹² y su primo lo confirma: "...ha muchos días que apareció en el cielo esa estrella con ese resplandor, la cual sale de oriente y se acaba en derecho de México..." (FIGURA 1).

Nezahualpilli murió en 1515 y, según Durán (Op. Cit.: 475), le sucedió su hijo Quetzalacxoyatl (Clavijero 1987: 145) a quien también llaman Cacamatzin. Durán habla de la gran preocupación que invadía a Moctezuma cuando observaba el cometa y que "...oía el alarido que los indios daban al tiempo que salía, que no podía quietar su corazón, ni sosegar su pecho..." (Durán Op. Cit.: 491). Su pesar era tal que Moctezuma II quería huir y esconderse en

Tlachtonco, pero es disuadido por el *texiptla* (portador de las insignias e imagen) de Huitzilopochtli, tras lo cual pidió que viejos y viejas de la ciudad le avisasen lo que soñaban (Op. Cit.: 499). Como vemos, los años previos a la llegada de los españoles fueron muy angustiosos en Tenochtitlan, tanto para el monarca más poderoso de Mesoamérica, como para sus súbditos.

LAS SEÑALES PREMONITORIAS DEL REGRESO DE QUETZALCOATL



Figura 1. Nezahualpilli anuncia a Moctezuma II el fin de su reino (Capítulo LXI de Diego Durán 1984).

12. Sus "...astrólogos y agoreros y adivinos y hechiceros y encantadores..." según Durán (1984: 469), no lo habían notado y este hecho hizo que Nezahualpilli los tachase como descuidados.

Aparte de los cometas, Miguel León Portilla (1971: 5) enlista ocho señales que Moctezuma II y sus sacerdotes vieron por esos años. Les llama “presagios”, siguiendo a Sahagún (1946: 15) o “prodigios” citando la *Historia de Tlaxcala* de Diego Muñoz Camargo¹³. Ambos cronistas, uno desde Tlaxcala y el otro desde Tepeapulco, citan los mismos hechos y en el mismo orden. Sahagún (Op. Cit: 15) afirma que la primera señal se dio diez años antes de la llegada de los españoles, o sea en 3 *Técpatl* (1508).¹⁴ Sin embargo, las señales se siguieron presentando a lo largo de diez años, como indican varias crónicas.¹⁵

La primera señal consistió en una columna que parecía clavada en el suelo “...de suerte que desde el pie iba adelgazando, haciendo punta que llegaba a tocar el cielo en forma piramidal...” (Muñoz Camargo 1998: 174). Sahagún (1946) es más prolijo al afirmar que “...levantábase por la parte del oriente luego después de la

media noche, y salía con tanto resplandor que parecía de día; llegaba hasta la mañana entonces se perdía de vista... esto duró por espacio de un año cada noche...” Esta descripción podría corresponder a la actividad de un gran volcán ubicado al oriente del Valle de México, cuyas emisiones ígneas son más notorias por la noche y que, entre las cenizas lanzadas, mostraban la silueta de la montaña con forma piramidal¹⁶.

Había dos grandes volcanes activos al Este de México Tenochtitlan en esos años: el Popocatepetl y el Pico de Orizaba. Orozco y Berra (1880: 400) propone que el primer presagio fue producto de una erupción del Popocatepetl, pero ésta no se reporta en el año 1508, tal como lo hizo Alvarado Tezozómoc y otros cronistas (Yarza de la Torre 1984: 151) para los años 1347, 1354, 1363, 1519, 1530, 1539 y 1664. Todo indica que en 1508 se presentó en el Pico de Orizaba, donde los españoles presenciaron erupciones en 1569, 1613 y 1687

13. Para referencias directas, ver a Sahagún (1946: 15-17) y Muñoz Camargo (1998: 173-178). En este último texto también se les llama señales.

14. Ya que el viaje de Grijalba fue en 13 Tochtli (1518).

15. Tanto Sahagún como Muñoz Camargo (1998: 174) hablan del año 12 Calli, que el segundo cronista ubica en 1516, pero el año mexica 12 Calli inició en febrero de 1517.

16. Hay investigadores que identifican en esta señal a la luz zodiacal, el más reciente es Jesús Galindo (2021) quien dice que pudo darse en el año 1513. Lo creemos poco factible por cinco hechos que se leen en las crónicas: 1) especifican que se vio en 1508; 2) dicen que el fenómeno se presenta hacia el este, siendo que la luz zodiacal se ve también hacia el oeste; 3) afirman que se dio solamente por espacio de un año, cada noche, siendo que se presenta todos los años antes del amanecer (sobre todo alrededor del equinoccio de otoño) y después del atardecer (en el de primavera); 4) afirman que se veía por la noche, no al atardecer y amanecer; y 5) es una luz tan débil, que dudamos de que hubiese causado tanto temor en el monarca y sus sabios sacerdotes.

(Ibid.: 136). Muñoz Camargo (1998: 178) dice que la señal se vio por un periodo mayor a un año, al oriente de Tlaxcala y que era una claridad, como una niebla, la cual subía al cielo, sobre la Matlalcueye (volcán apagado) como un remolino de polvo que se elevaba. Esa ceniza y la sombra triangular pudieron venir del Pico de Orizaba que, según Rubén Morante (2001: 50) entonces era llamado Citlaltépetl (Cerro de la Estrella) nombre dado por su asociación con Venus-Quetzalcóatl.

La segunda señal fue un gran incendio en el templo de Huitzilopochtli, dios patrono de los mexicas, algo que pudo ser ocasionado por un descuido o accidente, dado que en los templos se prendían antorchas, sahumadores e incensarios. La tercera señal fue un rayo que cayó en un edificio llamado Tzonmolco, erigido a Xiuhtecuhtli "Señor del Año" que se vinculaba al tiempo y a la cuenta de los días, sobre todo del *xiuhpohualli* (año de 365 días). La cuarta señal fue la caída de un fuego del cielo que se dividía en tres partes; aquí León Portilla (1971: 3) cita a Sahagún y dice que vino "... cayendo en lluvia de chispas. Larga se tendió su cauda; lejos llegó su cola..." Salió de donde el Sol se mete y se dirigió a donde sale el Sol. La descripción puede aludir a la caída de un meteorito, aunque también pudo tratarse de un cometa o *citlalinpopoca*, estrella humeante y pudo ser significativo que se dirigiera hacia el oriente.

La quinta señal fue un gran viento que

levantó las olas del lago de Texcoco, que destruyeron muchas casas. Ello nos recuerda ciertas tardes en que se presentan tormentas llamadas "xocomil" en el lago de Atitlán, Guatemala. Son vientos que levantan grandes olas y que se deben a la diferencia de temperatura y presión atmosférica entre el lago y la tierra. Olas similares son producidas por los terremotos. La sexta señal fue la voz de una mujer que sollozaba preguntando a sus hijos ¿a dónde os llevaré? Vemos aquí una alusión a los angustiantes mitos de la Auicanime o Cihuacóatl, o bien a la leyenda de "La Llorona" que habla de una mujer que ahoga a sus hijos; la diosa de los ahogados era Chalchiuhtlicue.

Pasemos a la octava señal (ya que a la séptima le dedicaremos mayor espacio); está ligada a una leyenda que habla de la aparición de hombres monstruosos o *tlacantzolli*, con dos cabezas, que eran llevados a la Casa Negra, donde desaparecían. Las desapariciones eran atribuidas a Tezcatlipoca quien de acuerdo con Sahagún (1946: 427) crea los *tlacanexquimilli*, seres que misteriosamente desaparecían. En 1518 (León Portilla 1971: 14) también desaparecieron los encantadores o nigrománticos mexicas y el *macehual* (hombre común) de la costa, que habían sido encerrados por órdenes de Moctezuma cuando le informaron del avistamiento de las naves españolas de Grijalva.

LA SÉPTIMA SEÑAL

Se derivó de la captura de una extraña ave que llevaron a Moctezuma, quien estaba en la Casa de lo Negro, el Tlitlancalmecatl que, según León Portilla (1971: 4) era un lugar de estudio mágico. El ave tenía "...en medio de la cabeza un espejo redondo, donde se parecía el cielo y las estrellas..." (Sahagún 1946: 16)¹⁷. Para identificar a esta ave recurrimos a la fauna del lago de Texcoco para esa época. Pudo tratarse de la gallareta azul (*Porphyryla martinica*), llamada *quatezcatl*, "cabeza de espejo" (Molina 1992: 111) a la cual

Sahagún pinta con una mancha negra en la cabeza (el "espejo"). También pudo tratarse del ibis *Plegadis falcinellus*, conocido como *quapetlahuac* "cabeza desnuda". La aparición de ambas era esporádica y se consideraba de mal agüero (Espinosa 1992: 273-304). El espejo nos recuerda a Tezcatlipoca, quien llevaba en sus atavíos este objeto (espejo de obsidiana) ligado con la visión del futuro.

