

tierra.



Este que calcoatl fue, d'que si zen que se llama y así
se llaman Senor del viento porque si zen, que se llama calcoatl
que es el viento que se llama Senor del viento que calcoatl

Tiempos superpuestos

Debates sobre el encuentro
entre los calendarios
náhuatl y europeo

Marc Thouvenot

Gabriel K. Kruell

Ónix Acevedo Frómata

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Marc Thouvenot es doctor en Etnología por la Universidad René Descartes de París y en Letras y Ciencias Humanas por la Escuela de Altos Estudios de la Sorbona, de esa misma ciudad. Es miembro honorario del Centro Nacional de la Investigación Científica de Francia (CNRS). Además, es profesor honorario de escritura pictográfica náhuatl en el Instituto Nacional de Lenguas y Civilizaciones Orientales, en París.

Entre sus publicaciones se cuentan numerosos artículos aparecidos en revistas especializadas, así como la obra *Chalchihuitl*, publicada por el Museo del Hombre de París. Es autor de múltiples programas informáticos disponibles en línea (<https://cen.sup-infor.com>). En 2014 publicó el *Diccionario náhuatl-español, basado en los diccionarios de Alonso de Molina con el náhuatl normalizado y el español modernizado* (UNAM, 2014). Su más reciente publicación es *Herramientas digitales para estudiar la cultura náhuatl* (UNAM, 2023).



Gabriel K. Kruell es doctor en Estudios Mesoamericanos por la Universidad Nacional Autónoma de México. Actualmente trabaja como investigador en el Instituto de Investigaciones Históricas de esa misma casa de estudios. Sus temas de interés son la lengua, la historia y la cultura de los pueblos nahuas del centro de México en la época prehispánica y colonial. Es autor de varios artículos de investigación y libros de difusión. Su más reciente publicación es *Crónica mexicáyotl. Obra histórica de Hernando de Alvarado Tezozómoc, editada por Domingo Francisco de San Antón Muñón Chimalpáin Cuauhtlehuanitzin, con fragmentos de Alonso Franco* (UNAM, 2021).



Ónix Acevedo Frómata es maestra en Teoría Crítica por 17, Instituto de Estudios Críticos. Ha trabajado por más de 30 años en el diseño de información y edición de contenidos, tanto para medios impresos como digitales. Actualmente es académica en el Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

DEBATES Y
HERRAMIENTAS



Tiempos superpuestos

Debates sobre el encuentro
entre los calendarios náhuatl
y europeo



INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

SERIE HISTÓRICAS COMUNICACIÓN PÚBLICA, 14
COLECCIÓN DEBATES Y HERRAMIENTAS



INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Tiempos superpuestos

Debates sobre el encuentro entre los calendarios náhuatl y europeo

Marc Thouvenot

Gabriel K. Kruell

Ónix Acevedo Frómata



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
MÉXICO, 2024



Thouvenot, Marc, 1947- , autor. | Kruell, Gabriel Kenrick, autor. | Acevedo Frometa, Ónix, autor.
Título: Tiempos superpuestos : debates sobre el encuentro entre los calendarios náhuatl y europeo / Marc Thouvenot, Gabriel K. Kruell, Ónix Acevedo Frómata.
Otros títulos: Debates sobre el encuentro entre los calendarios náhuatl y europeo.
Descripción: Primera edición. | México : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 2024. | Serie: Serie históricas comunicación pública ; 14. | Serie: Colección Debates y herramientas.
Identificadores: LIBRUNAM 2231520 | ISBN 9786073088800.
Temas: Calendario nahua. | Calendario gregoriano. | Cronología maya. | Tiempo-Historia.
Clasificación: LCC F1219.3.C2.T46 2024 | DDC 529.3297—dc23

Coordinación de la Serie - Equipo de trabajo de Comunicación Pública de la Historia
Elisa Speckman, Mari Carmen Sánchez Uriarte,
Ónix Acevedo Frómata, Pedro Marañón Hernández

Coordinación de la Colección Debates y Herramientas
Ónix Acevedo Frómata y Pedro Marañón Hernández

Cuidado de edición
Ónix Acevedo Frómata

Cuidado del náhuatl
Gabriel K. Kruell
Marc Thouvenot

Concepto gráfico de la Serie, diseño, formación y portada
Ónix Acevedo Frómata

Primera edición: 2024

D. R. © 2024, Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Investigaciones Históricas
Circuito Mtro. Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria
Coyoacán, 04510. Ciudad de México

ISBN 978-607-30-8880-0

Imagen de portada: *Códice Telleriano-Remensis*, f. 8v. gallica.bnf.fr / BnF.
Département des Manuscrits. Mexicain 385.

Las imágenes empleadas tanto en portada como en interiores provenientes de gallica.bnf.fr / BnF refieren "derechos exentos de cualquier canon por uso comercial en el contexto de publicaciones de carácter científico y académico".

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales

Impreso y hecho en México



CONTENIDO

9 INTRODUCCIÓN

I

18 EL TIEMPO NÁHUATL

18 El mundo del *tonalli*, "día", "suerte", "destino"

37 El mundo del *ilhuitl*, "día", "fiesta", "veintena"

II

51 EL CALENDARIO EUROPEO EN EL SIGLO XVI Y EL PROBLEMA DEL "BISIESTO NÁHUATL"

55 El "bisiesto náhuatl"

61 El debate sobre el "bisiesto náhuatl" hasta nuestros días

III

63 SUPERPOSICIÓN DE LOS TIEMPOS

65 Superposición de los años

IV

74 CORRELACIONES CALENDÁRICAS MODERNAS

V

81 DEBATE ENTRE LOS AUTORES

82 Marc Thouvenot: Deshacer el mito de la unicidad

94 Gabriel K. Kruehl: Reformas prehispánicas, manipulaciones
coloniales e invenciones modernas

108 PALABRAS FINALES, A MANERA DE CONCLUSIÓN

110 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

121 GLOSARIO DE TÉRMINOS NAHUAS RELATIVOS AL TIEMPO Y AL CALENDARIO

INTRODUCCIÓN

Desde que el ser humano sintió la necesidad de reflexionar y dar sentido a su existencia creó diversas narraciones y concepciones entorno al origen y la estructura del cosmos. Para dejar constancia de su paso por el mundo las primeras civilizaciones plasmaron en los diferentes sistemas de escritura, con los que expresaban ideas y creencias, sus impresiones sobre el ser humano y su lugar en el universo. En estos repertorios de símbolos y caracteres, las inscripciones y escrituras antiguas muestran también signos numéricos y cronológicos que servían para contar días, nombrar meses y años y organizar de manera general el curso del tiempo.

Así surgieron en algunos lugares del mundo, hace miles de años, los primeros calendarios. Se trataba de sistemas de cómputo del tiempo que organizaban la vida social y daban un sentido cultural al transcurrir repetitivo de los días. Aunque el ser humano haya observado el paso del tiempo a través del Sol, la Luna, las estrellas y los planetas desde épocas inmemoriales, las primeras civilizaciones creadoras de calendarios que dejaron huellas arqueológicas y registros escritos que han llegado hasta nosotros fueron las de Egipto, Mesopotamia, Roma, Grecia, Persia, India, China, Mesoamérica y los Andes.

Todas esas culturas tomaron como puntos de referencia las tres unidades básicas de nuestro tiempo terrestre: 1) el día, entendido como el periodo de tiempo que toma el Sol para encontrarse aproximadamente en el mismo punto del cielo después de una vuelta completa de nuestro planeta sobre su eje, por ejemplo, de un amanecer a otro o de un atardecer a otro; 2) el mes, que corresponde al ciclo de las fases lunares (Luna nueva, cuarto creciente, Luna llena y cuarto menguante) que dura alrededor de 29.5 días; 3) el año solar, es decir, el ciclo de

aproximadamente 365.25 días que toma la Tierra para dar su vuelta alrededor del Sol y que está pautado por los dos solsticios (el de invierno y el de verano) y los dos equinoccios (el de primavera y el de otoño).

La palabra “calendario”, que usamos hoy en día para indicar los diversos sistemas de cómputo del tiempo, procede de la tradición romana, la que inventó una cuenta temporal basada en diez meses lunares que iniciaban en marzo y terminaban en diciembre (al principio, en el calendario romano no existían los meses de enero y febrero que fueron añadidos después, al final del año). Los romanos establecieron las “calendas” como el primer día de cada mes, al ocurrir el novilunio o Luna nueva, esto es, cuando nuestro satélite natural está situado exactamente entre la Tierra y el Sol, de modo que su hemisferio iluminado no puede ser visto desde la Tierra.

Podría calificarse de cierto grado de etnocentrismo occidental llamar “calendario” a cualquier sistema de cómputo del tiempo inventado por otras civilizaciones del mundo antiguo, dado que ninguna, más que los romanos, dio el nombre de “calendas” al primer día del mes. Diferentes grupos humanos –como los griegos, babilonios, judíos y chinos– hacían lo mismo que los romanos, es decir, empezaban sus meses en el novilunio, pero no tenían una palabra específica para indicar ese primer día del mes. Los mismos romanos estaban conscientes de la originalidad de sus “calendas” e ironizaban con gusto sobre ellas. El emperador Augusto, por ejemplo, solía decir con sarcasmo que algo sucedería “cuando llegaran las calendas griegas”, es decir, que nunca iba a pasar.

En la evolución histórica del Viejo Mundo (África, Asia y Europa) es notorio que los primeros calendarios se basaron en la observación de la Luna y sus fases, las cuales tenían mucha influencia en fenómenos biológicos y naturales fácilmente observables por el ser humano, como el ciclo menstrual, el periodo de gestación de la mujer, las corrientes marinas y las mareas. Es muy probable que el cómputo de la semana, inventado por los babilonios –y luego adoptado por los judíos, los cristianos y los árabes–, tuviera también un origen lunar, dado que la Luna tarda aproximadamente siete días para pasar de



El calendario lunisolar tradicional chino es un método de cronometraje híbrido que tiene en cuenta tanto la órbita de la Luna alrededor de la Tierra, como la órbita terrestre de 365 días alrededor del Sol. Los chinos lograron esto agregando un decimotercer mes a su calendario tradicional (aproximadamente una vez cada tres años).

En chino el calendario se denomina típicamente 农历 (*nóng lì*), que se traduce como "calendario agrícola".

Fuente: <https://studycli.org/>

una a otra de sus cuatro fases. Los meses alternativamente de 28, 29, 30 o 31 días sumaron un total de doce en todos los calendarios mediterráneos y asiáticos, debido a que es la cantidad de lunaciones que caben dentro de un año solar de aproximadamente 365.25 días.

Los pueblos del mundo antiguo inventaron diferentes mecanismos para ajustar la duración de los doce meses al ciclo del año solar de 365.25 días ($12 \times 29.5 \text{ días} = 354 \text{ días}$, con una diferencia de 11.25 días entre los doce meses y el año solar). Algunos, como los griegos, los judíos y los chinos, establecieron diversas operaciones de intercalación de meses después de cierto periodo de años, de modo que sus calendarios se mantuvieron sincronizados con las fases de la Luna. A estos calendarios, algunos de los cuales sobreviven hasta nuestros días (como el judío, el islámico y el chino), se les llama "lunisulares", porque sincronizan el cómputo lunar con el solar, y por ello tienen años variables, con un mínimo de 353 días y un máximo de 385.

Otras civilizaciones, como los egipcios, babilonios, persas y romanos, mantuvieron los doce meses de los calendarios lunisulares, pero establecieron meses convencionales con cierto

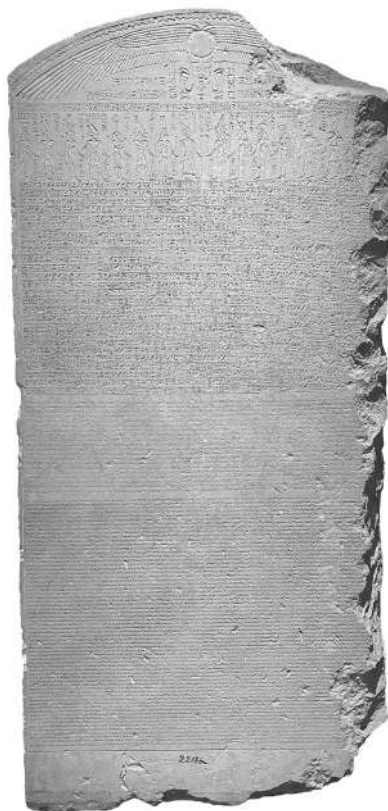


Durante el reinado de Tutmosis III (c. 1479-1425 a.C.) se elaboró este calendario de festivales, donde se menciona el orto heliaco de Sirio, que es cuando empieza la inundación del Nilo. El egipcio era un calendario solar de 365 días, compuesto por 12 meses de 30 días, más 5 días llamados por los griegos “epagómenos”, es decir, “añadidos”. Debido a la falta de un bisiesto, la salida heliaca de Sirio se atrasaba por un día cada cuatro años, produciendo el famoso “ciclo sotíaco” (del nombre griego Sotis para la estrella Sirio), de 1460 años (4×365), al cabo de los cuales el orto de Sirio volvía a coincidir con el inicio del calendario egipcio.

Fuente: Museo del Louvre, París. Fotografía de Hervé Lewandowski

número de días fijos que ya no coincidían con las fases lunares. A diferencia de los calendarios lunisolares, estos pueblos fijaron años civiles siempre iguales con una duración fija de 365 días privilegiando el ciclo solar y perdiendo la sincronización con las fases lunares. Por esta razón se les conoce como “calendarios solares”. El énfasis en el ciclo solar, en lugar del lunar, se debió probablemente a una mayor atención a fenómenos estacionales importantes a nivel agrícola, como la crecida del río Nilo en Egipto, la llegada de las lluvias monzónicas y el comienzo de las cuatro estaciones en las latitudes europeas.

Los egipcios, que habían calculado la duración real del año solar en 365.25 días, inventaron un mecanismo de ajuste cuadrienal (documentado en el famoso Decreto de Canopo del siglo III a. C.), según el cual se añadiría a su calendario un día cada cuatro años, obteniendo así años de 366 días. Aunque los egipcios nunca implementaron la reforma, los romanos sí adoptaron el día extra del sistema egipcio, nombrándolo “bisiesto”, es decir, dos veces sexto, debido a que reduplicaban el sexto día antes de las calendas de marzo (1 de marzo), que era el mes con el que comenzaba el año en el antiguo calendario romano. Este calendario instituido por Julio César en el 46 a. C. se conoce como



Decreto de Canopo (ciudad en el delta del Nilo). Estela bilingüe con inscripciones en egipcio (jeroglífico y demótico) y griego, comisionada por el faraón Ptolomeo III Evérgetes y fechada 7 de marzo de 237 a. C. Entre diversos temas, el decreto propone una reforma calendárica para ajustar la duración del año solar a través de la introducción de un día extra cada cuatro años. La reforma no se aplicó en Egipto, pero dos siglos después el astrónomo griego Sosígenes de Alejandría la introdujo en el calendario romano reformado por Julio César en el año 46 a.C., dando origen al día “bisiestro” que existe hasta hoy en nuestro calendario gregoriano.

Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kanopos_Kararnamesi.jpg.

“calendario juliano” y estuvo en vigor hasta 1582, sesenta años después de la llegada de los españoles a México.

Sea lunar, solar o lunisolar, ningún calendario inventado por el ser humano puede resultar exactamente preciso y acoplar de manera impecable los tres ciclos astronómicos observables desde la Tierra: día, mes y año. Estos periodos son variables en el tiempo debido a perturbaciones en el movimiento

orbital de nuestro planeta, puesto que no es una esfera perfecta y su eje de rotación no es estable. El día no dura rigurosamente 24 horas; el mes no siempre tiene una duración exacta de 29.5 días; y el año solar de 365.242190402 días solares medios se acorta cada vez más debido a la gradual ralentización de la órbita terrestre alrededor del Sol. Jacqueline de Bourgoing, en *Le calendrier, maître du temps*?, observó: “todas las sociedades que han intentado hacer un calendario se han enfrentado a esta dificultad. Cualquiera que haya sido el astro de referencia, el Sol o la Luna, es necesario utilizar unos valores promedio y simplificar. Los calendarios son siempre unos *bricolages*, unos arreglos de los ciclos astronómicos complejos”.

Los calendarios que surgieron en Mesoamérica, hace aproximadamente tres o cuatro milenios, presentan una gran originalidad. Los pueblos mesoamericanos no partieron de las fases lunares para desarrollar su cómputo temporal como los grupos mediterráneos, africanos y asiáticos, sino que se basaron en una cuenta peculiar de 260 días, compuesta por 13 numerales y 20 signos, nombrada *tzolquín* por los mayas de Yucatán y *tonalpohualli*,* “cuenta de los días” o “de los destinos” por los nahuas del Altiplano Central. Esta brillante invención cultural tuvo una continuidad temporal ininterrumpida durante por lo menos 2000 años y una difusión geográfica muy amplia en el antiguo territorio mesoamericano. Por eso el *tonalpohualli* fue el primer y más importante rasgo cultural señalado por el antropólogo Paul Kirchhoff como distintivo para la definición del concepto Mesoamérica, pues era compartido por todos los pueblos indígenas de esta superárea cultural.

Los primeros europeos que llegaron a México intentaron aplicar sus propias nociones temporales a los calendarios mesoamericanos y llamaron “meses” a las veintenas del año y “semanas” a las treceñas del *tonalpohualli*, a pesar de que los sistemas de cómputo del tiempo en Mesoamérica no están centrados en periodos lunares como el mes y la semana del Viejo Mundo. En algunas fuentes coloniales, como la obra de Sahagún, se observa que incluso también los nahuas adoptaron nuevos conceptos para indicar la veintena nombrándola *Metztli*,* “Luna”, en lugar de *cempohualli*, “veintena”.

Aunque todos los calendarios mesoamericanos tienen básicamente la misma estructura y organización interna, al superponer el año civil de 365 días a la cuenta básica de 260 días, cada región y grupo mesoamericano desarrolló, con el paso de los siglos, sus propios nombres y diversos signos para los días, los numerales y las cuentas, por lo que podemos hablar de diferentes calendarios mesoamericanos: maya, zapoteco, mixteco, tlapaneco, nahuas, entre otros.

A pesar de los numerosos estudios que se han realizado sobre los calendarios mesoamericanos –en particular sobre el calendario maya del Clásico y los nahuas del Posclásico Tardío–, existen aún muchas preguntas que no podemos responder con toda seguridad. Esta incertidumbre se debe a dos problemas fundamentales. En primer lugar, hay que tomar en cuenta la distorsión, manipulación, contradicción y silenciamiento de las culturas mesoamericanas padecido en la época colonial de la Nueva España, debido al sometimiento y la destrucción sistemática de la tradición y el saber indígena para la implantación del régimen de dominación español, del sistema de valores de la iglesia católica y de la visión europea del mundo. El segundo problema atañe a la diferencia sustancial que existió en la época prehispánica entre, por una parte, el calendario maya, que tenía la Cuenta Larga y acoplaba fijamente el ciclo de 260 días con el año de 365 y, por otra, el calendario náhuatl que no la tenía, y sólo registraba las fechas del *tonalpohualli*, “cuenta de los días”, y del *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”, sin una indicación clara del lugar preciso de los días dentro de un año.

Un gran punto de desacuerdo que aún divide los investigadores es la existencia en la época prehispánica de sistemas de ajuste del año solar de 365 días para hacerlo coincidir con la duración natural del ciclo solar de 365.25 días aproximadamente. Sabemos que los pueblos mesoamericanos conocían la exacta extensión de este periodo astronómico, fácilmente computable por medio de una atenta observación de la trayectoria del Sol durante varios años. Sin embargo, no sabemos si los sacerdotes y antiguos sabios especialistas del calendario intentaron introducir días suplementarios en sus años de 365 días y, de ese



Dibujo de la Estela 1 de La Mojarra (Veracruz), uno de los primeros y más importantes testimonios epigráficos de una cultura mesoamericana, producido en el siglo II d. C. Está grabada en la escritura logo-silábica epi-olmeca y probablemente en una lengua zoqueana o mayense. Lleva dos fechas de la Cuenta Larga: en el recuadro A se puede leer "3 día de una veintena = 8.5.3.3.5. = día 13-serpiente (*coatl* para los nahuas y *chicchán* para los mayas) de la cuenta de 260 días", lo que corresponde en nuestro calendario al 20 de mayo de 143 d. C. En el recuadro B se observa la segunda fecha: "15 día de una veintena = 8.5.16.9.7. = día [5]-venado (*mazatl* para los nahuas y *manic* para los mayas)", lo que equivale al 12 de julio de 156 d. C.

Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:La_Mojarra_Stela_1_Schematics.jpg

modo, atrapar el atraso acumulado respecto a los fenómenos estacionales, como los solsticios y los equinoccios.

Debatiremos sobre este punto (y otros) en la última parte del libro (p. 81). Antes, será necesario exponer la historia y la estructura de los calendarios nahuas del Posclásico Tardío (siglos XIV-XVI) y del juliano en vigor en Europa al momento de la llegada de los españoles al Cemanáhuac* a principio del siglo XVI. Entender la estructuración temporal en Mesoamérica conlleva la explicación de numerosos conceptos, los que iremos exponiendo a lo largo del libro.

NOTAS SOBRE LA EDICIÓN

Para comprender la concepción del tiempo de los pueblos indígenas debemos conocer cómo nombraban los días, las veintenas, los años y otros ciclos temporales en su propio idioma. Hemos usado la convención de escribir los nombres propios y de lugares con mayúscula inicial y acento, como en Cemanáhuac y Quetzalcóatl, y las palabras nahuas comunes en cursivas y sin tilde ortográfica, seguidas de su equivalencias en español entre comillas, por ejemplo, *tonalpohualli*, “cuenta de los días”. Los nombres de los días aparecen en minúsculas, por ejemplo, el día 1-*cipactli*, “1-cocodrilo”, mientras que para los años y los Soles se emplean una mayúscula inicial, por ejemplo, año 1-*Acatl*, “1-Caña”, y Nahui Olin, Sol “4-Movimiento”. Hemos añadido un glosario (p. 121) en donde se listan los términos relevantes en el contexto del tiempo y los calendarios. La primera ocurrencia para cada entrada está señalada en el texto con un asterisco (*).

Este texto es el resultado de la lectura y el examen detallado de numerosas fuentes históricas y estudios de investigadores que nos han precedido con sus ideas. Por ser un trabajo de divulgación, evitamos recargar el texto con citas y referencias extensas, reportando en la bibliografía final las fuentes pictográficas, históricas y los estudios modernos consultados. Quienes se interesen podrán recurrir a estas publicaciones para profundizar en los diversos temas.

Hay explicaciones complejas que resultan inevitables si se quiere entender el sustrato de los estudios que aquí se exponen. Procuramos la expresión más didáctica posible y hemos acompañado el texto de abundantes gráficos e ilustraciones para facilitar su comprensión.

Este libro se divide en cinco capítulos: el primero aborda el tiempo náhuatl; el segundo se ocupa del calendario europeo en el siglo XVI y del problema del “bisiesto náhuatl”; el tercero plantea el tema de la superposición de los tiempos después de la Conquista; el cuarto presenta las correlaciones calendáricas modernas; y, en el quinto y último, los dos autores debaten y ofrecen sus hipótesis personales.

I

EL TIEMPO NÁHUATL

En la región del centro de México poblada por los nahuas, el tiempo estaba compuesto por días que tenían facetas con distintas características. “El día” se decía en náhuatl tanto *tonalli** como *ilhuitl**, y cada una de esas dos palabras correspondía a maneras muy distintas de pensar los días y daban lugar a dos mundos temporales diferentes, aunque complementarios, como dos caras de una misma moneda: el “mundo del *tonalli*” y el “mundo del *ilhuitl*”. La diferencia principal entre ellos consiste en que el *tonalli* se refiere a la cualidad de los días y los concibe como unidades animadas indivisibles, mientras que el *ilhuitl* sólo se preocupa por su aspecto cuantitativo y los imagina como un todo multiplicable y divisible en muchas partes. Veamos esa distinción en detalle.

EL MUNDO DEL TONALLI, “DÍA”, “SUERTE”, “DESTINO”

Llamamos “mundo del *tonalli*” a un conjunto de fechas que pertenecen a tres niveles temporales (día, año y era) que comparten un mismo rasgo gráfico (debemos recordar que los nahuas empleaban la escritura pictográfica). Todas esas fechas están constituidas por un numeral, del 1 al 13, y por 20 signos diferentes. Todas son *tonaltin* (plural de *tonalli* pues se le considera un ente animado, vivo) y forman parte del *tonalpohualli*, “cuenta de los días, los destinos”.

Podemos ver una manifestación gráfica del mundo del *tonalli* con sus tres niveles articulados en la Piedra de Coronación de Moctezuma II: arriba al centro, el nombre del día, *ce cipactli**, “1-lagarto”, primer día del *tonalpohualli*; abajo al centro, el nombre del año, *11-Acatl**, “11-Caña”, dispuesto en un rectángulo. En las cuatro esquinas tenemos las eras: emezan-



Piedra de Coronación de Moctezuma II donde se pueden observar los días, los años y las eras juntos, evidenciando el mundo del *tonalli*.

Fuente: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4238/423857951008/html/index.html>

do por la superior derecha, 4-*Ehecatl*,* “4-Viento”; superior izquierda, 4-*Quiyahuitl*,* “4-Lluvia”; inferior izquierda, 4-*Atl*,* “4-Agua”; inferior derecha, 4-*Ocelotl*,* “4-Jaguar”; al centro 4-*Olin*,* “4-Movimiento”.

La palabra *tonalli* es un sustantivo que deriva del verbo *tona*,* “hacer calor” o “resplandecer”, y aunque parezca un concepto sencillo, los estudiosos del mundo mesoamericano hemos descubierto que en realidad se trata de una idea central de la cultura náhuatl. El término tiene varios significados: puede referirse simplemente al “calor” o la “luz” del Sol (*Tonatiuh**); a la temporada en que no llueve (*tonalco*,* “tiempo de secas”); puede indicar el *cemilhuiltonalli*,* “signo”, “símbolo” o “carácter de un día”, o *xiuh-tonalli*,* “signo de un año”; expresar el *tetonal*, “el *tonalli* de alguien”, lo que indicaba el tipo de “alma” propia de la persona y también su “carácter”, “fortuna”, “suerte” o “destino”.

Esta acepción en particular que hace referencia al *tonalli* de la persona se debe a la idea de que la deidad suprema del panteón náhuatl *Ometéotl*,* el dios dual formado por *Ometeuctli* “Señor-Dos” y *Omecíhuatl* “Mujer-Dos”, envía desde el treceavo cielo las centellas del *tonalli*, que entran en el vientre de la mujer el día de la concepción, dando vida y alma a los seres humanos.

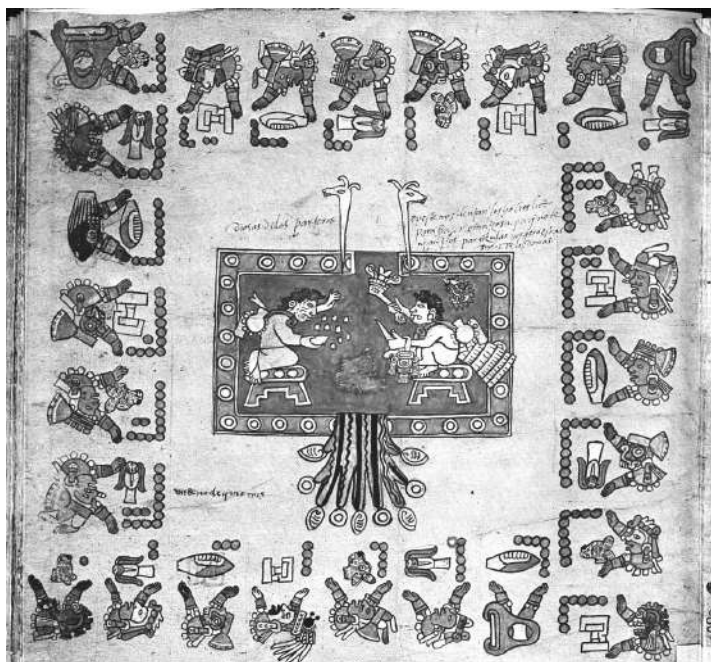
En la cultura náhuatl prehispánica, como en todas las sociedades mesoamericanas, es fundamental el mito del nacimiento del Sol en los tiempos primordiales: el astro diurno, acompañado de su hermana la Luna, dio origen al mundo y al tiempo como lo conocemos los seres humanos a través de su sacrificio en una hoguera. Todo lo que existe se rige por la ley del movimiento espacio-temporal y por la transformación del Sol, nombrado Nahui Olin, “4-Movimiento”, por los nahuas del centro de México.

El *tonalpohualli*, “cuenta de los días” o “de los destinos”

En cuanto a su significado como signo del calendario, el *tonalli* alude al ciclo del *tonalpohualli*, “cuenta de los días” o “de los destinos”, compuesto por 260 días que reciben sus nombres o signos *tonaltin*. Estas 260 combinaciones resultan de la unión de 13 numerales con 20 signos del calendario. En la leyenda, estos símbolos fueron inventados por la pareja primordial formada por la partera Oxomoco y el adivino Cipactónal, como aparece en la parte central del *Códice Borbónico* (fig. p. 21).