Moctezuma vio o imaginó ver en la cabeza del ave una peculiar conformación estelar (FIGURA 2). León Portilla (Op. Cit.: 4 y 9) aclara que allí aparecían los "Mastelejos".¹⁸ Sahagún (1946: 17) les llama



Figura 2. Moctezuma observa en la cabeza del ave un espejo que refleja a las estrellas (Códice Florentino). Imagen tomada de León Portilla (1971: 7)

17. También se dice que allí vio Moctezuma II a unos extraños hombres montados en una especie de venados.

18. La voz "mastelejo" se deriva de mástil o "mastel" (Molina 1992: 83); los marineros españoles identificaban así a las estrellas del cinturón de Orión por su parecido con los tres mástiles o "palos" de sus galeones (trinquete, mayor y mesana) que estaban alineados como ellas. Tezozómoc los confunde con los Astillejos: las estrellas Pólux y Castor de la constelación de Géminis.

“Mastalejos” e indica que “...andan cerca de las cabrillas...” y que eran las tres estrellas que los mexicas conocen como *Mamalhuaztli*. León Portilla (1971: 4 y 9) afirma que Moctezuma vio en el Mastalejo un mal presagio y en la configuración estelar gran agujero y mala señal. Pudo tratarse de una nueva referencia a Tezcatlipoca (FIGURA 3) deidad que portaba una rodela con cinco copos

de algodón en cruz que, según Durán (1984: 47) “son los vestidos del cielo”. Si observamos a Orión, notaremos que se compone básicamente de cinco estrellas: tres alineadas que forman su cinturón, además de Rigel y Betelgeuse en los extremos, que completarían una especie de cruz. Ulrich Köhler (1991: 259) afirma que, en Chiapas, los tzotziles ven una “cruz astral” en la cinta y espada de Orión.¹⁹

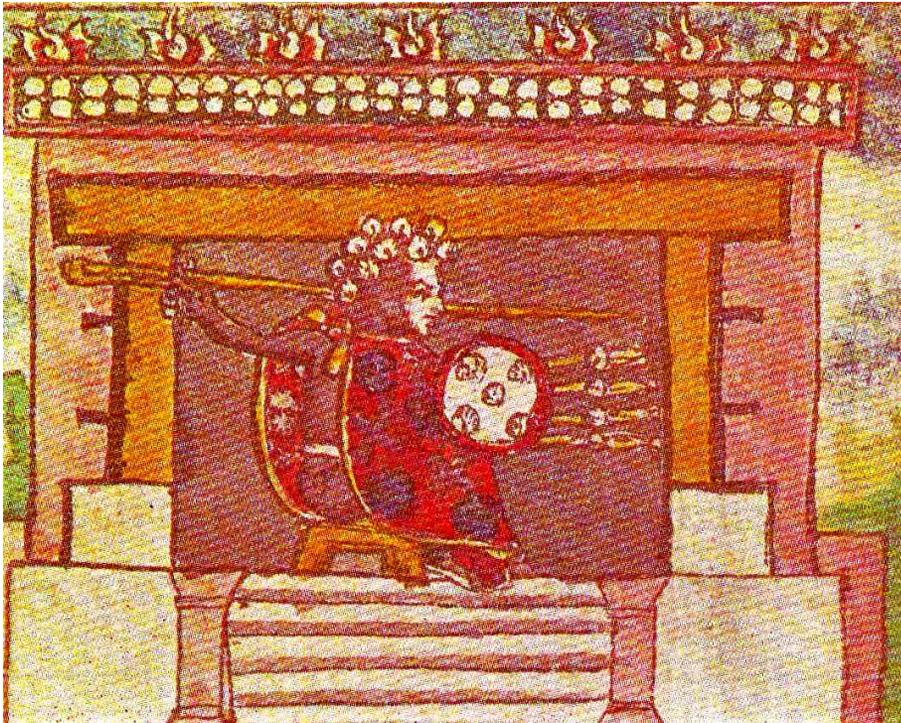


Figura 3. Tezcatlipoca según imagen del Capítulo V de Diego Durán (1984).

19. La identificación de constelaciones en Mesoamérica no es sencilla. Ulrich Köhler (1991: 249) las trata de ubicar recurriendo a la astronomía, la etnohistoria y la etnología. En su escrito (Op. Cit.: 258) habla de las *Mamalhuaztli*, a las que traduce como “mastelejos” y, tras considerar a Tauro y a Géminis, concluye que se trata de la constelación de Orión; lo hace basado en reconocidos autores, como Escalona Ramos, Orozco y Berra, González Torres, Michael Coe y Anthony Aveni, además de recurrir a sus estudios etnológicos entre los grupos chuj, cakchiquel, quiché, tzotzil, lacandón, huave y chinanteco.

Astrónomos como Anthony Aveni (1991: 45) tras ver su representación en el *Códice Florentino*, han sugerido que las *Mamalhuaztli* pudieron ser el cinturón y espada de Orión, constelación que se localiza cerca de Taurus, del que forman parte las Pléyades. Los mayas y otros pueblos mesoamericanos distinguieron grupos de estrellas como las pintadas en la bóveda del cuarto 2 del edificio de Las Pinturas de Bonampak, donde Jesús Galindo y María Elena Ruiz Gallut (1998: 152) reconocen a las constelaciones del Toro, las Pléyades y Orión; esta última se ve sobre una tortuga, imagen que aparece en el Posclásico en la página 24 del *Códice París* (1985) bajo la banda celeste, asociada al signo solar *Kinh* (FIGURA 4).

Tezcatlipoca, el único dios nombrado explícitamente en algunos presagios, y sugerido en otros, se vincula en varias leyendas con Quetzalcóatl (FIGURA 5) quien aparece como deidad creadora por excelencia: actúa, junto a Tezcatlipoca, en la obscuridad del cosmos para separar al Cipactli (lagarto mítico) y crear al mundo; se introduce en la tierra, lugar oscuro, propio de Tezcatlipoca, para regar con su sangre los huesos sagrados y crear al hombre y, disfrazado de hormiga, baja al inframundo para robar el maíz y traerlo a la tierra, creando así nuestro sustento. Las fuentes del siglo XVI, tanto indígenas como europeas, presentan múltiples narrativas de la vida de Quetzalcóatl, con variantes en las que lo mencionan con distintos nombres, incluso para un mismo hecho, algunas con tendencias contradictorias. Se le ha llamado rey, sacerdote, héroe cultural y dios. Piña Chan (1985) lo considera dios y hombre y López Austin (1998: 9) lo describe como el "...personaje histórico más vigoroso de

QUETZALCÓATL



Figura 5. Quetzalcóatl según la página 22 del Códice Borbónico.



Figura 4. Las Pléyades en el casco de una tortuga

Mesoamérica...”

Como hombre, Wigberto Jiménez Moreno²⁰ habla del “Quetzalcóatl histórico” hijo de Mixcóatl y Chimalma, conquistador de Tula, ciudad que gobierna practicando la virtud y rechazando los sacrificios humanos hasta que, en lo que León Portilla (1983: 35) considera un “auténtico drama religioso”, Tezcatlipoca²¹ (también hombre-dios) lo engaña para que se embriague y lo humilla hasta que se retira, avergonzado, hacia Tlapallan (el oriente) adonde dice que lo llama el Sol; cruza los volcanes y llega a las playas del Golfo de México,

de donde parte en una balsa de serpientes,²² prometiendo que regresaría.

López Austin (1998: 38) dice que estos pasajes “...muestran, metafóricamente, el mensaje que revela el origen celeste del hombre...” Para él “...Quetzalcóatl mismo elige a Venus para representar su parábola...” Iván Sprajc (1996: 20) destaca la importancia del papel que jugaba Venus en las culturas mesoamericanas al citar a Fray Toribio de Benavente, Motolinía, quien escribió que “...después del Sol, a esta estrella adoraban y hacían más sacrificios que a otra criatura ninguna, celestial ni terrenal.” Anthony Aveni (1991: 99) dice que Venus es tan brillante que un observador atento puede verla incluso a la luz del día y también resalta la importancia que tenía para todos los pueblos mesoamericanos. La metáfora mencionada por López Austin nos permite sugerir que Quetzalcóatl fue un Astro-Dios de carácter dual, porque se le ve siguiendo al Sol, al inicio o al final de la noche y, entre sus apariciones como estrella matutina y vespertina, tiene periodos en los que yace misteriosamente oculto.