¿De dónde viene esa cifra de 260, que no existe en ningún otro calendario del mundo? Visto el envío del *tonalli* por Ometéotl, el día de la concepción y el papel de partera de Oxomoco y del adivino Cipactónal, es lógico pensar que el *tonalpohualli* se relacione con el periodo de gestación humana, de aproximadamente nueve meses. Si multiplicamos el promedio de días del mes (29.5) por 9 obtenemos casi los 260 días del *tonalpohualli*. Esto conduce a la idea de que el día de la concepción tendría el mismo *tonalli* que el día del parto, porque el *tonalpohualli* se repite en ciclos de 260 días (casi 9 meses lunares).

Si el número 20, que corresponde a los signos, se explicaría fácilmente por la suma de los dedos de las manos y los pies, podríamos preguntarnos por qué los pueblos mesoamericanos decidieron utilizar el número 13, que corresponde a los numerales. No existe una respuesta sencilla a esta pregunta, aunque algunos estudiosos, como Raúl Noriega, han observado que podría representar un denominador común para el



La pareja Oxomoco y Cipactonal al centro del *tonalámatl*, “libro de los destinos”.
Códice Borbónico, lámina 21.

Fuente: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4238/423857951008/html/index.html>

cálculo astronómico. Los movimientos del Sol, la Luna, Venus y otros planetas forman ciclos que tienen una duración muy cercana a un cierto número de días naturales múltiplos de 13.

Entre los pueblos nahuas y mixtecos del centro de México los 20 signos se representan pictográficamente a través de diferentes animales, plantas, fenómenos naturales y artefactos. En el cuadro de la página 22 se puede observar la secuencia y la denominación de los 20 signos nahuas.

El nombre completo del *tonalli* de un día se lee enunciando primero la cifra y luego el signo. Aunque constituyen una unidad, estos dos elementos son lingüísticamente independientes: son dos sustantivos que se unen permaneciendo autónomos.

El *tonalpohualli*, “cuenta de los días o destinos”, comienza en el signo *ce cipactli*, “1-lagarto”, y por razones aritméticas

1-cipactli, "1-lagarto"	2-ehecatl, "2-aire"	3-calli, "3-casa"	4-cuetzpalin, "4-lagartija"	5-coatl, "5-serpiente"
				
6-miquiztli, "6-muerte"	7-mazatl, "7-venado"	8-tochtli, "8-conejo"	9-atl, "9-agua"	10-itzcuintli, "10-perro"
				
11-ozomatli, "11-mono"	12-alinalli, "12-hierba"	13-acatl, "13-caña"	14-ocelotl, "14-jaguar"	15-cuauhtli, "15-águila"
				
16-cozcacuauhtli, "16-zopilote"	17-olin, "17-movimiento"	18-tecpatl, "18-pedernal"	19-quiahuitl, "19-lluvia"	20-xochitl, "20-flor"
				

Los 20 signos del calendario ilustrados con ejemplos provenientes
del Códice Telleriano-Remensis.

Fuente: Gallica BnF, <https://gallica.bnf.fr/BnF>

termina en *xochitl*, "13-flor". El numeral 1 se repite 20 veces, después del 13, de manera que el 1 se asocia sucesivamente con los signos *ocelotl*, "jaguar"; *mazatl*, "venado"; *xochitl*, "flor"; *acatl*, "caña"; etcétera. De este modo se forma una secuencia de 20 grupos de 13 días, llamados *cencalli*,* "familia", que los especialistas llaman "trecenas".

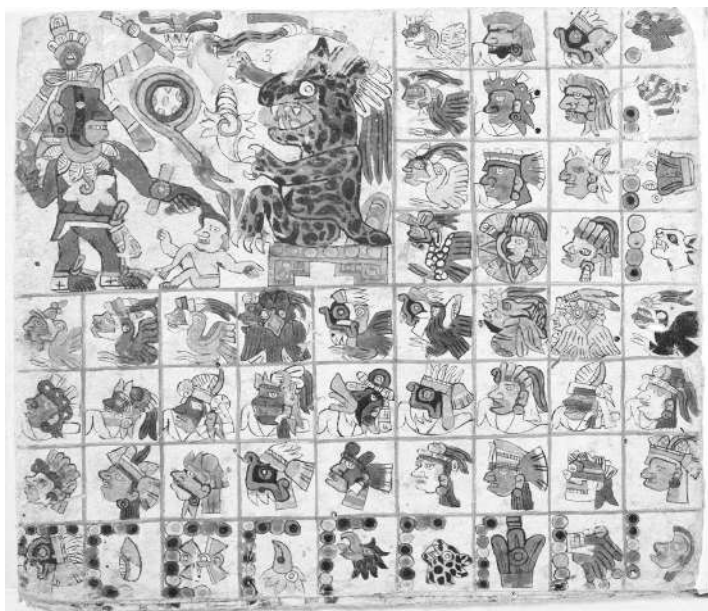
Un *tonalli* se forma entonces por dos elementos singulares sin que uno se subordine al otro, unidos para formar una nueva

entidad compuesta. Cada elemento tiene su propio carácter, el que puede ser *cualli*, “bueno”, o *amo cualli*, “no bueno”.

Eran los adivinos *tonalpouhque*, “contadores de días o destinos”, quienes atribuían el sentido y, por tanto, la cualidad que tendría el numeral. Por ejemplo, los números pares eran tendencialmente “malos” y los impares “buenos”. El signo también tenía sus rasgos propios como el *cipactli*, “cocodrilo” (ser mitológico que flotaba sobre las aguas primordiales y formaba con su cuerpo el cielo y la tierra), que se consideraba una señal de riqueza y prosperidad, mientras que el de *tochtli*,* “conejo”, daba sus características a las personas, volviéndolas temerosas, fecundas, erráticas y proclives a la borrachera.

Un numeral “bueno” y un signo “bueno” formaban juntos un *tonalli cenca cualli* “buenísimo”; mientras que un número “malo” y un signo “malo” daban origen a un *tonalli* “malísimo”, llamado *tecuantonalli*, “signo que come gente”. Por otra parte, un número “bueno” y un signo “malo” o un número “malo” y un signo “bueno” daban lugar a un *tonalli* que podríamos definir como “ambivalente” o “mixto”: en náhuatl *tlanepantla*, “mediano”, o *cualli ihuan amo cualli*, “bueno y malo a la vez”. Los frailes españoles que conocieron el *tonalpohualli* llamaron “indiferentes” a estos signos que eran tanto “buenos” como “malos”, sin embargo, “indiferente” refiere a algo neutral y sin efecto y no refleja el verdadero significado de las expresiones nahuas que suponen la mezcla y alternancia de “bueno” y “malo”.

El papel fundamental del *tonalpohualli* era la predicción, la interpretación de los sueños y de los agüeros, y la razón principal para consultar a un adivino era el nacimiento de un hijo. El *tonalpouhqui*,* “contador de los días o destinos”, preguntaba el día del nacimiento y examinaba un *tonalamatl*,* “libro de los destinos” (figs. p. 24), con lo que anunciaba el carácter que tendría la persona. Para su interpretación se tomaban en cuenta numerosos factores, entre ellos los propios del sistema calendárico como eran el numeral, el signo, la posición del *tonalli* en una de las 20 trecenas y la influencia de una de las nueve deidades, mal llamadas “señores de la noche”: tres buenos, tres malos y tres ambivalentes. Quizás el numeral 9 de estas deidades se relacione más con los nueve meses de gestación humana



Ejemplos de *tonalamtli*, "libro de los destinos", donde pueden observarse las trecenas.

Arriba, Códice Aubin, lámina 3; abajo, Códice Telleriano-Remensis, 9v y 10r.

Fuente: Gallica BnF, <https://gallica.bnf.fr/BnF>

que con la noche. Sahagún menciona que la medianoche era el momento en el que los días cambiaban de *tonalli*, y si un bebé nacía justo en ese momento el adivino *tonalpouhqui* le asignaba un signo doble del *tonalpohualli*, tanto el del día anterior como el del día siguiente.

Es importante tener presente que la ventura presagiada no era un destino inevitable. Existía una ceremonia de alumbramiento que se hacía 4 o 5 días después del nacimiento, en un día favorable del *tonalpohualli* (señalado por el *tonalpouhqui*) para mejorar la suerte del recién nacido. Esta predicción era posible porque se determinaba retrospectivamente el *tonalli* del día de la concepción que, como vimos antes, correspondía al mismo *tonalli* del nacimiento. Además, cada persona podía aliviar la “suerte mala” de su signo a través de una educación severa, trabajo duro, ayuno y sacrificio.

Los adivinos nahuas no eran interpelados únicamente para el nacimiento de los hijos. También se les consultaba para cualquier cuestión importante de la vida: casamientos, siembras, cosechas, enfermedades, ceremonias, viajes, expediciones militares, entronizaciones de gobernantes, catástrofes, pestilencias, entre otras más. Eran especialistas independientes que sabían leer los *tonalamatl*, “libros de los destinos”, e interpretar los datos proporcionados, conjugándolos con las informaciones dadas por quienes los consultaban. El resultado de la interpretación podía variar debido a factores externos como la competencia, inclinación y perspicacia del mismo *tonalpouhqui*; el sexo, edad y condición social de quien pedía la lectura; y la razón por la cual se solicitaba la predicción.

El *tonalpohualli* no sólo era la cuenta básica del tiempo en el calendario mesoamericano, sino que constituía un elemento cultural que estaba en el centro de la vida de cada individuo y de toda la sociedad. El estudio de los calendarios *tonalamatl* era tan relevante que formaba parte de la enseñanza en el *calmecac*, la escuela sacerdotal de enseñanza superior reservada a la élite. No había persona que no hubiera consultado un *tonalpouhqui* por lo menos una vez en su vida. El *tonalpohualli* tenía influencias en todos los aspectos de la existencia: se refería a la estructura y el dinamismo del cosmos, al movimiento de

los astros, a la creación de todos los elementos de la naturaleza, deidades, hombres, animales, plantas y objetos culturales. Permitía explicar por qué las cosas sucedían como sucedían.

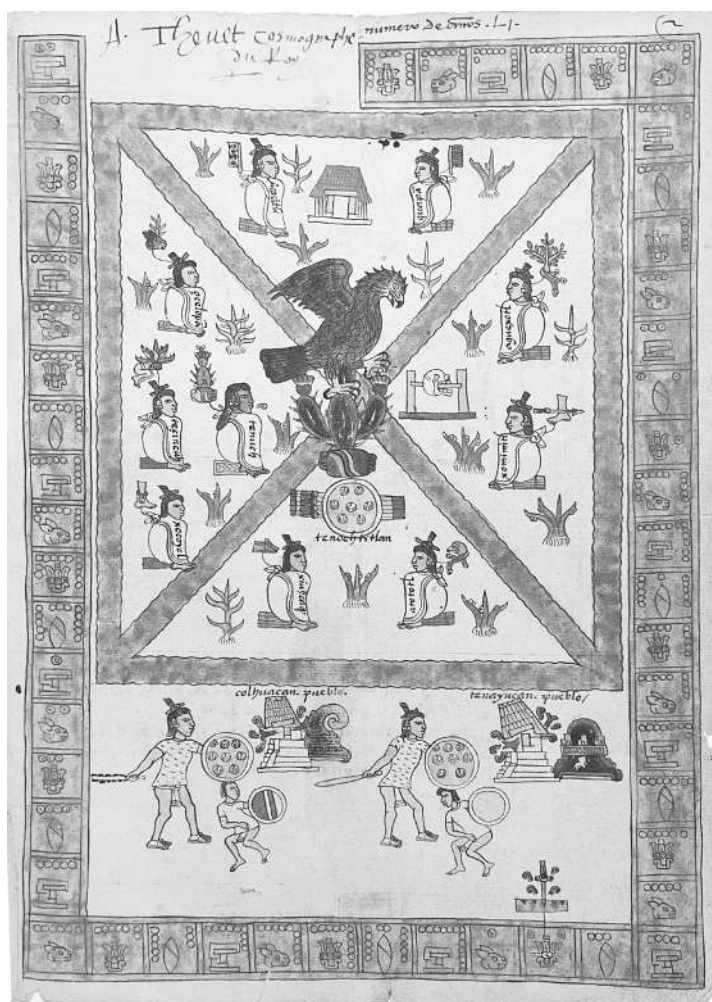
En el transcurso del *tonalpohualli* tenían lugar fiestas que se repetían cada 260 días. Probablemente la más importante era la de Tonatiuh, el Sol, que se celebraba en los días “4-movimiento”. También eran muy relevantes las fiestas de Tezcatlipoca en los días “1-muerte”; de Quetzalcóatl en “1-caña”; de Xiuhteuctli en el día “4-caña”; de Tepeyótlotl en el “8-jaguar”; de Cintéotl en el “9-perro”; entre muchas más.

De los 260 días del *tonalpohualli* sólo se tiene registro de algunas fiestas, que los españoles llamaron “móviles”, porque les daban la impresión de moverse con respecto a los años, mientras que para los nahuas se trataba de fiestas fijas, puesto que su cuenta básica era el *tonalpohualli*, no el año de 365 días. Como se trataba de fiestas sin interés para los religiosos, lamentablemente no disponemos de información en náhuatl.

El *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”

La superposición del *tonalpohualli*, “cuenta de los días”, con el año de 365 días, conforma la cuenta de los años o *xiuhtlapohualli*, y se caracteriza por un ciclo de 52 años que recibían sus nombres *xiuh-tonaltin*, “signos o caracteres de los años”, de cuatro figuras del *tonalpohualli*, las que se repetían alternadamente de cinco en cinco. Para los nahuas y los mixtecos los nombres de los años eran: 3° *Calli*,* “Casa”; 8° *Tochtli*, “Conejo”; 13° *Acatl*, “Caña”; y 18° *Tecpatl*,* “Pedernal”. Estas cuatro figuras se asocian con los 13 numerales (13 números $\times$ 4 signos = 52 combinaciones número-signo).

Esta representación de los años es la que se encuentra en los códices históricos llamados *xiuhamatl*,* “libros de los años”. Así, por ejemplo, en la primera página del *Códice Mendocino* (fig. p. 27) se observa que todo el perímetro está compuesto por imágenes similares a las del *tonalpohualli*, sólo que aquí los *tonaltin* tienen un marco que forma un recuadro, también llamado cartucho, de color azul. Ambos rasgos indican que se trata de años y no de días.



En el perímetro de la imagen puede observarse la cuenta de los años.

Códice Mendocino, f. 2r.

Fuente: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4238/423857951008/html/index.html>

Al observar de cerca estas imágenes, se nota que el primer año se llama “2-Casa”, y los siguientes “3-Conejo”, “4-Caña”, “5-Pedernal”, “6-Casa”, “7-Conejo”, “8-Caña”, 9-Pedernal”, “10-Casa”, “11-Conejo”, “12-Caña”, “13-Pedernal”, “1-Casa”, y así sucesivamente. Este ejemplo es suficiente para entender que los números van del 1 al 13, mientras que sólo cuatro de las designaciones presentes en el *tonalpohualli* – “Casa”, “Conejo”, “Caña” y “Pedernal” – se utilizan en la cuenta de los años.

Para obtener el *xiuhltlapohualli*, “la cuenta de los años”, a partir del *tonalpohualli*, “cuenta de los días”, hay que observar que, superpuesto a los ciclos de 260 días, se desarrollaba otro periodo de 365 días, el que correspondía a lo que se llama en náhuatl *xihuitl*,* “año indivisible”, que llamamos también año-*tonalli*. Esto se explica matemáticamente por la siguiente cuenta: si dividimos los días del año (365) entre los números del *tonalpohualli* (13) y, luego, entre el número de sus signos (20), obtenemos estos dos resultados: el primero, $365 \div 13 = 28$, con resto de 1; y el segundo, $365 \div 20 = 18$, con resto de 5.

Estos restos (1 para los 13 coeficientes numéricos y 5 para los 20 signos) son muy importantes porque indican, en la cuenta del *xiuhltlapohualli*, “la cuenta de los años”, la progresión de los numerales, de 1 en 1, y de los signos del *tonalpohualli*, de 5 en 5. Como hay un total de 20 signos, el desplazamiento hace que sólo cuatro signos sean utilizados para nombrar los años, mientras que, en el caso de los numerales, se utilizan todos del 1 al 13 en una progresión consecutiva de uno en uno.

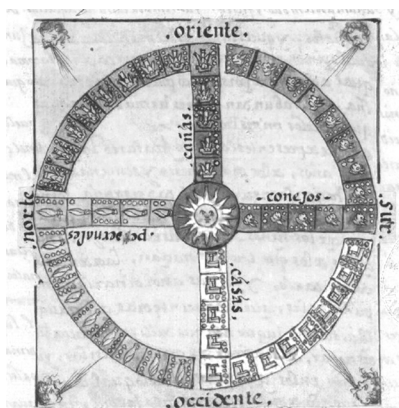
En el caso de los nahuas y los mixtecos, como ya vimos, los signos de los años eran: 3° *Calli*, “Casa”; 8° *Tochtli*, “Conejo”; 13° *Acatl*, “Caña”; y 18° *Tecpatl*, “Pedernal”. Por fuentes como los *Códices Azoyú* y el *Fragmento Humboldt*, sabemos que otros pueblos mesoamericanos, como los tlapanecos de Guerrero, utilizaban para su cuenta de los años diferentes signos del *tonalpohualli*, que eran: 2° *Ehecatl*, “Aire”; 7° *Mazatl*, “Venado”; 12° *Malinalli*, “Hierba torcida”; y 17° *Olin*, “Movimiento”. Los mayas yucatecos del periodo Posclásico, por su parte, adoptaron los signos que corresponden al 4° *Can* (en náhuatl *Cuetzpalin*, “Lagartija”), al 9° *Muluc* (en náhuatl *Atl*, “Agua”), al 14° *Ix* (en náhuatl *Ocelotl*, “Jaguar”) y al 19° *Cahuac* (en náhuatl *Quiyahuitl*, “Lluvia”).

Grupos posibles de días epónimos, <i>xiuhtonaltin</i> (nombran el año)				
Grupo I	<i>Cipactli</i> , "Lagarto"	<i>Miquiztli</i> , "Muerte"	<i>Ozomatli</i> , "Mono"	<i>Cozcacuauhtli</i> , "Zopilote"
Grupo II	<i>Ehecatl</i> , "Aire"	<i>Mazatl</i> , "Venado"	<i>Malinalli</i> , "Hierba"	<i>Olin</i> , "Movimiento"
Grupo III	<i>Calli</i> , "Casa"	<i>Tochtli</i> , "Conejo"	<i>Acatl</i> , "Caña"	<i>Tecpatl</i> , "Pedernal"
Grupo IV	<i>Cuetzpalin</i> , "Lagartija"	<i>Atl</i> , "Agua"	<i>Ocelotl</i> , "Jaguar"	<i>Quiahuitl</i> , "Lluvia"
Grupo V	<i>Coatl</i> , "Serpiente"	<i>Itzcuintli</i> , "Perro"	<i>Cuauhtli</i> , "Águila"	<i>Xochitl</i> , "Flor"

Esto significa que diferentes pueblos en la historia de Mesoamérica implementaron diferentes grupos de días epónimos, también llamados "cargadores" o "portadores", que son los días que nombran el año: los mayas del Clásico (I milenio d. C.), los zapotecos y los tlapanecos utilizaron el grupo II, los nahuas y mixtecos del Posclásico (siglos x-xvi) el grupo III, y los mayas del Posclásico el grupo IV. Los grupos I y V no están registrados en ninguna fuente histórica o arqueológica, lo que nos hace pensar que por alguna razón nunca fueron usados para nombrar los años.

Los *xiuhtonaltin*, "signos del año", formaban cuatro conjuntos de 13 años, relacionados con las orientaciones cardinales y con un color. En el *Manuscrito Durán* (fig. p. 30, arriba) los años *Acatl*, "Caña", son representados hacia el oriente y con el color verde; los *Tecpatl*, "Pedernal", hacia el norte y con el rojo; los *Calli*, "Casa", hacia el occidente y con el amarillo; y los años *Tochtli*, "Conejo", hacia el sur y con el color azul. Tal como ocurría con los días del *tonalpohualli*, estos signos determinaban el carácter general de un año. Así, se decía que en los años "Caña" las mujeres serían estériles; en los "Pedernal", por el contrario, habría mucha fertilidad y mucha suerte; que en los "Casa" habría abundancia de todo; y que los años "Conejo" estarían plagados de calamidades, hambre y muchas adversidades.

Este cómputo servía a los pueblos nahuas y mixtecos para indicar sus años y señalar en los libros históricos *xiuhamatl*, "libros de los años", los acontecimientos más importantes



Rueda de la cuenta de los años. *Manuscrito Durán*, f. 318r.

Fuente: Biblioteca digital hispánica,

<https://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000169486&page=318>



Lápida de Dedicación del Templo Mayor.

Arriba aparece el día "7-caña" y abajo el año "8-Caña".

Fuente: INAH. Proyecto de Digitalización de las Colecciones Arqueológicas,

<https://artsandculture.google.com/asset/1%C3%A1pida-conmemorativa-del-templo-mayor/BwEmPKIPrth6eQ?hl=es-419>

acerca de los pueblos: la fundación de ciudades, la entronización de linajes gobernantes, las guerras, epidemias, eclipses, temblores y también acontecimientos excepcionales.

La gran mayoría de los hechos históricos que los nahuas registraban eran colocados únicamente en la cuenta de 52 años, sin indicar el día exacto del *tonalpohualli* en que tuvieron lugar, sin embargo, existen algunas excepciones, como el *Códice Xólotl*. En las esculturas mexicas suelen también aparecer fechas de la cuenta de 260 días como en la Piedra del Sol, la Lápida de Dedicación del Templo Mayor, el Teocalli de la Guerra Sagrada y varios ejemplos de atados de años y cajas de piedra. Cuando aparece la indicación de un *tonalli* no refiere a una información temporal precisa, pues muchas veces el mismo *tonalli* se presenta dos veces en un año. El objetivo no era alcanzar la precisión cronológica absoluta, sino indicar la relación entre el evento y el “valor” del día, expresado a través del número y del signo del *tonalli*.

La cuenta de los años de los antiguos nahuas nos plantea diversos problemas. En primer lugar, no sabemos qué posición ocupaba el *xiuhthonalli*, “signo del año”, dentro de un ciclo de 365 días, aunque muchas fuentes indican que se ubicaba al principio del año. La sorpresa fue grande cuando Eduard Seler, en su estudio pionero sobre el calendario mexica en uso en Tenochtitlan en la época prehispánica, propuso que el día epónimo (el que da su nombre al año) se colocaba en la posición 80, al principio de la veintena de *toxcatl*. ¿Por qué el investigador alemán formuló este extraño desplazamiento del *xiuhthonalli* de su ubicación natural al comienzo del año?

Esto nos hace preguntarnos si existía una única cuenta de los años para los pueblos nahuas y mixtecos o si había diferentes *xiuhthlapohualtin*, “cuentas de los años”, en las diversas ciudades, pueblos y regiones del centro de México. Wigberto Jiménez Moreno, en un estudio fundamental sobre el *Códice de Yanhuitlán*, notó que el calendario mixteco no corresponde perfectamente al náhuatl en lo que concierne a la cuenta de los años, dado que un año “2-Caña” de los nahuas equivalía al “1-Caña” de los mixtecos. Tenemos también el caso de los tlapanecos, quienes contaban los días y los años del 2 al 14, como

mencionamos antes. Los estudios de Costanza Vega Sosa sobre los *Códices Azoyú* y el *Fragmento Humboldt* demostraron que el año náhuatl “1-Caña” correspondía a “14-Hierba” en la cuenta tlapaneca y que, el año náhuatl “2-Pedernal”, al año tlapaneco “2-Movimiento”.

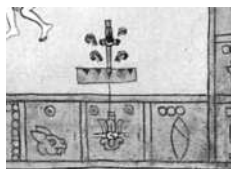
Posteriormente, Paul Kirchhoff, basándose en una idea original de Alfonso Caso, planteó una nueva hipótesis sobre la existencia de entre 13 y 52 sistemas calendáricos distintos para el cómputo de los años entre los pueblos del Altiplano Central, de manera que el mismo año “1-Caña” podía llamarse “13-Caña” o “1-Conejo” en otros sistemas. Aunque no abordaremos el razonamiento del antropólogo alemán para sustentar esta idea, podemos percatarnos ya de la gran complejidad que produce esta hipótesis en relación con los calendarios nahuas, puesto que el mismo acontecimiento podía ser marcado en los *xiuhamatl*, “libros de los años”, en diferentes fechas.

Alfonso Caso, quien en sus primeros trabajos había planteado la posibilidad de diferentes cuentas de los años, terminó rechazando esta conjetura de Kirchhoff debido a que, en lugar de resolver las discrepancias entre las fuentes históricas del centro de México, introducía más caos y confusión. Por otra parte, Caso aceptó la propuesta de Jiménez Moreno de un calendario náhuatl y otro mixteco para lo que concierne la cuenta de los años.

La fiesta de la atadura de los años, cada 52 años

La cuenta de 52 años correspondía a 73 ciclos del *tonalpohualli*, “cuentas de los días”, y ambas sumaban 18980 días ($52 \times 365 = 73 \times 260 = 18980$ días). Al final de este periodo se reiniciaba el ciclo, coincidiendo siempre con el mismo día del *tonalpohualli*, “cuenta de los días”, y un mismo año del *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”.

Si tratáramos de hacer una correspondencia, podríamos decir que el ciclo de 52 años se equipararía a un siglo nuestro (aunque durara casi la mitad), por eso algunos investigadores lo llamaron “el siglo azteca”. El periodo concluía con un evento importantísimo en la vida de los pueblos del valle de México,



Ligadura de los años en el “2-Caña”. *Códice Mendocino*, f. 2r.

Fuente: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4238/423857951008/html/index.html>

conocido en náhuatl como la ceremonia de *toxiuhmolpilia*,* “se atan nuestros años”, llamado comúnmente “ligadura de los años” o “fuego nuevo”.

Los mexicas de Tenochtitlan, y todos los pueblos de la cuenca de México bajo su dominio, celebraban la atadura de los años en el año “2-Caña”, aunque sobre el día del *tonalpohualli* hay pocos testimonios y son contradictorios. La última vez que hicieron el “atado de años” fue en un “2-Caña”, que correspondía aproximadamente a nuestro 1507, bajo el reinado de Moctezuma II (quien gobernó entre 1502 y 1520).

Antes del ritual los sacerdotes apagaban los fuegos de todos los templos y la población hacía lo mismo en sus hogares. La gente común además rompía sus enseres domésticos y vigilaba durante la noche de la ceremonia a la espera de que el fuego se volviera a prender. Una procesión de sacerdotes disfrazados de dioses marchaba hacia el sur después del atardecer, desde Tenochtitlan hasta llegar al Huixachtépetl (el cerro del Huizache, hoy conocido como cerro de la Estrella, en Iztapalapa). Allí esperaban la llegada de la medianoche para encender de nuevo el fuego sobre el pecho de un cautivo de guerra especialmente seleccionado, que era sacrificado y echado a una gran hoguera. El fuego nuevo se llevaba de regreso a Tenochtitlan y de allí se distribuía a todos los templos y hogares de la laguna de México.

Hay que mencionar que esta ceremonia era un evento excepcional. No era un momento festivo o de alegría, sino que se experimentaba como un periodo de incertidumbre y temor. Representaba un peligro para todo el mundo porque no se sabía si el Sol-Tonatiuh seguiría su movimiento o si el mundo se

iba a hundir en las tinieblas y terminaría con temblores terribles y el descenso de monstruos desde el cielo.

Si creemos en los testimonios en náhuatl recogidos por fray Bernardino de Sahagún, tenemos que tomar en cuenta que los mexicas observaban las estrellas, llamadas en el siglo XVI Cabrillas, las que debían estar en medio del cielo a la medianoche, en el momento del encendido del fuego nuevo. Las Cabrillas (en náhuatl Tianquiztli,* “Mercado”) eran para los españoles el cúmulo estelar que los griegos llamaban Pléyades. Por el cálculo de los arqueoastrónomos como Anthony Aveni y como se puede verificar con programas disponibles en línea (stellarium.org), podemos saber que estas estrellas se encuentran en medio del cielo, a la medianoche, en la latitud del cerro de la Estrella, a mediados del mes de noviembre. Como veremos ahora, este dato es relevante.

Del acoplamiento de la ceremonia de la ligadura de los años con la posición de las estrellas en medio del cielo a la medianoche se infiere que la celebración del fuego nuevo tendría que realizarse siempre el mismo día del año solar de 365.25 días. Sin embargo, después de 52 años de 365 días se acumula un atraso de 13 días, periodo que los mexicas debían de esperar para que las mismas estrellas aparecieran justo en el mismo lugar del cielo y a la misma hora. Esto implicaría que los sacerdotes-astrónomos mexicas introducirían un ajuste de 13 días en la cuenta de 52 años, aunque hasta el día de hoy no tenemos ninguna fuente temprana que lo verifique. Volveremos sobre este punto clave más adelante.

Huehuetiliztli, “vejez”, ciclo de 104 años

El conjunto de dos ciclos de, a su vez, 73 ciclos de *tonalpohualli* o 52 años, generaba un nuevo periodo denominado *huehuetiliztli*, “vejez”, con una duración de 104 años. En varios casos se nota la presencia en las fuentes de una partícula *cen-* inicial, *cenhuehuetiliztli*,* “una vejez”, que indica la unidad de cuenta más grande para contar el tiempo humano.