20. Nota al pie de página en la edición de Sahagún (1946: 296). Eduard Seler (León Portilla 1995:537) también presenta esta historia de Quetzalcóatl, recurriendo a varias fuentes.

21. Sahagún (1946: 293) dice que era un nigromántico también llamado Titlacauan.

22. Sahagún (1946: 310-12) narra este episodio.

ARRIBOS ESPAÑOLES A LA COSTA DEL GOLFO DE MÉXICO

Tras un par de arribos fortuitos y desafortunados, tres expediciones españolas, financiadas por Diego Velázquez (primer gobernante de Cuba) llegan a Mesoamérica. En 1517, Francisco Hernández de Córdoba capitaneó la primera de ellas: arribó a Campeche, donde, en un altar, los españoles vieron un signo con forma de cruz²³ (Bernal Díaz 1943: 14) al cual los mayas relacionaron con un dios llamado Kukulcán, quien había sido un hombre blanco, como ellos. Los españoles supieron entonces de Quetzalcóatl y de la gran ciudad donde, rodeado de tesoros, reinaba Moctezuma II, el hombre más

poderoso de esas tierras. Tras ello, Hernández de Córdoba llegó a Champotón, donde peleó con los putunes, y de allí decidió regresar a Cuba (Díaz del Castillo 1943: 20). Moctezuma II fue informado del arribo español y a partir de entonces ordenó vigilar las costas orientales (León Portilla 1971: 21; Díaz del Castillo 1943: 39).

Al año siguiente (1518) durante la expedición de Juan de Grijalva, habitantes de la cuenca del río Cotaxtla vieron los tres galeones anclados frente a la desembocadura del río Jamapa y avisaron a Moctezuma, quien envió a dos de sus generales más destacados: Petlacácatl y Cuitlalpítoc (León Portilla 1971: 16) a la costa y tras observar a los españoles desde un árbol (FIGURA 6), acompañados por Pinotl, el cacique de Cotaxtla, se entrevistaron con el capitán Francisco



Figura 6. Los cuetlaxtecas observan a los españoles desde las costas de Veracruz (Capítulo LXIX de Diego Durán 1984).

23. Probablemente se trataba de un quincunce, signo que hacía referencia a los cuatro rumbos del cosmos y el centro y el cual aparece relacionado con deidades omnipresentes, como Quetzalcóatl-Kukulcán, Tláloc-Chaac, Tezcatlipoca-Kawil.

de Montejó (Díaz del Castillo 1943: 39-41). Este acontecimiento representa el primer encuentro entre los dos reinos más poderosos del Viejo y el Nuevo continentes, de los representantes de los monarcas Moctezuma II y Carlos I.

Para junio de 1518, los españoles habían estado más de un mes frente al Jamapa, recorriendo la costa, las islas coralinas y las márgenes del río; zarparon y el 24 de junio²⁴ llegaron a San Juan de Ulúa, isla en la cual, según Díaz del Castillo (1943: 43) hallaron: "...una casa de adoratorios, donde estaba un ídolo muy grande y feo, el cual llamaban Tescatepuca..." y más adelante agrega que en su templo "...tenían sacrificados de aquel día dos muchachos..." Tezcatlipoca era un dios versátil, transparente como el viento y en su advocación de Yoalli Ehecatl "viento nocturno" también era Yoaltecuhtli, "Señor de la Noche", (Sahagún 1946: 32) nombre que daban a los palos con que iniciaban el fuego sagrado durante la ceremonia del Fuego Nuevo. La llegada de los españoles a la isla (y los sacrificios humanos) se dio el día de San Juan,²⁵ por ello, y porque su capitán se

llamaba Juan, nombran así a la isla, complementándolo con el nombre que creyeron le daban los indígenas: Ulúa²⁶. Zarparon a finales de junio, llegaron a Pánuco y de allí regresaron a Cuba.

La tercera incursión española fue la de Hernán Cortés, quien partió de Cuba a principios de 1519 y llegó a San Juan de Ulúa el Jueves Santo de ese año que, según el calendario juliano, cayó en 21 de abril.²⁷ Moctezuma II les envió diversos presentes, entre los que estaban los atavíos de tres dioses: Tezcatlipoca, Quetzalcóatl y Tlalocan Tecuhtli (León Portilla 1971: 22-6). Cortés, sagaz o afortunado, elige los de Quetzalcóatl para vestirse y, a partir de entonces, lo identifican con este dios. Las incursiones españolas muestran acontecimientos que, entre muchos otros, nos sirven para conocer el ánimo que privaba en México Tenochtitlan y en su gobernante, quien confirmaba así los fatales augurios, pero ya no haciendo referencia a Tezcatlipoca, sino vinculadas con Quetzalcóatl y su mítica partida hacia el oriente.

24. En este escrito usaremos fechas de acuerdo con el calendario juliano, que era el que se usaba en esos años.

25. El calendario juliano fue reformado el 4 de octubre de 1582, quitándole los diez días que se había desfasado. De acuerdo con esta corrección llegaríamos al 4 de julio de 1518 gregoriano, que corresponde con la posición real de los cuerpos celestes que aquí tomamos como base.

26. Preguntaron a los indígenas el nombre de la isla, pero éstos creyeron que querían saber quiénes eran. Les contestaron: "culúa" (culhuacanos) de Culhuacán, sitio ubicado al sur del lago de Texcoco.

27. Bernal Díaz, aunque menciona este hecho, no lo ubica de manera clara dentro del calendario. Una revisión de las fases de la Luna y del equinoccio de primavera, fechas que determinan los días de la Semana Santa, nos lleva a la conclusión de que estas fechas, reportadas después por Clavijero (1987: 301) son correctas.

LA ASTRONOMÍA

En los orígenes de la astronomía occidental, hay registros de que babilonios, egipcios y griegos, desde cuando menos diez siglos antes de nuestra era, registraron las salidas y puestas helíacas de cuerpos celestes como Venus y Sirio, en algunos casos estimando o calculando las fechas y en otros a través de observaciones directas (De Jong 2012). Hay tres formas básicas para indicar el momento en que se dieron los eventos heliacos: consignar el “arcus visionis”, proporcionar el valor de la elongación²⁸ en el momento de dichos eventos o señalar el valor de la altitud del cuerpo celeste sobre el horizonte durante esos eventos al momento – según corresponda– de la puesta o salida del Sol. En este apartado,

recalcamos que el periodo sinódico de Venus tiene en promedio de 584 días (583.92) y va de 581 a 587 días²⁹ y presenta dos fases visibles, como estrella de la tarde o de la mañana, y dos ocultas, al desaparecer detrás o frente al Sol (conjunciones superior e inferior). La duración exacta de cada periodo puede variar según factores ambientales, observacionales (a simple vista)³⁰ y de registro de sus movimientos aparentes.

Daniel Flores (1991: tabla final) proporciona efemérides de Venus donde se dan dos fechas para cada evento, separadas entre 3 y 10 días, según una altura de Venus sobre el horizonte de 7° y 10°, y en cada una de ellas indica la elongación Este u Oeste que, para los años 1518 y 1519, va de los 6 a los 12° para las primeras o últimas visibilidades del planeta.³¹ Las hemos considerado rangos entre los cuales, según la destreza de un observador se pudieron observar los

28. Arcus Visionis, del cual habló, en el siglo II d.C., Claudio Ptolomeo en su *Almagesto* (Libro VIII, Cap. 6) se trata de la diferencia en altitud entre el Sol (por debajo del horizonte) y el cuerpo celeste observado, al momento en que éste es visible por primera o última vez por sobre el horizonte. La elongación es el ángulo que, visto desde la Tierra en un momento dado, presenta un cuerpo celeste con el Sol.

29. Ello según Aveni (1991: 216), pero Sprajc (1996: 29) dice que puede durar entre 580 y 588 días. Con el promedio de 584 días tenemos que ocho años de 365 días son iguales a cinco ciclos sinódicos de Venus ($584 \times 5 = 365 \times 8$). Los pueblos de Mesoamérica registraron este periodo en códices como el Dresde y el Borgia (Flores 1991:346) además del Cospí y el Vaticano B. Parece claro que establecieron periodos de apariciones y desapariciones del planeta de una manera bastante precisa, aunque un tanto esquemática debido a que no registran los años en que varían estos periodos, como lo hacen los astrónomos modernos, sino los periodos promedio, muchas veces ajustándolos a sus ciclos calendáricos.