El ciclo de la “vejez” estaba vinculado además, a través de la divinidad Tlahuizcalpanteuctli,* al planeta Venus en su

aspecto de dios anciano, como estrella que iluminaba débilmente el cielo antes de la creación del Sol. El ciclo de 104 años corresponde de manera aproximada a 65 periodos sinódicos de Venus: $104 \times 365 \text{ días} = 65 \times 584 \text{ días} = 37960 \text{ días}$.

Sin embargo, hay que tomar en cuenta que cuando tratamos con lapsos de tiempo tan largos, los errores de cálculo se hacen cada vez más grandes dado que, como sabemos, la duración del año solar es de aproximadamente 365.25 días y la del periodo sinódico de Venus poco menos de 584 días. El argumento esgrimido por muchos investigadores de los calendarios prehispánicos que hablan de una armonía perfecta, al imbricar impecablemente los ciclos del *tonalpohualli*, del Sol y de Venus, se revela en realidad como una falacia, porque los ciclos astronómicos nunca concuerdan completamente con la duración natural de un día y se necesitan ajustes para que todos los periodos y las revoluciones cuadren con exactitud.

Los Tonatiuh, eras o Soles cosmogónicos

La palabra Tonatiuh deriva del verbo *tona*, “resplandecer, brillar, generar calor”. No sólo nombra las eras cosmogónicas, sino que corresponde al nombre del dios Tonatiuh, “el que va brillando”, “el que va generando calor”, una de las deidades más importantes para los nahuas. Según el mito, todos los demás dioses tuvieron que sacrificarse para que el Sol empezara su curso en el cielo, eternamente seguido por su hermana Metztli, la Luna.

En varias esculturas, como la Piedra de la Coronación de Moctezuma II, el Altar de los Cinco Soles o la famosa Piedra del Sol, se plasmaron cinco signos provenientes del *tonalpohualli* y asociados a una misma cifra: el número 4. Los cinco Soles se llamaban “4-Aire”, “4-Lluvia”, “4-Agua”, “4-Jaguar” y “4-Movimiento”. Estos cinco signos del *tonalpohualli* de los Soles no fueron escogidos al azar, sino que tenían un significado simbólico relacionado con el número 4, consistente con los rumbos y las posiciones del Sol en el horizonte, esto es, solsticios y equinoccios, y con los elementos y fenómenos propios de cada Sol: movimiento, tierra, aire, fuego y agua.



La piedra del Sol. Según algunos investigadores como Hermann Beyer y Alfonso Caso, en el centro del monolito se encuentra el rostro del dios solar Tonatiuh dentro del glifo "movimiento" (*ollin*).

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Piedra_del_Sol#/media/Archivo:Piedra_del_Sol.png

Los cinco Soles cosmogónicos no sólo se mencionan en monumentos en piedra, sino también en varios documentos coloniales. Estas fuentes escritas revelan diversos detalles acerca de estos Soles: establecen las deidades que se volvieron Tonatiuh (Tezcatlipoca, Quetzalcóatl, Tláloc* y Chalchiuhtlicue*); mencionan los elementos que representaban cada Sol (tierra, aire, fuego y agua); indican los seres que vivían en su tiempo (gigantes y otro tipo de humanos); los alimentos que comían (piñones, bellotas, una especie de arroz y una especie de maíz); refieren los periodos de tiempo que duró cada Sol (múltiplos de 52 años: 13×52 años, 7×52 años o 6×52 años); informan sobre las catástrofes que acabaron con la humanidad (jaguares que bajaron del cielo, ventarrones, lluvias de fuego, inundaciones y terremotos); y finalmente, señalan el tipo de animales en que se convirtieron los humanos después de las destrucciones (monos, aves, perros y peces).

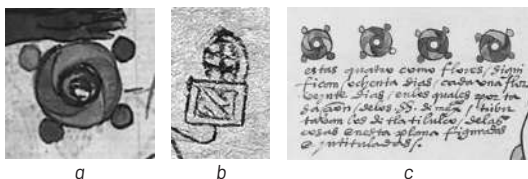
Con los cinco Tonatiuh se acaba la lista de los intervalos temporales que conforman el mundo del *tonalli*. Atravesando todos los niveles del tiempo –día, cuenta de los 260 días; año, ciclos de 52 años; y Soles cosmogónicos– encontramos siempre la misma manifestación gráfica del *tonalli*, que constituía una entidad temporal animada, cualitativa y compuesta por 13 números y 20 símbolos, que tenían una agencia y un carácter propio. Es por ello que en la lengua náhuatl se puede pluralizar la palabra *tonalli*, a través del sufijo *-tin* (*tonaltin*) y puede aplicarse a entidades abstractas como los días (en tanto que *tonalli*) y a los años (*xiuhtonaltin*, “caracteres de los años”).

Podríamos decir que los *tonaltin* infundían no sólo una cualidad particular, sino también un alma personal a todos los seres, incluidos entre ellos a los periodos de tiempo como los días y los años, convirtiéndolos en entidades vivas que se movían realizando su oficio, caminando y actuando tal como lo hacían el Sol y los hombres.

EL MUNDO DEL *ILHUITL*, “DÍA”, “FIESTA”, “VEINTENA”

Si bien el rasgo fundamental de la cara *tonalli* de los días es la cualidad, también existía en la cultura náhuatl prehispánica una dimensión cuantitativa del tiempo, multiplicable y divisible, que conformaba la otra cara del día: el mundo del *ilhuitl*. La palabra *ilhuitl* aislada significa “día de fiesta” y, por extensión, “veintena”, mientras que junto al numeral *ce*, “uno”, forma el término *cemilhuitl*,* “un día divisible”.

Las palabras *ilhuitl*, “día de fiesta”, y *cemilhuitl*, “un día divisible”, se suelen representar en la pictografía náhuatl a través de dos variantes: con un círculo pintado de cuatro colores y cuatro puntos en las esquinas (fig. a, p. 38) o con el glifo de una voluta de la palabra, por la semejanza fonética con el verbo *ilhuia*, “hablar” (fig. b, p. 38). La primera variante la encontramos principalmente en la tradición pictórica de Tenochtitlan, mientras que la segunda, en la de Texcoco. Es interesante notar que el símbolo de *ilhuitl* formado por un círculo de cuatro colores suele indicar una veintena (fig. c).



- a) Glifo de *ilhuitl*, “día”, “fiesta”, “veintena”. Códice Telleriano-Remensis, f. 1v.; b) Nombre de persona *Cemilhuitzin* (*centli*, “mazorca de maíz” + *ilhui*, “decir”). Códice Xólotl, lámina 10; c) Glifos de *ilhuitl* al estilo tenochca que representan periodos de 80 días o “veintenas”. Códice Mendoza, f. 19r.

Fuente a y b: Gallica BnF, <https://gallica.bnf.fr/BnF>; fuente c: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4238/423857951008/html/index.html>

Si al mundo del *tonalli* le corresponde la cifra fundamental de 13, el mundo del *ilhuitl* está construido sobre el número 20, sean sus divisiones (4 o 5) o sus múltiplos (40, 80, etcétera). Es el número 20 la base primera del sistema de cuenta en Mesoamérica y el que encontraremos en la cuenta de las veintenas.

***Cempohuallapohualli*,* “cuenta de las veintenas”**

En toda Mesoamérica cada 20 días se celebrababa alguna festividad dedicada a un dios patrono, costumbre muy parecida a las fiestas de los pueblos indígenas actuales, aunque las fiestas de hoy se rigen por el santoral católico. Debido a su sistema de cómputo vigesimal, los nahuas –y otros pueblos mesoamericanos– dividían su año en 18 veintenas (*cempohualilhuitl*,* “veinte días”, o simplemente *cempohualli*,* “veinte”) al final de las cuales se colocaban 5 días aciagos conocidos como *nemontemi*,* “los que completan en vano”. Esta cuenta anual de 18 veintenas más 5 días ($18 \times 20 \text{ días} + 5 \text{ días} = 365 \text{ días}$) se nombraba también *cempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas”.

El mundo del *ilhuitl* no remitía sólo a aspectos del culto religioso, sino más ampliamente a periodos muy variados, que pautaban las diversas facetas de la vida cotidiana durante un año. Por ejemplo, cada 5 días, *macuilihuitl*, se hacía el mercado en las ciudades; y cada 80 días, *nauhpohualilhuitl*, se tenía que entregar el tributo a Tenochtitlan. Un estudio cuantitativo de los periodos de días mencionados en las fuentes históricas per-

mite observar que los ritmos o duraciones más frecuentes en la vida de los antiguos nahuas correspondían a intervalos de 20 días; de 4 días ($20 \div 5$); de 80 días (20×4); de 5 días ($20 \div 4$); de 1 día; de 10 días ($20 \div 2$); y de 40 días (20×2). Estas cifras, todas múltiplos o divisiones de 20, nos enseñan que el mundo del *ilhuítl* estaba estrechamente relacionado con el sistema vigesimal difundido en Mesoamérica.

Una particularidad del *cempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas”, que lo distingue marcadamente del *tonalpohualli*, “cuenta de los días o destinos”, es que las fiestas o periodos de 20 días eran nombradas de manera diferenciada entre las ciudades, pueblos o regiones del centro de México. Además, la veintena que daba comienzo al año podía cambiar de una parte a otra. Esta variedad de nombres y momentos con los que empezaba el año (entre enero y marzo del calendario europeo), constituía un problema importante para los frailes españoles.

En la página 40 pueden observarse los nombres de las 18 fiestas del *cempohuallapohualli*, con sus variantes más importantes. Hay que notar que la posición de la veintena adentro del año es sólo indicativa, porque algunos pueblos nahuas empezaban el año en *cuahuitl ehua*,* “el árbol se levanta”, mientras que otros grupos lo hacían en *tlacaxipehualiztli*,* “desollamiento de personas”, *izcalli*,* “cosa crecida”, *tititl*,* “cosa encogida” o *atemoztli*,* “bajada del agua”.

Al final de las veintenas se celebraban ceremonias y sacrificios dedicados a varias divinidades para pedirles bienes y favores, como salud, buenas cosechas y éxito en la guerra. A cada fiesta correspondían diversos periodos de ayuno, penitencia y preparación, casi todos de una duración de 80, 40, 20, 4 y 5 días, es decir múltiplos y divisiones de 20. Para la organización de las fiestas públicas se tenía a un responsable llamado *epcoacuacuilli*,* “sacerdote de la serpiente de concha nácar”, que formaba parte del grupo de los sacerdotes “oficiales”, a diferencia de los *tonalpouhque*, “contadores de días”, que interpretaban el *tonalpohualli* y que eran “independientes”, una especie de *freelancer* del mundo prehispánico.

Las 18 veintenas se acercaban a la noción europea de los 12 meses y daban lugar a numerosas ceremonias religiosas

Las 18 fiestas del <i>cempohuallapohualli</i> , con sus variantes más importantes
1. <i>cuahuatl ehua</i> , “el árbol se levanta”; <i>atl cahualo</i> , “el agua es dejada”; <i>xilomanaliztli</i> , <i>xilomaniliztli</i> o <i>xilomaniztli</i> , “ofrenda de jilotes”; <i>xiuhtzitzquilo</i> , “la hierba es tomada”; <i>atl motzacuaya</i> , “se guardaba el agua”; <i>cihuailhuatl</i> , “fiesta de las mujeres”.
2. <i>tlacaxipehualiztli</i> , “desollamiento de personas”; <i>coaillhuatl</i> , “fiesta de las serpientes”; <i>xilopehualiztli</i> , “comienzo de los jilotes”.
3. <i>tozoztontli</i> o <i>tozoztintli</i> , “pequeña vigilia”; <i>xochimanaloya</i> , “se ofrecían flores”.
4. <i>huel tozoztli</i> , “gran vigilia”.
5. <i>toxcatl</i> (etimología incierta, Durán menciona que significa “cosa seca”), <i>tepopochtli</i> o <i>tepopochuiliztli</i> , “sahumerio”.
6. <i>etzalcualiztli</i> , “comida de etzalli, un caldo de maíz y frijoles”.
7. <i>tecuilhuitontli</i> , “pequeña fiesta de los señores”.
8. <i>huel tecuilhuitl</i> , “gran fiesta de los señores”.
9. <i>miccailhuitontli</i> o <i>miccailhuitzintli</i> , “pequeña fiesta de los muertos”; <i>tlaxochimaco</i> o <i>nexochimaco</i> , “se regalan flores”.
10. <i>huel miccailhuatl</i> , “gran fiesta de los muertos”; <i>xocotl huetzi</i> , “el fruto cae”.
11. <i>ochpaniztli</i> u <i>ochpanaliztli</i> , “acción de barrer”.
12. <i>teotl</i> , <i>teteo eco</i> o <i>ecoztli</i> , “el dios o los dioses llegan” o “la llegada”; <i>pachtontli</i> , “pequeño heno silvestre”.
13. <i>tepeilhuitl</i> , “fiesta de los montes”; <i>huel pachtli</i> , “gran heno silvestre”.
14. <i>quechalli</i> , “ave lacustre, un tipo de pato o flamenco”.
15. <i>panquetzaliztli</i> , “levantamiento de banderas”.
16. <i>atemoztli</i> o <i>atemoliztli</i> , “bajada del agua”.
17. <i>tititl</i> , “cosa encogida”.
18. <i>izcalli</i> , “cosa crecida”; <i>xochilhuitl</i> , “fiesta de las flores”; <i>xochitoca</i> , “siembran flores”.
<i>nemontemi</i> o <i>nentemi</i> , “los que completan en vano”, 5 días extra para completar el año de 365 días.

de manera similar al santoral católico, por lo que llamaron la atención de los frailes españoles, quienes las nombraron con la palabra *metztli*, que significa tanto “Luna” como “mes” y se utilizaba (antes de la llegada de los europeos) para designar los ciclos menstruales, como lo atestigua el verbo *metzhuia*, “menstruar”. Este término también se empleaba para contar los meses de embarazo, como lo indican algunas fuentes.

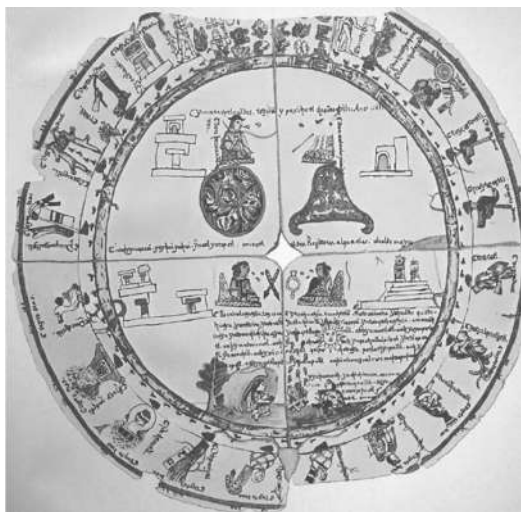
Los clérigos se interesaron más en las veintenas y en sus dioses que en el *tonalpohualli*, “cuenta de los días o destinos”, puesto que el arte adivinatorio era muy mal visto por la Iglesia y se consideraba una especie de astrología, nigromancia o inven-

ción del demonio. Conocer los pormenores del *cempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas”, era relevante porque así los misioneros podían combatir todas las manifestaciones públicas de la “idolatría” de los indígenas. Gracias a ello tenemos amplios tratados sobre las costumbres y los ritos de los antiguos nahuas y conocemos bastante bien todas las ceremonias que se hacían en el curso de un año ritual náhuatl.

Este amplio testimonio acerca de las fiestas de las veintenas fue recopilada durante el siglo XVI y ha llevado a muchos investigadores a cuestionar su veracidad para el periodo prehispánico. Gracias a la supervivencia de algunos *tonalamatl* conocidos (como los códices del Grupo Borgia) tenemos reducida información prehispánica, sin embargo, en el caso del *cempohuallapohualli* no contamos con ninguna fuente anterior a la Conquista (salvo quizás el *Códice Borbónico*, si se acepta que es prehispánico). Podríamos pensar que esta ausencia se debe a que ese conocimiento era tan sabido por los sacerdotes que no había necesidad de asentarlos en un libro pictográfico. Los especialistas del calendario –como el *tonalpouhqui* y el *epcoacuacuilli*– dominaban perfectamente el lugar de cada día dentro de una veintena y las ceremonias que tenían que hacerse, sin que tuvieran que establecer su registro.

Algunos historiadores plantean que los glifos de las veintenas que encontramos en la *Rueda Boban* (fig. p. 42), por ejemplo, son una creación de los pintores coloniales. Otros llegan incluso a proponer que los ciclos, ritos y glifos de las veintenas fueron una invención conjunta de frailes e indígenas cristianizados, quienes tenían como modelo la referencia europea a las cuatro estaciones del año y a las imágenes de los meses representadas en mosaicos y pinturas de las iglesias antiguas y medievales. Éste es otro debate relevante acerca del ciclo de las fiestas del *cempohuallapohualli* que ha hecho correr mucha tinta, sin que se llegara a una solución tajante del problema.

A finales de los años setenta del siglo XX, el historiador belga Michel Graulich, especialista en el tema de las religiones mesoamericanas, propuso una teoría revolucionaria y provocadora que vino a sacudir el campo de estudio sobre el calendario náhuatl y las ceremonias de las veintenas. A partir del nombre



Rueda Boban con glifos de las veintenas.
Fuente: Gallica BnF, <https://gallica.bnf.fr/BnF>

de algunas fiestas, en particular *atemoztli*, “caída del agua”, y *atl cahualo*,* “el agua es dejada”, Graulich consideró que estas veintenas (que a principio del siglo XVI caían aproximadamente en diciembre y en febrero) debían originalmente marcar el inicio y el fin de la estación de lluvias en julio y en septiembre. Así, este influyente especialista planteó que el calendario mexicano se había desfasado durante muchos siglos debido a la falta de un ajuste calendárico entre el ciclo del *cexiuitl*,* “un año divisible”, de 365 días y la duración del año solar de 365.25 días. Llamamos a esta propuesta de Graulich “hipótesis del desfase”.

El investigador belga interpretó todo el ciclo ritual del *cempohuallapohualli* de acuerdo con los postulados de la antropología estructural de Claude Lévi-Strauss y las ideas de la historia de las religiones de Georges Dumézil y Mircea Eliade, que planteaban que los ritos son reactualizaciones de mitos ancestrales. En sus estudios encontró que la gran mayoría de las ceremonias mexicanas conmemoraban y ponían en escena episodios de relatos mitológicos como la creación del Sol y de la Luna, el pecado original, la ruptura del árbol de Tamoanchan y la creación del hombre y del maíz.

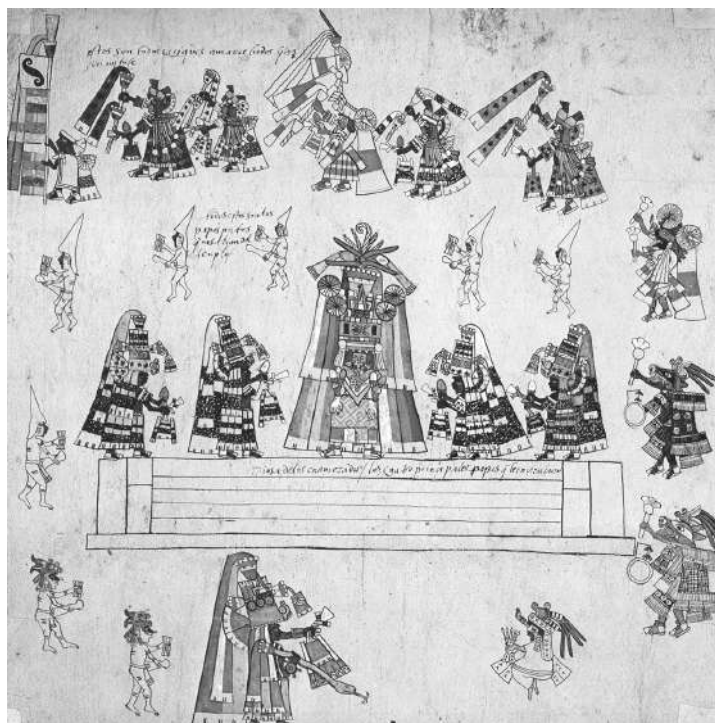
Esta hipótesis del desfase “puso de cabeza” el calendario náhuatl, dado que las fiestas de *tlacaxipehualiztli*, “desollamiento de personas”, y *ochpaniztli*,* “acción de barrer”, que Eduard Seler había interpretado respectivamente como ritos de siembra y cosecha, fueron explicados por Graulich al revés, es decir como fiestas de cosecha y siembra.

Al mismo tiempo que Graulich, otros importantes historiadores – como Pedro Carrasco y Johanna Broda – se dedicaron al estudio de las fiestas de las veintenas. Éstos, sin embargo, llegaron a conclusiones diametralmente opuestas. Para Carrasco y Broda los ritos nahuas estaban muy arraigados en la sociedad y la agricultura de temporal de los mexicas, por lo que el calendario debía tener algún sistema de ajuste que fijara las fiestas a ciertas estaciones climáticas, como las temporadas de lluvias y de secas y los periodos de siembra y cosecha, y también a determinados momentos astronómicos, como los equinoccios y los solsticios. El debate sigue abierto.

Los autores de este libro nos inclinamos por la necesidad de la existencia de un arreglo calendárico para hacer coincidir el año solar con las estaciones climáticas y las actividades agrícolas. El argumento de la observación de las estrellas a la medianoche durante la ceremonia de la atadura de los años nos parece muy firme. Los mexicas tenían que añadir 13 días entre dos ciclos de 52 años para que las Pléyades se volvieran a encontrar en medio del cielo a la medianoche de la fiesta del fuego nuevo.

***Cemilhuítl*, “parte diurna del día”
y *cenyohualli*,* “parte nocturna del día”**

Otra característica que distingue radicalmente el mundo del *tonalli* del mundo del *ilhuitl* es que los *tonaltin* (tanto de los días, *cemilhuítonaltin*,* como de los años, *xiuh-tonaltin*) son unidades indivisibles, mientras que los intervalos del mundo del *ilhuitl* se pueden segmentar en muchas partes. Un día en su faceta de *ilhuitl* puede seccionarse en una parte diurna, *cemilhuítl*, “un día”, y una parte nocturna, *cenyohualli*, “una noche”, y estas dos secciones pueden dividirse a su vez en otras porciones,



Ceremonias en la veintena de *ochpanitzli*, “acción de barrer”.

Códice Borbónico, lámina 30.

Fuente: Obra de dominio público. Bibliothèque de l'Assemblée Nationale

dependiendo de la posición del Sol y las estrellas en el cielo, de las actividades cotidianas y nocturnas de la población y de los sacerdotes que vivían en los templos.

Los momentos más importantes del día eran, desde luego, el amanecer, *tlahuizcalpan*;^{*} el mediodía, *nepantla tonatiuh*,^{*} tomando como punto de referencia el momento en el que Sol estaba en medio del cielo; y el atardecer, *oncalaqui tonatiuh*,^{*} “el Sol se mete”. La noche, por su lado, se segmentaba en dos partes por medio de la observación de ciertas constelaciones que culminaban en el cielo en determinados periodos del año. El instante de la medianoche se conocía en náhuatl como *yohualnepantla*,^{*} “en medio de la noche”. En ese momento se tocaban las bocinas y todos los sacerdotes se levantaban para realizar sus activida-

des nocturnas, como sahumar, hacer sus sacrificios, bañarse en la laguna, barrer las explanadas y los templos, y llevar leña para mantener encendidos los braseros. Es por ello que a la medianoche se le decía también *tlatlapitzalizpan*,* “la hora en que se tocan las bocinas”.

Sabemos que la medianoche era cuando los días, en tanto que *tonalli*, cambiaban de cualidad. Sin embargo, no hay certezas de en qué momento empezaba el día considerado como *ilhuitl*. Tenemos testimonios, como el *Códice Telleriano-Remensis*, que indican que los días *ilhuitl* podían comenzar al mediodía. Algunos investigadores modernos han propuesto una idea muy sugerente, aunque sin sustentos históricos, según la cual los antiguos nahuas practicaban un ajuste calendárico cada año, atrasando el inicio del día por un periodo de un $\frac{1}{4}$ de día o 6 horas, de modo tal que éste cambiaba anualmente pasando de la medianoche al amanecer, luego al mediodía y al atardecer, regresando, al cabo del cuarto año, a la medianoche.

Habían otras divisiones del día y de la noche que correspondían con diversas actividades que realizaban todos, como el tiempo de la comida, *tlacualizpan*,* alrededor de las 9 o 10 de la mañana, y la hora de ir a dormir, *netetequizpan*,* entre las 9 y 10 de la noche.

Los sacerdotes, por su parte, hacían sus ofrendas de incienso y cortaban la cabeza a las codornices para ofrecer su sangre al Sol varias veces en el día y también en la noche. Hay que decir que el cuerpo sacerdotal estaba muy activo durante la noche, dado que además de realizar sus diligencias como vimos antes, se ocupaban de sahumar al Sol naciente al amanecer.

Una cuestión que despierta la curiosidad de los historiadores es saber cómo los antiguos pueblos mesoamericanos marcaban el paso del tiempo y con qué instrumentos y precisión lo hacían. Los indígenas de Mesoamérica, como muchas otras sociedades del mundo, observaban con cuidado el cielo para determinar el curso del Sol, la Luna, las estrellas y los planetas, en particular Venus o Lucero de la mañana. Es probable que utilizaran en el día relojes solares o gnómones, que arrojaban la sombra sobre una superficie con una escala para indicar la

posición del Sol en su movimiento diurno, así como cámaras oscuras o pozos que dejaban entrar los rayos solares.

Sin embargo, ¿qué instrumentos usaban para la observación nocturna de las estrellas?, ¿cómo determinaban con precisión los astrónomos mesoamericanos el momento de la medianoche, cuando ciertas estrellas o constelaciones estaban en medio del cielo?, ¿qué pasaba si el cielo nocturno estaba nublado y no era posible ver los astros?, ¿existían instrumentos alternativos para medir el tiempo, como las clepsidras y los relojes de arena del Viejo Mundo? Muchas de estas preguntas permanecen sin respuesta. Podríamos pensar que para los antiguos nahuas la precisión temporal no fuera tan relevante como lo es para nosotros (que dividimos los días en 24 horas, y éstas en 60 minutos de 60 segundos). Es muy probable que en las noches en las que no se podían observar los astros, los sacerdotes astrónomos y contadores del tiempo utilizaran su experiencia consumada y sus sentidos para determinar un momento tan importante como la medianoche.

La pregunta sobre la precisión con la cual los antiguos nahuas podían establecer la medianoche está relacionada con el pasaje ya aludido de la obra de Sahagún, donde el fraile describe la observación de las Pléyades a la medianoche para determinar el momento exacto del encendido del fuego nuevo al cabo de 52 años. El texto sahumaguntino deja ver que los indígenas daban mucha importancia al momento astronómico exacto en que se llevaba a cabo el ritual de la atadura de los años, de manera que es muy probable que esta ceremonia coincidiera con un día preciso del año solar.

De acuerdo con varios autores, la fiesta de la atadura de los años se celebraba en el solsticio de invierno. El sentido simbólico del día más corto del año y el momento en el que el Sol volvía a renacer encaja muy bien con la hipótesis de que los mexicas tuvieran que aguardar 13 días antes de realizar la ligadura de los años, esperando que el Sol volviera a retomar su posición en el extremo sur del horizonte al amanecer o al atardecer.

De hecho, el solsticio de invierno fue considerado como un momento sagrado entre muchos pueblos del mundo: los antiguos romanos festejaban durante ese día el nacimiento del Sol

Invicto, es decir, “no vencido”. Posteriormente los cristianos colocaron la Navidad de Jesucristo en el 25 de diciembre para así sustituir el antiguo culto solar y combatir el paganismo. Para los mexicas, Huitzilopochtli* nacía en la fiesta de *panquetzaliztli*,* “levantamiento de banderas”, que se celebraba alrededor del solsticio de invierno y que cada 52 años coincidía con la ligadura de los años, como se observa en el *Códice Borbónico*. Sin dudas, el Colibrí Izquierdo era una deidad solar, como se lee en el canto divino en náhuatl que menciona que “él hizo salir al Sol”, y lo confirma su colocación en la parte sur del Templo Mayor o Coatépec, rodeado por imponentes serpientes de fuego y pintado con los colores cálidos de las llamas: amarillo, ocre y rojo (como lo muestran Alfredo López Austin y Leonardo López Luján).

Las divisiones del *cexihuitl*, “un año divisible”

Así como los días tenían dos caras entre los nahuas, representadas por las palabras *tonalli* e *ilhuitl*, pueden percibirse también dos facetas para el año. Una, el ciclo indivisible de 365 días, llamada *xihuitl*, “año indivisible” o año-*tonalli*; y otra divisible, compuesta de 18 veintenas más 5 días, denominada *cexihuitl*, “un año divisible” o año-*ilhuitl*. El prefijo *cen-*, como vimos para la palabra *cemilhuitl*, “un día divisible”, indica que el sustantivo tiene un significado cuantitativo y que puede ser fraccionado, por ejemplo, en su mitad diurna, *cemilhuitl*, y su mitad nocturna, *cenyohualli*, “una noche divisible”.

El año *cexihuitl* podía cortarse, tal como procedían con el día. La división más común se hacía en 18 veintenas, más 5 días acia-gos, que recibía el nombre de *cempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas”, mientras que las otras particiones se hacían en dos mitades de 180 días; en tres periodos de 120 días (6 veintenas); en cuatro cuartos de 90 días (4 veintenas y media); y en 5 partes de exactamente 73 días, un número primo muy importante para los cálculos calendáricos mesoamericanos.