30. Nos referimos aquí a la observación sin uso de instrumentos por parte de los astrónomos precolombinos.

31. Hemos considerado que las dos fechas indicadas en las tablas de Flores para los años 1450-1570, dan un rango de días

eventos. Consideramos aquí que los valores angulares más bajos corresponden con los días que debieron registrar expertos como los *tonalpouhquemeh* y los *ah kinoob*. Si bien el criterio de Flores (1991: 356) para determinar las fechas de aparición o desaparición del planeta se basa en la altura sobre el horizonte,

cercanos: el cinturón de Orión, las Hyades y las Pléyades, seleccionados por su relación mitológica y su papel en el panorama celeste en esas fechas. Dada la variabilidad en los eventos helíacos relacionada con factores ambientales y personales de los observadores proponemos dos días consecutivos para cada evento

| Eventos: | Desaparición Conj. Inferior | Aparición Estrella Matutina | Desaparición Conj. Superior | Aparición Estrella Vespertina | Desaparición Conj. Inferior |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| D. Flores (1) | 22/Mayo/1518 | 31/Mayo/1518 | 5/Febrero1519 | 15/Abril 1519 | 28/Dic. 1519 |
| D. Flores (2) | 20/Mayo/1518 | 2/Junio/1518 | 27/Enero1519 | 24/Abril 1519 | 27/Dic. 1519 |
| Diferencia 1-2 | 3 días | 3 días | 10 días | 10 días | 2 días |
| Periodos | - | 10-14 días | 239-250 días | 69-87 días | 247-257 días |
| R. Morante (3) | 21/Mayo/1518 | 30/Mayo/1518 | 7/Febrero 1519 | 20/Abril 1519 | 28/Dic. 1519 |
| R. Morante (4) | 20/Mayo 1518 | 31/Mayo/1518 | 6/Febrero 1519 | 21/Abril 1519 | 27/Dic. 1519 |
| Periodos | - | 10-12 días | 250-252 días | 73-75 días | 250-252 días |

Tabla 1. Fechas para salidas y puestas helíacas de Venus entre 1518 y 1519:

aquí hemos considerado, además, la elongación consultándola en el "Astronomic Almanac". Con base en ello, relacionamos los movimientos de Venus con las posiciones celestes en esos días de tres asterismos

mencionado.³² Dada la variabilidad en los periodos y eventos del ciclo de Venus, consideramos útil (para dar mayor objetividad al que proponemos) presentar una tabla donde se contrasten las fechas que calcula

entre los cuales se pudo presenciar el evento y no como la opción de una u otra fecha; según cada una de las dos fechas, son 63 u 87 días para la conjunción superior; para la inferior 10 o 13 días; para su visibilidad matutina 242 o 256 días y para la vespertina 242 o 255. Aveni (1991: 102) da, respectivamente, una duración de 50, 8, 263 y 263 días.

32. Recordemos que en las propuestas arqueoastronómicas esto mismo se hace para los eventos solares, considerando la variable en la declinación solar de un mismo día del calendario en cuatro años consecutivos.

Daniel Flores y las dos que proponemos.

Para el 22 de mayo de 1518, tenemos una elongación por debajo de los 6° y, aunque venus está a 7° del horizonte, es probable que no se viera, por lo que nos basamos en el 20 y 21 de mayo, éste último con una elongación de 6.37° Este y el 20 de 7.93° Este, muy similar a la que tiene el 30 de mayo con 7.92° Oeste y el 31 de mayo que tuvo 9.46° Oeste, cuando seguramente se vio a 7° sobre el horizonte. Las únicas fechas en que no coincidimos con los rangos que nosotros establecimos entre las dos fechas que calcula Flores, son las de la desaparición de Venus en su conjunción superior hacia finales de enero y principios de febrero de 1519. Nosotros calculamos dos días más debido al valor de la elongación³³ de Venus que, para el 5 de febrero, con venus a 7° del horizonte, es de 10.05° Oeste y la cual consideramos que es demasiado alta, por lo cual pudo haberse visto un día después, el 6, cuando es de 9.82° Oeste y quizá hasta el 7, cuando fue de 9.58° Oeste. Para la aparición de Venus como estrella vespertina en 1519 consideramos los días 20 y 21 de abril, el segundo día con una elongación de 8.82° Este, cuando seguramente se veía al planeta al caer la noche. Para el 28 de diciembre la elongación fue de 6.93° Este y tanto

este día como el anterior, en que se acercó a los 9° Este, pudo haberse visto su desaparición como estrella vespertina.

Cabe resaltar la gran variabilidad de fechas dada por Flores, que tienen diferencias en cada uno de los periodos, partiendo de la desaparición de venus en la conjunción inferior, de 4, 11, 18 y 10 días (ver 5° fila de la tabla), contra los dos días consecutivos que proponemos para cada evento. Para seleccionar uno de los dos días propuestos en este trabajo, nos basamos en un criterio cultural. De los periodos del ciclo de Venus que aparecen en el último renglón de la tabla, proponemos el menor, ya que nos da los periodos más significativos de acuerdo con la calendárica mesoamericana, o sea 10, 250, 73 y 250 (583 días) a los que se debe agregar un día entre este y el siguiente periodo de Venus que iniciaría el 28 de diciembre de 1519, para tener los 584 del total. Vemos aquí los diez días de la conjunción inferior, que son la mitad de una cuenta completa o de un mes de 20 días, los 73 de la conjunción superior que nos recuerdan la división entre cinco del año vago ($365/5 = 73$) además de que 73 ciclos de 260 días se completan tras 52 años ($73 \times 260 = 52 \times 365$); también tenemos aquí que dos *xihmolpillis* de 52 años son un *huehuetiliztli* de 104 años, que es el

33. Las elongaciones tomadas del Astronomical Almanac en general coinciden con las dadas por Daniel Flores en números redondos.

periodo en que se empatan los tres calendarios prehispánicos con base en 365, 260 y 584 días ($104 \times 365 = 73(2) \times 260 = 65$ y $260/4 = 65$). En nuestra hipotética reproducción del ciclo de Venus para 1518-19 tenemos también que los dos periodos de visibilidad del planeta presentan un gran equilibrio con 250 días cada uno, a los que se pueden sumar los 10 de la conjunción inferior, para llegar a los 260 del calendario sagrado.

Con base en lo anterior en los siguientes párrafos describiremos la bóveda celeste hacia los horizontes oriental y occidental, según el punto adonde se ubicaba Venus, en las fechas significativas para los años 1518 y 1519, basados en la idea de que la astronomía nos permite reconstruir con precisión el panorama nocturno que pudo observarse a simple vista, esquematizado para fines de este trabajo, entre los años 1518 y 1519 (fechas julianas)³⁴ desde la costura del Golfo de México, entre la desembocadura del río Jamapa y San Juan de Ulúa, punto seleccionado porque fue adonde arribaron los

primeros españoles y entraron en contacto con Moctezuma II a través de sus enviados³⁵, para quienes Venus era la Citlaphueycitlalin "... estrella grande o del alba..." (Sahagún 1946: 17) personificada en Quetzalcóatl. Un panorama muy similar pudo haberse observado en el Valle de México, sitio de residencia de los mexicas y de sus principales tonalpouquemeh, quienes, en fechas importantes para sus rituales, subían a las montañas que rodeaban al lago (como el Monte Tláloc) para realizar rituales relacionados con los cuerpos celestes³⁶.

Desde el equinoccio de primavera de 1518, Venus se movió de la constelación de Piscis a la de Tauro,³⁷ en mayo de ese año, mientras Venus, como estrella de la tarde, se acercaba cada vez más al horizonte occidental, día tras día, aparentaba dirigirse al Sol en su ocaso. Parecía seguirlo y se ocultaba en el mismo punto del horizonte, después de él y acercándosele cada vez más. Finalmente, se le vio desaparecer entre su brillo el 21 de mayo; era su

34. Considerar que hay cinco ciclos de Venus cuyo promedio nos lleva al mencionado ciclo de 583.92 días.

35. Nuestros estudios en sitios de la Costa del Golfo, basados en códices como el Mendocino y en los vestigios de sitios de la región tributaria de Cotaxtla y de Cempoala, presentan evidencias de que esos enviados de los emperadores mexicas eran sacerdotes calificados que implantaban en estas regiones el culto a las deidades mexicas y la práctica del sacrificio humano, como constataron los españoles, con rituales vinculados a la observación del cielo.

36. Esta afirmación la hacemos con base a lo que investigamos en nuestro trabajo de campo realizado por más de veinte años en el centro de México.

37. Se menciona a las constelaciones por sus nombres occidentales y como una referencia ACTUAL. En Mesoamérica se reconocían tales agrupamientos, pero es imposible que coincidieran totalmente con las constelaciones de occidente.

puesta heliaca (FIGURA 7: PH). Entraba en la fase que se conoce como "conjunción inferior" (FIGURA 7: CI). Cuatro días después, el 25 de mayo, aconteció un fenómeno poco usual: Venus pasó por el disco solar, evento conocido como "tránsito", que no se daba desde el 23 de noviembre (1 de diciembre gregoriano) de 1396³⁸ pero ni ese año ni en el tránsito anterior, de 1283, pudo apreciarse en Mesoamérica, porque a simple vista

solo se observa cuando la atmósfera funciona como filtro solar.