A continuación, veremos en detalle la división del año solar en dos: *xopan*,* “tiempos de verdor” o “estación de lluvias”, y *tonalco*, “estación de calor o de secas”. Esta partición fue muy

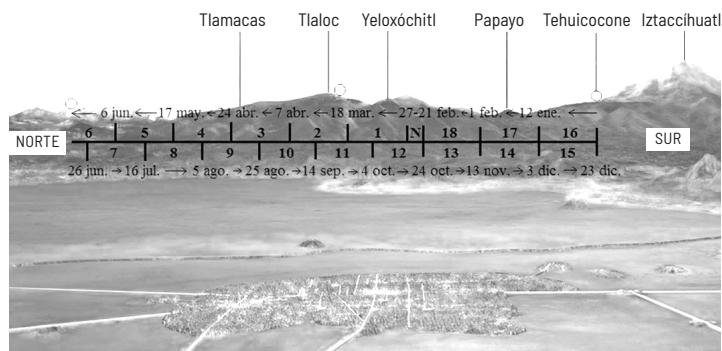
difícil de asimilar para los españoles, que habían llegado con un esquema mental donde un año se divide en cuatro estaciones: primavera, verano, otoño e invierno. En los diccionarios del siglo XVI se observa esta dificultad para lograr la superposición entre sus cuatro estaciones con las dos del centro de México: los frailes tradujeron *xopan*, por “primavera” o “verano”; mientras que *tonalco*, por “estío”, es decir “verano”, pero también por “invierno” u “otoño”.

Xopan y tonalco, estaciones de lluvias y de secas

Gracias a los estudios de las fuentes, los investigadores notaron que la división del año en dos mitades de aproximadamente 180 días estaba en consonancia con las dos estaciones principales del México central: la de lluvias o *xopan*, “tiempo del verdor” (en la que renacía la vegetación) y la de secas o *tonalco*, “tiempo de calor” (en la que las plantas se secaban). Varios especialistas, entre ellos Miguel León-Portilla, Alfredo López Austin, Eduardo Matos Moctezuma y Leonardo López Luján, han mostrado de manera convincente que este dualismo permeaba toda la cosmovisión mesoamericana y llegan a esa conclusión a partir del análisis de la deidad suprema, que era masculina y femenina a la vez, Ometeuctli y Omecíhuatl, además del estudio del Templo Mayor de Tenochtitlan, dividido en una mitad norte, dedicada al dios acuático y agrícola Tláloc, y una mitad sur, consagrada al dios solar y guerrero Huitzilopochtli.

Otros investigadores como Carmen Aguilera, Pedro Carrasco y Michel Graulich hicieron notar que existía una especie de analogía entre esta división dual del año y la partición en dos mitades del *cemilhuítl*, “día divisible”. De ese modo, la temporada de calor correspondía simbólicamente a la parte diurna del día, mientras que la de lluvias se relacionaba con la parte nocturna.

Es necesario preguntarse cuándo empezaba la estación de lluvias y cuándo la de secas. Si tomáramos como modelo la estructura espacio-temporal del Templo Mayor de Tenochtitlan, podríamos concluir que la estación de lluvias comenzaba con



Recorrido del Sol en el horizonte oriental durante un año con vista desde la ciudad lacustre de México-Tenochtitlan.

Dibujo de Tomás Iflsinger, modificado por Gabriel Kruell

el equinoccio de primavera en marzo, y la de secas con el equinoccio de otoño en septiembre.

En su recorrido anual sobre el horizonte oriental de la cuenca de México –dominado al sur por los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl y al centro por el Monte Tlalóc– el Sol sale cada día un poco más al norte después del solsticio de invierno y un poco más al sur después del solsticio de verano, siendo éste el punto más norteño, del lado de Tlalóc, mientras que el solsticio de invierno representa el momento en el que el Sol está en su punto más sureño, del lado de Huitzilopochtli. El astro diurno se encuentra en su punto medio en su recorrido de sur a norte durante el equinoccio de primavera, cuando pasa del lado de Tlalóc (coincidiendo con el Monte Tlalóc), y se ubica en su punto medio en su movimiento de norte a sur en el equinoccio de otoño, cuando pasa del lado de Huitzilopochtli.

El inicio de la estación de lluvias y el equinoccio de primavera coincidían, en el siglo XVI, con el comienzo de la temporada agrícola de siembra. Era en esta fecha que se celebraba la fiesta de *tlacaxipehualiztli*, “desollamiento de personas”, dedicada al dios Xipe Tótec*. Por su parte, la estación de secas y el equinoccio de otoño correspondían al principio de la temporada de cosecha del maíz. Es entonces, en honor a la diosa Toci Tlazoltéotl,* que se celebraba la fiesta de *ochpaniztli*,

“acción de barrer”. Si aceptáramos la “teoría del desfase” de Michel Graulich, esta temporalidad festiva estaría invertida: *tlacaxipehualiztli* sería en realidad la fiesta de la cosecha y *ochpaniztli* la de la siembra.



Como hemos visto en este capítulo, el mundo del *tonalli*, “día”, “suerte”, “destino”, estaba compuesto por el *tonalpohualli*, “cuenta de los días o destinos”; por el *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”; por la fiesta de la atadura de los años cada 52 años; el *huehuetiliztli*, “vejez”, ciclo de 104 años y los *Tonatiuh*, eras o Soles cosmogónicos.

La otra cara de la moneda del calendario mesoamericano era el mundo del *ilhuitl*, “día”, “fiesta”, “veintena”, y esta parte se expresaba por el *cempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas”. Sus divisiones se establecían en *cemilhuatl*, “parte diurna del día” y *cenyohualli*, “parte nocturna del día”. También tenemos las divisiones del *cexihuitl*, “un año divisible” o año *ilhuitl* y una partición más: *xopan* y *tonalco*, estaciones de lluvias y de secas.

Hemos entendido entonces que los calendarios mesoamericanos eran sistemas de cómputo bastante complejos y que, desde su origen, combinaron y superpusieron dos cuentas distintas: el *tonalpohualli* (de 260 días) y el *xihuitl* (de 365 días).

II

EL CALENDARIO EUROPEO EN EL SIGLO XVI
Y EL PROBLEMA DEL “BISIESTO NÁHUATL”

Julio César, algunos años antes del nacimiento de Cristo, fundó un calendario –llamado juliano– bastante similar al gregoriano que utilizamos en la actualidad. El calendario juliano, que entró en vigor en el 46 a. C., fue empleado en el imperio romano primero y, luego, por la iglesia católica durante 1600 años. Posteriormente se reformó por el papa Gregorio XIII en el año 1582, dando origen al calendario gregoriano, que surtió efecto en la Nueva España en 1583. Estos calendarios, tanto el juliano anterior a 1582-1583, como el gregoriano que dura hasta hoy, se rigen por varios ciclos de tiempo que difieren en duración y que se imbrican unos con otros.

Como es evidente, en orden de relevancia primero viene el día, entendido como el periodo de tiempo natural que emplea la Tierra para dar una vuelta sobre su eje; luego sigue la semana de siete días (que para los pueblos de tradición judía se cuenta de domingo a sábado y para los cristianos de lunes a domingo); en tercer lugar está el mes, que en el antiguo calendario romano, antes de la reforma juliana, tenía una duración acorde a los periodos de luz y oscuridad de la Luna, y que actualmente puede durar 28, 30 o 31 días, y 29 en el caso de febrero en los años bisiestos.

El juliano era entonces un calendario solar, ya que sus meses no se sincronizaban con las fases lunares, la Luna nueva o llena podía ocurrir cualquier día del mes. El año solar del calendario juliano sumaba 365 días (o 366 en el año bisiesto) y se componía de 12 meses, de enero a diciembre, a diferencia del antiguo calendario romano de 10 meses, que empezaban en marzo y terminaban en diciembre (con el añadido posterior de enero y febrero).

En el calendario europeo los años se cuentan por décadas (10 años), siglos (100 años) y milenios (1000 años). A partir del auge del cristianismo en el imperio romano (siglo IV d. C.) se creó la era cristiana, es decir, la fecha relativa al año en el que se considera que nació Jesucristo (en latín *Anno Domini*, “Año del Señor”, abreviado A. D.). Este año de partida se marcó como A. D. 1, dado que en la época en que fue inventado este cómputo no se conocía el cero. A partir de la creación de la historia como una disciplina científica en la edad moderna se prefirió utilizar el sistema que todos conocemos: antes de Cristo, a. C., y después de Cristo, d. C. En nuestro campo de estudios se utiliza la convención de indicar los siglos con número romanos (por ejemplo, siglo XVI), mientras que los años con cifras arábigas (como el año 1519).

Entre las particularidades que distinguían al calendario juliano (en vigor antes de 1582-1583) de nuestro gregoriano actual está la ubicación en el mes del día bisiesto, que permitía empatar el año europeo con la duración del año solar real de aproximadamente 365.25 días. En esa época no se intercalaba al final de febrero como se hace actualmente, sino el 24 de ese mismo mes.

El nombre de “día bisiesto” deriva de la expresión latina *ante diem bisextum kalendas martias* (el día dos veces sexto antes de las kalendas de marzo). Como en el sistema romano se contaban los días de los meses desde el primer día hacia atrás, la cuenta regresiva arrancarían del 1 de marzo e incluiría el 28, el 27, el 26, el 25 y el 24 de febrero (en total seis días). Es decir, en el calendario juliano el 24 de febrero se duplicaba cada cuatro años, a diferencia de nuestro calendario gregoriano que añade un día 29 al final de febrero.

La celebración del bisiesto el 24 de febrero no era la única peculiaridad que distinguía el antiguo calendario juliano del actual gregoriano. En el siglo XVI, hacía ya mucho tiempo que los europeos se habían dado cuenta de que el año solar (por oposición al año civil) no duraba exactamente 365.25 días, sino un poco menos que eso (aproximadamente 365.2422). Si el año hubiera tenido esa medida temporal exacta, no habría existido ningún problema con el calendario juliano, ya que al añadir un



Gregorio XIII (1502 - 1585) promulgó la bula *Inter Gravissimas* en febrero de 1582, donde anunciaba las medidas para el cambio de calendario en octubre de ese mismo año.

Fuente: Grabado atribuido a E. Hulsius. Smithsonian Institution Libraries. Dominio público, <https://www.houstonpublicmedia.org/articles/news/2016/02/29/139263/a-very-brief-history-of-leap-day/>

día cada cuatro años ajustaba la duración del año civil de 365 a 365 y un cuarto de día.

Sin embargo, la diferencia de 11 minutos y 15 segundos (0.0078 días) entre el año juliano y el año solar provocó que en el siglo XVI los fenómenos astronómicos, como solsticios y equinoccios, se adelantaran casi 10 días respecto a las fechas del calendario juliano. El equinoccio de primavera, por ejemplo, que el Concilio de Nicea del año 325 d. C. había fijado alrededor del 21 de marzo, en el siglo XVI acontecía el 11 de ese mismo mes.

Este inconveniente tenía serias repercusiones para la celebración de la Pascua, la festividad más importante de la cristiandad, dado que debía caer después del equinoccio de primavera, pero debido al adelanto de esos 10 días podía suceder antes. Para remediarlo, el papa Gregorio XIII decidió hacer caso al grupo de astrónomos que propusieron una reforma al calendario juliano. Esta renovación suprimió 10 días en el

OCTUBRE 1582						
DOM	LUN	MAR	MIER	JUE	VIE	SAB
	1	2	3	4	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

La adopción del calendario del papa Gregorio XIII para corregir el desfase del calendario juliano provocó que quienes fueron a dormir la noche del 4 de octubre se despertaran el día 15.

Fuente: Elaboración propia

calendario europeo, pasando directamente del 4 de octubre al 15 de ese mes en el año 1582. Esos 10 días nunca existieron. La supresión se realizó en 1582 en Italia, España y otros países católicos de Europa, pero en la Nueva España se efectuó al año siguiente, entre el 4 y el 15 de octubre de 1583. La anulación de estos 10 días hizo posible que el equinoccio de primavera volviera a ocurrir alrededor del 21 de marzo, y no el 11 como sucedía antes por efecto del adelanto.

Por otra parte, los sabios matemáticos al servicio del papa idearon una nueva fórmula de intercalación de los días bisieptos, la cual se acercaba a la verdadera duración del año solar de aproximadamente 365.2422 días. Los bisieptos se siguieron introduciendo cada cuatro años, como en el calendario juliano, en los años divisibles por cuatro sin dejar resto (como 1584, 1588 y 1592), pero con la excepción de los años seculares, es decir de los múltiplos de 100 (como 1700, 1800 y 1900), y con la contra-excepción de los años múltiplos de 400 (como 1600, 2000 y 2400), los cuales sí son bisieptos en el calendario gregoriano. De esta manera tenemos 97 años bisieptos en un periodo de 400 años, lo que da como resultado un año con la duración exacta de 365.2425 días, que se acerca bastante al periodo que tarda la Tierra en hacer su recorrido alrededor del Sol. Como vimos, en el calendario gregoriano los bisieptos se pasaron del 24 de febrero, día que se repetía o era reduplicado (dos veces sexto), al 29 de febrero, que no existía previamente.

En la Nueva España, antes de 1583, se utilizó el calendario juliano con un adelanto de 10 días respecto a la fecha del equinoccio de primavera (que caía alrededor del 11 de marzo) y con un día doble, el 24 de febrero bis, en los años divisibles por cuatro (sin resto): 1520, 1524 y 1528.

EL “BISIESTO NÁHUATL”

Al llegar al Nuevo Mundo, los religiosos se cuestionaron sobre la naturaleza del calendario indígena y se preguntaron si las poblaciones del centro de México y de otras partes de Mesoamérica utilizaban algún sistema para ajustar su calendario a la duración del año solar de aproximadamente 365.25 días. También se preguntaron si se trataba de un sistema similar al bisiesto europeo, con un día añadido cada cuatro años, o si había una manera diferente de realizar el ajuste.

La información que es posible recabar de varias fuentes históricas a lo largo del siglo XVI ha dado pie a múltiples interpretaciones, muchas veces contrapuestas, acerca de la existencia de un “bisiesto náhuatl” a la manera del calendario juliano u otros tipos de ajustes.

El debate surgió en la Nueva España desde los primeros años del régimen colonial. El fraile Motolinía, misionero franciscano quien escribía en los años treinta y cuarenta del siglo XVI, citando a un compañero de su misma orden monástica llamado Francisco de las Navas, afirmaba una falta absoluta de intercalaciones en el calendario náhuatl para hacerlo coincidir con la duración del año solar. Por otra parte, uno de los pintores indígenas, quien intervino en la realización del *Códice Telleriano-Remensis* entre los años cincuenta y sesenta del siglo XVI, sugirió la existencia de un día extra, *nemontemi*, coincidente con el bisiesto europeo. Finalmente, fray Bernardino de Sahagún, quien estuvo activo durante tres décadas en las que redactó su *Historia universal de las cosas de la Nueva España* (de 1547 a 1577), también conjeturó la existencia de un día *nemontemi* suplementario al cabo de cuatro años, sin precisar cómo funcionaba este sistema de ajuste. Veamos en detalle las posturas de estos cuatro autores del siglo XVI.