Galindo Trejo (2006: 125) propone que, en Mayapán, Yucatán, se pudo haber registrado en una pintura mural el tránsito de Venus (visible en Mesoamérica) anterior al mencionado de 1518, que se dio en 1275 (243 años antes). Aveni (1991: 101) menciona la importancia que daban en Mesoamérica a la conjunción inferior de Venus y concluye que

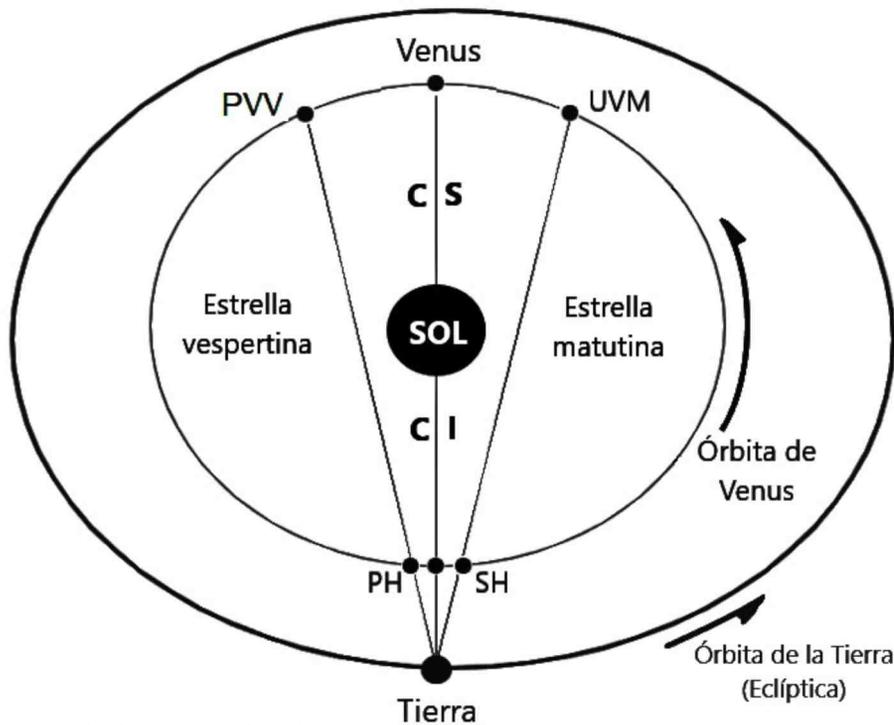


Figura 7. El ciclo o periodo sinódico de Venus.

38. Al evento se le conoce como tránsito (paso de un cuerpo celeste frente a otro). El tránsito de Venus por el disco solar se da cuando la conjunción entre ambos cuerpos se produce cerca de uno de los nodos, que son los puntos en que la órbita de Venus cruza la Eclíptica. Ocurre cinco veces en un periodo de 243 años: se dio en 1396, 1518, 1526, 1631, 1639; volvió a darse en 1761. Sin embargo, no siempre es visible debido a que se puede dar durante la noche o a pleno día. A simple vista sólo se observa al atardecer y amanecer.

entonces es posible “...que hayan podido detectar el planeta cuando éste pasaba por la superficie del Sol.” En 1518 el tránsito de Venus duró poco más de 6 horas: inició a las 16:36 y concluyó a las 22:57 horas (FIGURA 8).³⁹ Pero la luminosidad del Sol permitió verlo a simple vista por una media hora antes de la puesta solar. Venus apareció entonces como un punto negro que se movía a través



Figura 8. Tránsito de Venus por el disco solar el 4 de junio de 1518, imagen adaptada por el autor, basado en HM Nautical Almanac Office, Reino Unido.

del disco solar, aproximadamente entre 17:50 y las 18:21. Creemos que solo con un día nublado este evento pudo pasar desapercibido en Mesoamérica, pero es altamente

improbable que condiciones atmosféricas adversas se dieran, tanto en las costas como en las montañas, en el mes de mayo.

Entre cinco y seis días después de su tránsito por el Sol, el 31 de mayo, Venus se veía como estrella matutina, completando diez días en su conjunción inferior, del atardecer del 21 de mayo al amanecer del 31 de mayo de 1520. A partir de su salida heliaca (FIGURA 7: CI y SH), el planeta se vio antes del amanecer; llegaba cada día más alto, adquiría más brillo y se ubicó dentro del asterismo de las Híades, en la constelación de Taurus⁴⁰, dentro del cual, el 24 de junio, estaba muy cerca de Aldebarán⁴¹. Ambos cuerpos celestes destacaron, como ningún otro, en ese cielo crepuscular (FIGURA 9). Según la tabla de Anthony Aveni (1991: 135) ese día el cinturón de Orión tenía su orto heliaco; sus tres estrellas tienen salidas heliacas distintas y Aveni no aclara a cuál de ellas se refiere, pero podemos suponer, de acuerdo con su Cuadro 9 que es Épsilon, la central. El hecho es que ese día 24 de junio un observador cuidadoso, como lo fueron los sacerdotes prehispánicos, ya debía saber que se estaba dando lo

39. Esta figura está basada en la página relativa a los tránsitos de Venus del HM Nautical Almanac Office. Con base en la imagen y datos allí publicados, hemos convertido sus fechas al calendario gregoriano y su horario a la zona del centro de México. Tomar en cuenta que el diámetro aparente de Venus tiene cerca de un minuto de arco, contra los casi 32 minutos del diámetro aparente del Sol.

40. Recordar que Taurus es una importante constelación de la cual forman parte las Pléyades, el conjunto estelar más reportado en las fuentes que documentan los rituales mesoamericanos.

41. Aldebarán es una estrella de primera magnitud con espectro naranja, número1457 (HRXXXX), mag. + 0.87.

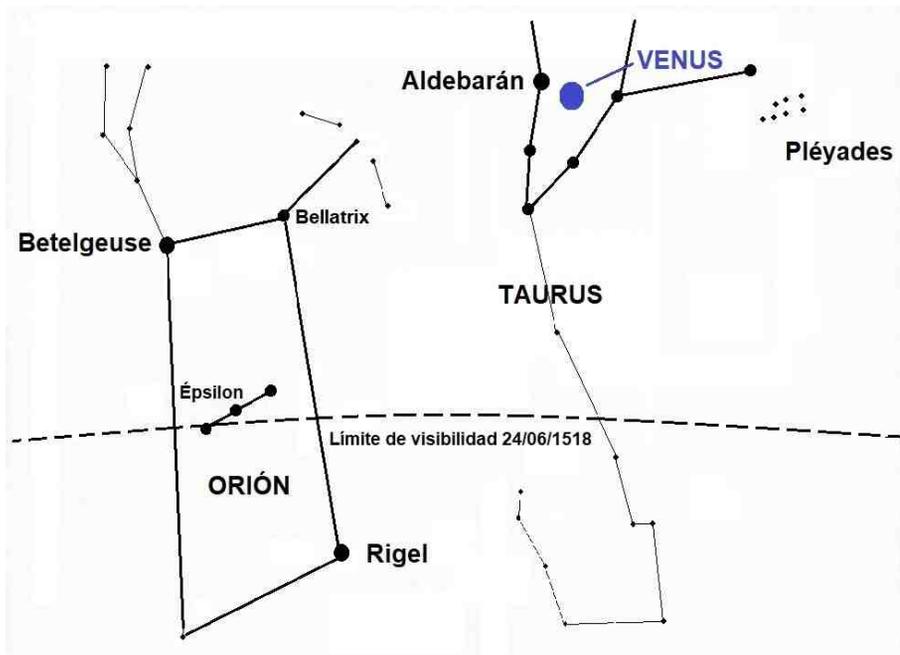


Figura 9. El paisaje celeste poco antes del amanecer del 4 de julio de 1518. Las constelaciones occidentales se presentan sólo como referencia.

que hoy conocemos como salida heliaca del cinturón de Orión.

Venus permaneció como estrella de la mañana 250 días, hasta su última visibilidad matutina, que se dio el 6 de febrero de 1519; entró entonces en su conjunción superior, adonde permaneció 73 días, hasta el 21 de abril, cuando tuvo su primera visibilidad vespertina (FIGURA 7: UVM, CS, PVV). El planeta continuó viéndose por el Oeste 250 días, hasta el 27 diciembre, en que tendría su siguiente puesta heliaca (FIGURA 7: PH).

Los astrónomos prehispánicos, y eso cuesta trabajo entenderlo a través de la visión occidental de la ciencia moderna, si bien conocían muy bien los ciclos celestes, ajustaron algunos

de ellos a sus requerimientos culturales. Tal es el caso de la reducción del ciclo solar, de 365 días, que tenían los mayas en su haab, para dejarlo en 360 dentro del llamado tun en la Cuenta Larga. El caso del periodo lunar es aún más extremo, porque reducen los 29.53 días del mes a 20 y les siguen llamando "mes" (meztli en náhuatl y uinal en maya). Para Venus tenemos varios registros en códices, como ya vimos, donde se tiene un calendario con 584 días, en este caso sorprendentemente cerca del promedio actual consignado por los astrónomos de 583.92 días (Aveni 1991: 100) apenas 0.08 de día, con menos de dos horas de diferencia.

Los registros mayas y nahuas del

periodo de Venus hablan siempre de 584 días en total, sin detallar los de las distintas fases que comprende, mencionadas anteriormente. Los sabios prehispánicos sin duda, al igual que los de Mesopotamia, Egipto y Grecia, estimaban y calculaban las fechas, además de hacer observaciones directas. El ciclo de Venus que aparece en el Códice Dresde, a pesar de haber sido considerado por Eric Thomson (tomado de Aveni 1991: 209) como “un producto sutil y mecánicamente hermoso de la mentalidad maya.” Allí el periodo de Venus aparece cinco veces en las páginas 46-50 y está dividido en cuatro periodos o intervalos, que corresponden con las fases de su ciclo ya mencionadas. En ellas dice Aveni (op. Cit.: 212) que resulta “sorprendente” que el intervalo de 90 días de la tabla sea tan distinto del verdadero y que los intervalos como estrella matutina y vespertina sean tan desiguales (con 236 y 250 días). Tras mencionar explicaciones de otros estudiosos como Teeple y Gibbs, menciona que este último propone que los mayas pudieron haber deformado sus observaciones para hacerlas coincidir con su calendario ritual.

LA HISTORIA Y LA ASTRONOMÍA

Para analizar la manera en que la apreciación del paisaje celeste pudo incidir en la historia de la Conquista de México, haremos una correlación de sus hechos con base en la astronomía. Desde 1517 Moctezuma II, conforme a las recomendaciones que recibió desde 1502, tras su nombramiento como Huey Tlatoani, y posteriormente por parte de Nezahualpilli, vigilaba la costa y el cielo para saber de los acontecimientos por venir, según el movimiento de los cuerpos celestes (en especial de Venus).

Coincidiendo con la fecha en que Juan de Grijalva se comunicó con los enviados de Moctezuma frente al río Jamapa, hacia el 20 o 21 de mayo de 1518 (no se tiene la fecha exacta de este acontecimiento) Venus estaba desapareciendo en los destellos vespertinos del Sol; después de su desembarco en la bocana del río Jamapa, el 25 de mayo por la tarde el planeta cruzó su disco y el 30 o 31 de mayo, surgió como estrella matutina (salida u orto heliaco) e inició su ascenso por el cielo amanecer tras amanecer⁴². Grijalva dejó ancladas sus naves en ese sitio, explorando las islas del arrecife, hasta que decidió

42. Para seguir en detalle los movimientos aparentes de Venus, ver a Sprajc (1996: 31) y a Flores (1991: 355).

desembarcar en San Juan de Ulúa el 24 de junio⁴³, fecha en que, como dijimos, la espada y el cinturón de Orión (o al menos parte de él)⁴⁴, luego de permanecer ocultos por casi 50 días, estaban reapareciendo antes del amanecer, sobre el cielo oriental⁴⁵. Días antes habían tenido su salida heliaca las primeras estrellas de Orión, que son un indicador de la proximidad de la salida del cinturón, aunque no estamos seguros de que en Mesoamérica formasen parte de un mismo asterismo: nos referimos a las azules: Rigel (la octava más brillante del cielo) y Bellatrix⁴⁶, que anticipaban la llegada del asterismo más importante en esta zona del cielo para los mexicas (según vemos en el *Códice Florentino*): las tres estrellas del cinturón, junto con las de la espada, posiblemente vinculadas – como veremos más adelante – a Tezcatlipoca. Se vieron por un breve tiempo, antes de que la luz del

crepúsculo impidiera que se siguiesen observando. Para los mexicas pudo ser preocupante la debilidad del brillo de este asterismo, comparado con la fuerza con que en ese mismo momento brillaban Venus y Aldebarán, dadas las deidades a las que Venus y el cinturón de Orión estaban vinculadas.

Ello tiene que ver con los sacrificios humanos que los españoles reportan en San Juan de Ulúa y que fueron dedicados a Tezcatlipoca, acaso motivados por la salida heliaca del cinturón de Orión en ese día de San Juan; quizá por este hecho los indígenas identificaron a este santo, con Tezcatlipoca⁴⁷, a quien también, por estar vinculado al agua del bautismo, se le identificó con Tláloc (ver, entre otros, a Sierra, Dora, 2008). Sahagún (1946: 17) reporta a este grupo de estrellas que: "...cuando nuevamente parecían por el oriente

43. Aveni (1991: 135) da para la salida heliaca de estas estrellas el día gregoriano 4 de julio, o sea el 24 de junio juliano.

44. Es una de las constelaciones más características del cielo, no sólo por sus tres estrellas más brillantes: Betelgeuse, con espectro rojo (E) número catálogo 2061 (N) y magnitud 0.50 (M), Rigel (E: Azul; N. 1713; M=0.18) y Bellatrix (E: Azul; N. 1790; M=1.64), sino más que nada por la inconfundible alineación de las tres que conforman el llamado "cinturón de Orión", todas ellas con espectro Blanco-azul: Alnitak (N. 1948; M=1.74), Alnilam (N. 1903; M= 1.69) y Mintaka (N. 1852; M=2.25).

45. Aveni (1991: 135) da para la salida heliaca de estas estrellas el día gregoriano 4 de julio, o sea diez días después del 24 de junio juliano. Aparentemente usa como referencia la estrella central del cinturón, Epsilon orionis, ver su cuadro 9.

46. Creemos que las deidades estelares Yoaltecuhtli y Yacahuitzli pudieron identificarse con Rigel y Bellatrix, por estar cerca del cinturón de Orión, identificado con Tezcatlipoca y aparecer justo antes sobre el horizonte durante la salida heliaca de dicho asterismo.

47. San Juan, al que llamaban Telpochtli (Sahagún II: 97, 483) se identificaba con Tezcatlipoca por sus atributos de juventud y belleza física, se les celebra en la fiesta de San Juan Telpochtli, el 24 de junio.

acabada la fiesta del sol; después de haberle ofrecido incienso decían: ya ha salido Yoaltecutli...⁴⁸ Tezcatlipoca se identificaba con Yoaltecutli y los mexicas lo veían, como mencionamos antes, en el asterismo que comprende el cinturón y la espada de Orión.

Tras este evento, a fines de junio de 1518, los mexicas ven a los españoles retirarse. Venus concluyó su fase de estrella matutina y en febrero de 1519 entró en la conjunción superior. Hasta entonces, Moctezuma no había sabido más de los extranjeros, pero se enteró que el 21 de abril de 1519 habían regresado a San Juan de Ulúa. Ahora era la flota de Hernán Cortés, cuyo desembarcó fue el Jueves Santo, 21 de abril⁴⁹ por la tarde, día en que se presentó un nuevo evento de Venus: apareció por primera vez como estrella vespertina, en la misma región del cielo en la que días antes las Pléyades habían sido vistas por última vez al atardecer, comenzando su período de invisibilidad, algo sin duda significativo, ya que a este grupo de estrellas los mexicas lo conocían como Tianquiztli o mercado (Aveni 1991: 45); año con año les señalaban, en noviembre, con su llegada al punto más alto de la nocturna bóveda

celeste, la fecha adecuada para el encendido del Fuego Nuevo, ceremonia de la cual, según las leyendas, dependía la vida del Sol y de su deidad patrona: Huitzilopochtli.

Cabe notar que al año siguiente (1520) Hernán Cortés regresó a la costa para someter a Pánfilo Narváez. Sabiendo del caos desatado en Tenochtitlan por la matanza del Templo Mayor, realizada por Pedro de Alvarado, volvió de inmediato y su segunda entrada a la ciudad coincidió con el 24 de junio de 1520, fecha en que, como ya dijimos, se daba la salida helíaca del cinturón de Orión y un día muy significativo para los astrólogos de Moctezuma (según vimos en el hecho de que se hacían sacrificios humanos a Tezcatlipoca), acaso por ello dejaron que Cortés entrase libremente en un momento de gran tensión.

INTERPRETACIÓN

Tal vez Cortés, quien estudió un breve periodo en la Universidad de

48. Sahagún (1946) dice que las Mamalhuaztli nuevamente aparecían por el oriente junto con los mastilejos y dos estrellas a las que llama Yoaltecutli y Yacahuitztli; Yoaltecutli es otro nombre de Tezcatlipoca y Yacahuitztli era sin duda Yiaccatecutli, dios de los mercaderes, también vinculado a Tezcatlipoca (Sahagún 1946: 57) que era celebrado junto con Tezcatlipoca, lo que confirma que, tal como dijeron los totonacas a los españoles, los pochtecas (comerciantes mexicas) realizaron los sacrificios.

49. Clavijero (1987: 301) dice que llegaron el Jueves Santo 21 de abril por la tarde, víspera del Viernes Santo 22 de abril en que se celebraba a la Santa Cruz, de allí el nombre de la Vera Cruz.

Salamanca y, como capitán y marino, fue quien buscó las coincidencias astronómicas con fechas importantes, ya que conocía la mecánica celeste. Aunque no hay un documento que confirme lo anterior, es un hecho que las mismas fechas fueron propicias para los españoles y nefastas para los mexicas. Cortés pudo ser aconsejado por alguien que lo acompañaba (indígena o español) quien poseería los conocimientos astronómicos suficientes para anticipar los periodos de visibilidad estelar no sólo de Venus, sino de las constelaciones. Sus soldados, al igual que los habitantes de esas tierras, cada uno dentro de su tradición, creían en la influencia de los cuerpos celestes en los acontecimientos. Ello lo vemos en el papel de uno de ellos, el montañés Blas Botello⁵⁰, quien hizo el augurio más importante para la noche en que murió: la del 30 de junio, cuando los mexicas derrotaron a los españoles. Cortés tenía, sin duda, un extraordinario don de convencimiento, una intuición natural y una mente estratégica que lo llevaron a aprovechar la interpretación que hacían los sabios indígenas de la llegada de los españoles, lo supo no sólo durante su expedición, sino antes, gracias a las noticias que tuvo tras los viajes de Hernández de

Córdoba y Juan de Grijalva, cuyas circunstancias y avatares conoció a través de los soldados que estuvieron en las tres expediciones.

León Portilla (1971: 20) dice que Moctezuma proyectó "...sus antiguas ideas para explicar la venida de los españoles: pensaba que el recién llegado era Quetzalcóatl..." ¿A partir de cuándo y por qué pensó esto? En ninguna de las señales previas a la llegada de Hernández de Córdoba a México se menciona el retorno de Quetzalcóatl. Tampoco lo hacen las mujeres que aparentemente resucitan (Hermann 2020: 82), como su hermana Papantzin, ni Nezahualpilli, su primo (Durán 1984: 469) quien sólo habla en una ocasión de cierta estrella con gran resplandor que aparecía por el oriente, pero sin identificarla con Venus. León Portilla (2002: 55) narra leyendas de personajes que emigraban y luego volvían al centro de México, como el de Tloque Nahuaque, en mitos similares al del regreso de Quetzalcóatl, y dice que pudieron confundirse unos con otros. El propio León Portilla (1971) ve en la leyenda de Quetzalcóatl una apropiación mesoamericana del otro, donde los vencidos consideraron a los invasores en un principio dioses y luego bárbaros.

50. Botello ha sido señalado como un conocedor del cielo, pero principalmente en aspectos relacionados con la astrología, ya que había estudiado la cábala hebrea y realizaba adivinaciones, como el sitio de Alvarado luego de la matanza de Toxcatl en el Templo Mayor, lo cual le dio gran credibilidad como agorero e incluso como nigromante.

Miguel Pastrana (2009: 19) dice que estudios recientes proponen que las señales premonitorias son un invento de los españoles o una paráfrasis de textos bíblicos. Aquí coincidimos con él en cuanto a que sería incomprendible que cronistas con la seriedad de Sahagún y Durán cayesen en tal error. Antonio Aimi (2009: 196) resalta la fecha de la llegada de Cortés a San Juan de Ulúa el día en que Venus acababa de aparecer como estrella de la tarde en la región donde las Pléyades habían tenido su puesta helíaca un par de días antes, evento que representaba un "...enigma muy amenazador para los mexicas." Este hecho, junto con los que se dieron en días clave, como la matanza de Cholula y la primera entrada de Cortés a Tenochtitlan, lo lleva a proponer que, consciente de la ideología mexica, el conquistador inventó la historia del regreso de Quetzalcóatl (Op. Cit: 202). Propuesta provocadora, pero difícil de aceptar.

Antes del primer avistamiento de los españoles desde la costa Veracruzana, los mexicas hablan más de Tezcatlipoca que de Quetzalcóatl. Al parecer la relación de Quetzalcóatl con la llegada de los españoles se da tras el primer encuentro de los españoles con los mexicas, que coincidió con la puesta helíaca de Venus, su paso posterior por el disco solar y su salida helíaca y ascenso por el cielo del crepúsculo matutino hasta alcanzar la constelación de Taurus, precisamente hacia la fecha del desembarco español en San Juan de

Ulúa, santuario de Tezcatlipoca, evento que ocurrió cuando se daba la salida helíaca del asterismo del cinturón y la espada de Orión, cuya débil luminosidad, comparada con la de Venus unido a Aldebarán, pudieron representar, en el cielo del amanecer, la mítica lucha entre Quetzalcóatl-Venus y Tezcatlipoca-Mamalhuaztli.

Un año después, el arribo de Cortés a San Juan de Ulúa coincidió con la primera visibilidad vespertina de Venus, que estaba en conjunción con Las Pléyades, quienes tenían, al igual que Orión el año anterior, una débil luminosidad, por su ocaso helíaco y por la luz de Venus, hecho que pudo interpretarse como otra lucha mítica, ahora entre Venus-Quetzalcóatl y el Sol- Huitzilopochtli (el Sol, cuya vida dependía del Fuego Nuevo, encendido con las Pléyades cuando alcanzan su punto más alto de la bóveda celeste).

Nos parece factible que, para amedrentar a Moctezuma II, los españoles buscaran confundirse en la leyenda de Quetzalcóatl ante eventos astronómicos tan favorables. Cuando Juan de Grijalva fondea frente al río Jamapa no tiene ni intérprete, ni los conocimientos del pueblo mexica para hacer esto, pero Cortés sí los tenía. Los frailes que venían con los conquistadores pudieron elegir, de acuerdo con su santoral, las fechas de arribo a San Juan de Ulúa: en el viaje de 1518 coincidiendo con el santo bautista, porque el bautismo era lo primero que buscaban para lograr la adopción del catolicismo por parte de los indígenas. En el viaje de Cortés, se

buscó desembarcar el Viernes Santo, día de la celebración de “la Santa Cruz”, fiesta cristiana que aprovecharon para sobreponer el símbolo “verdadero” de su religión (la Vera Cruz) sobre la cruz falsa que vieron en Campeche, en 1517. En este viaje, al igual que en la segunda entrada de Cortés a Tenochtitlan, un 24 de junio de 1520, podemos sospechar que intervino la astucia del capitán español, quien para entonces ya tenía una idea acerca de los mitos y creencias mexicas, que ocasionaban las preocupaciones de Moctezuma II.

Por otro lado, el año 1 Acatl (1519) tenía la misma nomenclatura que habían tenido los años de nacimiento y destierro de Quetzalcóatl: 947 y 999 d.C. En el segundo caso, habían pasado 520 años (diez periodos de 52 y dos de 260 años) desde el anuncio de su retorno; se daba entonces la poco usual coincidencia numérica del ciclo sinódico de Venus (584 días) con los periodos indígenas de 365 y 260 días ($325 \times 584 = 520 \times 365 = 730 \times 260$)⁵¹.

Con base en la reconstrucción de los panoramas celestes que seguramente observaron Moctezuma II y sus tlamatinimeh (sabios) entre finales de mayo de 1518 (cuando Grijalva llegó a Jamapa y San Juan de Ulúa) y el 24 de junio de 1520 (cuando Cortés entró por segunda vez a Tenochtitlan)

proponemos que la leyenda del regreso de Quetzalcóatl pudo surgir en Moctezuma II cuando relacionó las primeras llegadas (en especial la de Grijalva) con los eventos de Venus. Surgiría entonces la explicación más convincente acerca de la procedencia, poderes y actuación de los invasores. Moctezuma Xocoyotzin y el pueblo mexica, que tenían grandes enemigos entre los pueblos mesoamericanos, a la larga hubiesen caído ante la superioridad militar de los invasores. La leyenda de Quetzalcóatl fue un factor de gran peso en los acontecimientos futuros, pero sólo adelantó un hecho inevitable: la Conquista de México.

CONCLUSIÓN

Desde nuestra mentalidad occidental y científica consideramos que las señales premonitorias que vieron los mexicas y que reportan las fuentes son producto de la superstición; pero en el siglo XVI existía la creencia de que hechos futuros podían predecirse y ello se daba no sólo entre los pueblos indígenas, sino en todo el mundo. Sabemos que los pueblos mesoamericanos observaban y

51. Si vemos por ejemplo otro año 1 Acatl: 1259, a 260 años del destierro de Quetzalcóatl (5 periodos de 52 años y uno de 260) no coincidió con el ciclo exacto de Venus ($94,900/584=162$ periodos más 183 días).

medían los movimientos aparentes de los cuerpos celestes y que, con base en ello, hacían augurios, por ejemplo, que la caída de un meteorito era una señal funesta. Como éste, al menos siete de los ocho presagios de Moctezuma II pudieron ocurrir, ya que son eventos o fenómenos propios de la naturaleza.

Es posible que los españoles programaran sus arribos a la nueva tierra, entre 1518 y 1520, basados en eventos significativos que elevaban el ánimo de la milicia, ya que conmemoraban fiestas católicas de gran importancia: el día de San Juan y la Santa Cruz. Su ocurrencia durante eventos estelares, nefastos para los mexicas, fue una casual y contundente coincidencia, o una brillante planeación estratégica, que sin duda benefició a los conquistadores.

Las primeras llegadas españolas a San Juan de Ulúa, señalan el sitio estratégico de mayor importancia para la metrópoli durante el Virreinato de la Nueva España. Desde allí llegó a Moctezuma II la advertencia de que el final se acercaba y supo que las señales celestes, bien conocidas por él, serían confirmadas con los hechos. Acaso debido a los eventos celestes, señalados por el ciclo sinódico de Venus, el monarca confundió a Cortés con Quetzalcóatl y lo trató como a un dios, lo cual, junto a otros factores, como la enemistad que los mexicas tenían con otros pueblos indígenas, como los tlaxcaltecas y los totonacas,

precipitó los hechos que las leyendas y las estrellas habían anunciado.

REFERENCIAS CITADAS

Aimi, Antonio (2009). *La “verdadera” visión de los vencidos. La conquista de México en las fuentes aztecas* (trad. Celia Caballero D.) Publicaciones de la Universidad de Alicante, España.

Aveni, A. F. (1991). *Observadores del cielo en el México antiguo*. México: Fondo de Cultura Económica.

Clavijero, F. J. (1987). *Historia antigua de México*. México: Editorial Porrúa S.A.

Códice Chimalpopoca (1992). *Anales de Cuauhtitlán y Leyenda de los Soles*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas.

Códice París (1985). Los Códices mayas. Chiapas, México: Universidad Autónoma de Chiapas.

De Jong, Teije (2012) Babilonian Observations of Venus: Arcus Visionis, Atmospheric Extinction and Observational Practices. *Journal for the History of Astronomy*, V. 43: 391-409.

De las Casas, F. B. (1979). *Los indios de México y Nueva España*. México:

- Porrúa.
Díaz del Castillo, B. (1943). *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*. México: Editorial Nuevo Mundo S. de R. L.
- Durán, F. D. (1984). *Historia de los indios de Nueva España e Islas de Tierra Firme*. México: Editorial Porrúa S.A.
- Espinosa Pineda, G. (1992). *Presencia del lago en la cosmovisión mexicana (principios del siglo XVI: un primer acercamiento)*. Tesis. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Ferdinand, A. (1994). *Códice Féjerváry Mayer*. Austria: Akademische Druck-Und Verlagsanstalt y México: Fondo de Cultura Económica.
- Flores Gutiérrez, D. (1991). Venus y su relación con fechas antiguas. J. Broda, S. Iwaniszewski y L. Maupomé (Eds.), *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*. (pp. 343-388). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Galindo Trejo, Jesús (2006) "De Supernovas a Tránsitos de Venus: ¿Evidencias de observaciones en Mesoamérica Prehispánica? En *Trabajos en Arqueoastronomía. Ejemplos de África, América, Europa y Oceanía*, Agrupación Astronómica de La Safor, España. pp. 103-130.
- Galindo Trejo, Jesús (2021) "Cometas, luz zodiacal y bolas de fuego. Los presagios de la caída de Tenochtitlan" En *Gaceta UNAM*, México, May 31, 2021.
- Galindo Trejo, J. y M. E. Ruiz Gallut (1998). Bonampak: una confluencia sagrada de caminos celestes. L. Staines Cicero (Coord.), *La Pintura Mural Prehispánica en México. Área Maya. Bonampak. Tomo II*. (pp. 137-157). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Hermann, L. M. (2020). La mujer que resucitó después de su viaje al Tlalocan. *Arqueología Mexicana XXVIII* (164), 82-83.
- Instituto de Astronomía (2020). *Anuario del Observatorio Astronómico Nacional*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Köhler, U. (1991). Conocimientos astronómicos de indígenas contemporáneos y su contribución para identificar constelaciones aztecas. J. Broda, S. Iwaniszewski y L. Maupomé (Eds.), *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*. (pp. 249-265). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- León Portilla, M. (1971). *Visión de los vencidos. Relaciones indígenas de la conquista*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- (1983). *Los antiguos mexicanos a través de sus crónicas y cantares*. México: Fondo de Cultura Económica.
- (1986). Astronomía y cultura en Mesoamérica. Marco A. Moreno (Comp.), *Historia de la astronomía en*

- México. México: Fondo de Cultura Económica.
- (1995). *De Teotihuacán a los aztecas. Antología de fuentes e interpretaciones históricas*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- (2002). El retorno de Quetzalcóatl. *Arqueología Mexicana* 9 (53), 54-57.
- López Alejandro M. (2019). Presentación al dossier Experiencias humanas entre el cielo y la tierra. *Avá, Revista de Antropología*, N. 35, Universidad Nacional de Misiones, Argentina, pp. 13-23.
- López Austin, A. (1998). *Breve historia de la tradición religiosa mesoamericana*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas.
- Meeus Jean. (1995). *Astronomical Tables of the Sun, Moon and Planets*. Editorial William Bell, Inc., Richmond, Virginia, U.S.A.
- Molina, F. A. (1992). *Vocabulario en Lengua Castellana y Mexicana, y Mexicana y Castellana*. México: Editorial Porrúa, S.A.
- Morante López, R. B. (2001). El Pico de Orizaba en la cosmovisión del México prehispánico. J. Broda, S. Iwaniszewski y L. Maupomé (Eds.), *La montaña en el paisaje ritual*. (pp. 49-63). México: CONACULTA-INAH.
- Muñoz Camargo, D. (1998). *Historia de Tlaxcala (Ms de la Biblioteca Nacional de París)*. México: Gobierno del Estado de Tlaxcala, CIESAS y Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Orozco y Berra, (1880). *Historia Antigua y de la Conquista de México*. México: Tipografía de Gonzalo A Esteva.
- Schaefer, B. (1987) Heliacal rise phenomena. *Archaeoastronomy* 11(suplemento del *Journal for the History of Astronomy* 18), S19-S34.
- Pastrana Flores, M. (2009). *Historia de la conquista. Aspectos de la historiografía de tradición náhuatl*. México: Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Piña Chan, R. (1985). *Quetzalcóatl. Serpiente emplumada*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Sahagún, F. B. (1946). *Historia general de las cosas de la Nueva España*. México: Editorial Nueva España.
- Schoch, C. 1924 "The 'Arcus Visions' of the Planets in the Babilonian Observations", *Montly Notices of the Royal Astronomic Society*, V. 84, I. 9, pp. 731-735.
- Sierra, Dora, 2008 "Persiste el culto a Tláloc" <https://www.inah.gob.mx/boletines/2249-persiste-culto-a-tlaloc>.
- Siméon, R. (1984). *Diccionario de la lengua náhuatl o mexicana*. México: Siglo XXI Editores S.A.
- Sprajc, I. (1996). *La estrella de*

Quetzalcóatl: el planeta Venus en Mesoamérica. México: Editorial Diana.

The Astronomical Almanac, Washington U.S. Government Printing Office.

Yarza De la Torre, E. (1984). *Volcanes de México.* México: Universidad Autónoma del Estado de México.

AGRADECIMIENTOS:

Quiero dar las más cumplidas gracias, por las detalladas y valiosas aportaciones que hicieron a este escrito el Dr. Alejandro Martín López y los dos revisores, cuyos nombres desconozco.