La postura de Motolinía

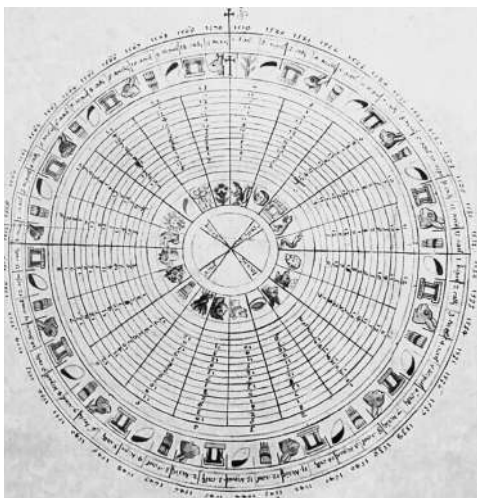
Uno de los primeros doce franciscanos que llegaron a la Nueva España en 1524, fray Toribio de Benavente Motolinía, fue muy explícito en sus *Memoriales*: “Los indios naturales de la Nueva España, al tiempo que esta tierra se ganó, entraron en ella los españoles, comenzaban su año en principio de marzo, mas por no alcanzar bisiesto, irse iba variando su año por todos los meses”.

Según Motolinía, el año de los antiguos nahuas empezaba el 1 de marzo, como en el calendario romano, pero en realidad esta fecha se desfasaba un día cada cuatro años, después de que los europeos intercalaban su bisiesto (por ejemplo el 24 de febrero de los años 1528, 1532, 1536, 1540, etcétera). Pongamos entonces que, hipotéticamente, alguien le hubiera dicho a Motolinía que el año náhuatl empezaba el 1 de marzo en cierto momento histórico. Esto significaría que los años nahuas se habrían atrasado por un día después del bisiesto juliano que cayó en uno de los tres años posteriores al momento en que recopiló esta información. Tras ese bisiesto europeo, el año náhuatl hubiera empezado ya no el 1 de marzo, sino un día antes, el 28 de febrero. Eso es lo que quería decir Motolinía cuando afirmaba “mas por no alcanzar bisiesto, irse iba variando su año por todos los meses”.

Es interesante notar que Motolinía nunca se interesó en la correlación entre el calendario juliano y el calendario náhuatl, aunque haya afirmado tajantemente la falta de bisiesto en este último. Tampoco refirió en qué años del juliano el náhuatl empezó el 1 de marzo, ni indagó acerca del desfase que se produciría cada cuatro años.

La postura de Navas

Motolinía incluyó en su obra un calendario anónimo llamado *Calendario de toda la índice gente* en forma de rueda y fechado en el año 1549. Por las copias que se sacaron en la segunda mitad del siglo XVI sabemos que este calendario circular fue ideado inicialmente por fray Francisco de las Navas, un compañero de Motolinía en la orden franciscana. La rueda de Navas



Calendario de toda la indice gente de fray Francisco de las Navas.

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Rueda_calend%C3%A1rica_de_Navas.jpg

muestra el *tonalpohualli*, la cuenta de 260 días, al centro; la de las veintenas, en medio; y la de los años, en el círculo exterior.

Esta rueda calendárica hace empezar todos los años nahuas el 1 de enero, al mismo tiempo que el calendario europeo en uso en el siglo XVI. Esto significa que Navas concibió, por superposición, una correlación entre ambos calendarios, en la que los años nahuas se correspondían perfectamente con los años europeos, es decir, comenzaban siempre el 1 de enero y terminaban el 31 de diciembre.

Para lograr que la correlación entre el calendario europeo y el indígena fuera perfecta, y no se desfasara por un día cada cuatro años, Navas creó un interesante recurso calendárico similar al bisiesto europeo: duplicó el día del *tonalpohualli* que correspondía al 24 de febrero de los años bisiestos en el que, de acuerdo con su equivalencia, tocaba en el signo *malinalli*, “hierba torcida”, de la 3ª veintena (nombre sin especificar en Navas) de los años *Tecpatl*, “Pedernal”.

Los comentarios de Navas insertados en la obra de Motolinía demuestran un conocimiento bastante profundo del calendario náhuatl y evidencian el empleo de este arreglo para

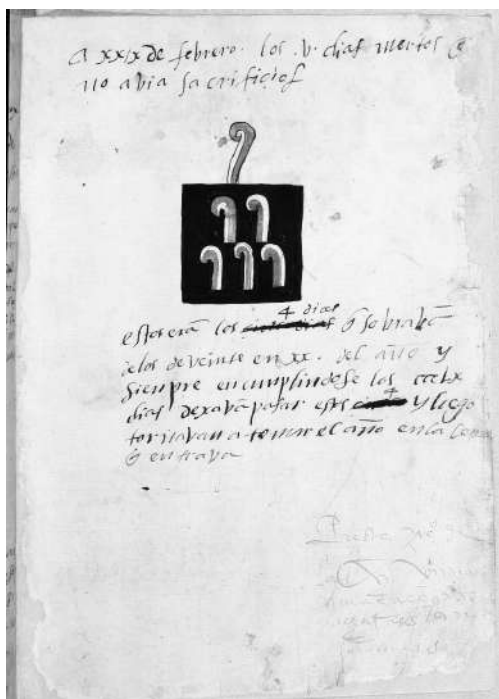
hacerlo corresponder exactamente con el juliano. Para ello el fraile se inventó un calendario artificial que iniciaba siempre el 1 de enero. Gracias a la intercalación de un “bisiesto náhuatl” en el día *malinalli* reduplicado –y que equivalía exactamente al bisiesto europeo el 24 de febrero–, su sistema no se atrasaba y se anclaba fijamente al comienzo del año europeo.

La postura del pintor del *Códice Telleriano-Remensis*

La primera mención a un “bisiesto náhuatl” a la manera europea se puede ver en una hoja del *Códice Telleriano-Remensis*, manuscrito mexicano elaborado por un grupo de frailes y pintores indígenas anónimos, en el que intervino el dominico fray Pedro de los Ríos entre 1555 y 1565. En el folio 7 recto de este códice (según estudios recientes parece ser un añadido posterior a la primera elaboración del códice) observamos un recuadro negro adentro del que se ubican 5 glifos de *cemilhuatl*, “día divisible”. Estas seis volutas representan los últimos 5 días del año náhuatl, llamados *nemontemi*, “los que completan en vano”, más un sexto día adicional que se coloca en la parte superior del cuadrado. Este día añadido parece indicar pictográficamente un “bisiesto náhuatl”, que se agregaba cada cuatro años al final de los 5 *nemontemi* y que permitía empatar el año náhuatl a la duración del año solar de aproximadamente 365.25 días.

La glosa en castellano indica que los 5 *nemontemi* eran los días 19, 20, 21, 22 y 23 de febrero, de manera que el siguiente año náhuatl empezara siempre el 24 de febrero. Llama la atención que este fuera exactamente el día en que se intercalaba el bisiesto en el calendario juliano, por lo que es muy probable que este “bisiesto indígena” cayera en el mismo día que el europeo, estableciendo una correlación perfecta y fija entre el año juliano y el náhuatl, que empezaba siempre el 24 de febrero, como afirmaban los autores del *Telleriano-Remensis*.

Esto nos recuerda la introducción del bisiesto artificial en la rueda calendárica de Francisco de las Navas, con lo que deja abierta la sospecha de que esa práctica de ajuste cuadrienal no existiera realmente en la época prehispánica y que fuera inventada por los frailes y sus colaboradores indígenas para



El “bisiesto náhuatl” representado pictográficamente como sexto *nemontemi*, que corresponde al 24 de febrero del calendario juliano. *Códice Telleriano-Remensis*, f. 7r.
Fuente: Gallica BnF, <https://gallica.bnf.fr/BnF>

que el comienzo del año náhuatl quedara siempre fijo el 24 de febrero, el día precisamente en que caía el bisiesto juliano.

La postura de Sahagún

Otro franciscano que llegó después, fray Bernardino de Sahagún, tuvo un entendimiento distinto del calendario náhuatl y contradijo las primeras afirmaciones de Motolinía y Navas. Al contrario de sus predecesores –quienes admiraban y respetaban la complejidad del sistema calendárico mesoamericano–, Sahagún pensaba que sólo el año de 365 días se podía considerar un “verdadero calendario”, mientras que el *tonalpohualli* de 260 días era juzgado como un artificio pernicioso del demonio que había que destruir.

Al fraile franciscano no le interesó dar cuenta de la diversidad de calendarios nahuas que existían en el centro de México en el siglo XVI. Su única preocupación era que los sabios nahuas fijaran la fecha del inicio del año náhuatl en un único día del calendario juliano, válido siempre y en todas partes. Esta inquietud de Sahagún obedecía a la necesidad de los misioneros de saber cuándo caían exactamente las antiguas fiestas nahuas para que los evangelizadores pudieran censurar a sus feligreses si volvían a celebrar sus ritos considerados “idolátricos”.

Para Sahagún la correlación entre el año náhuatl y el europeo debía ser inmutable y por eso nunca aceptó el testimonio de Motolinía acerca de la falta de bisiesto entre los antiguos nahuas. De hecho, en el apéndice del libro IV del *Códice Florentino* se opuso decididamente a esta idea y propuso la existencia de un año de 366 días cada cuatro años, a la manera de un bisiesto europeo: “En lo que dice en que faltaron al bisiesto es falso, porque en la cuenta que se llama ‘calendario verdadero’ cuenta trescientos y sesenta y cinco días, y cada cuatro años contaban trescientos y sesenta y seis días, en fiesta que hacían de cuatro en cuatro años”.

En otras partes de su obra, Sahagún volvió sobre el tema del “bisiesto náhuatl”, pero esta vez lo presentó como una “conjetura”, no como un hecho documentado por sus informantes:

A los cinco días restantes del año, que son los cuatro últimos de enero y el primero de febrero, llamaban *nemontemi*, que quiere decir “días baldíos”, y teníanlos por aciagos y de mala fortuna. Hay conjetura que cuando agujeraban las orejas a los niños y niñas, que era de cuatro en cuatro años, echaban seis días de *nemontemi*, y es lo mismo del bisiesto que nosotros hacemos de cuatro en cuatro años (Sahagún, *Historia general de las cosas de Nueva España*, v. I, p. 169).

El hecho de que Sahagún dijera “hay conjetura”, deja la duda de si, efectivamente, este “bisiesto náhuatl” ocurría en la época prehispánica o si habría existido una manera de ajuste distinta a la del calendario juliano.

EL DEBATE SOBRE EL “BISIESTO NÁHUATL” HASTA NUESTROS DÍAS

La mayoría de los autores del siglo XVI, como fray Diego Durán y Cristóbal del Castillo, siguieron la opinión del pintor del *Códice Telleriano-Remensis* y de Sahagún sobre la existencia de un “bisiesto náhuatl” que se insertaba cada cuatro años. La postura de Motolinía fue prácticamente olvidada en el siglo XVI.

En el siglo XVII entró en el escenario otro personaje que tendría mucho peso en la opinión de los estudiosos del calendario mesoamericano hasta los primeros años del siglo XX: Jacinto de la Serna. Este clérigo de México propuso, en su *Manual de ministros de indios*, un ajuste de 13 días durante la ceremonia de atadura de los años al cabo de 52 años. El efecto en el calendario náhuatl sería el mismo que adicionar un día cada cuatro años. De acuerdo con Serna, estos 13 días extras se insertaban al final de la ceremonia de atadura de los años y no se computaban en el *tonalpohualli*, “cuenta de los días”, es decir, que estaban “vacíos” y pasaban sin influencia de los dioses, a la espera de atrapar el atraso acumulado por el calendario en relación al ciclo solar.

La propuesta de Serna tuvo mucho éxito entre algunos seguidores de sus ideas como don Carlos de Sigüenza y Góngora en el siglo XVII, Lorenzo Boturini y Antonio de León y Gama en el siglo XVIII, Francisco del Paso y Troncoso y Zelia Nuttall entre los siglos XIX y XX. Sin embargo, las investigaciones de Alfonso Caso en los años treinta y cuarenta del siglo XX, recopiladas en su obra maestra *Los calendarios prehispánicos* (1967), vinieron a revolucionar por completo el campo de estudio. De acuerdo con Caso, todos los calendarios mesoamericanos carecían de cualquier mecanismo de ajuste para hacer coincidir el *xihuitl* náhuatl con la duración del año solar. Caso retomó la primera postura de Motolinía del siglo XVI: para él cualquier idea de ajuste era considerada como la intrusión de una idea europea en los calendarios mesoamericanos.

Esta posición radical fue adoptada por unos y contrapuesta por otros, dividiendo a los investigadores del siglo XX en dos escuelas antagónicas: por una parte, los defensores de la postura de Motolinía, que indicaba la falta de cualquier ajuste



(Alfonso Caso, Michel Graulich, Hanns Prem). Por otra, los que adoptaron la posición inicial del *Códice Telleriano-Remensis* y Sahagún, sosteniendo la existencia de un bisiesto a la manera europea, como Víctor Castillo y Rafael Tena (quien lo llamó “bi-quinto”, porque se reduplicaba un quinto *nemontemi*).

Entre los sostenedores de la necesidad de un ajuste en el calendario náhuatl se alistaron también, a partir de los años ochenta del siglo xx, varios arqueoastrónomos como E. C. Krupp, Susan Milbrath y Johanna Broda, quienes tomaron el pasaje de la obra de Sahagún sobre la observación de las Pléyades en la fiesta del fuego nuevo como la demostración astronómica de la necesidad de arreglos.

La hipótesis de Jacinto de la Serna –de un ajuste de 13 días– fue la privilegiada por autores novohispanos como Carlos de Sigüenza y Góngora en el siglo xvii, y adoptada por historiadores modernos como Zelia Nuttall (siglos xix y xx). Sin embargo, olvidada casi por completo en la segunda mitad del siglo xx debido a la opinión dominante de Alfonso Caso, ha sido retomada por los dos autores de este libro. Volveremos a hablar de ello en el capítulo V.

III

SUPERPOSICIÓN DE LOS TIEMPOS

Es difícil entender la conmoción que sufrieron los *tonalpouhque*, “contadores de días”, cuando los conquistadores desdeñaron su ancestral forma de contar el tiempo y la sustituyeron por el sistema europeo; cuando vieron arder sus preciados libros, el soporte del tiempo y la memoria cultural de su pueblo. La casi totalidad de los documentos pictográficos fueron destruidos aunque, por suerte, queda alrededor de una decena de códices calendáricos de la época prehispánica, entre ellos, el famoso *Códice Borgia*, hermoso *tonalamatl*, “libro de los destinos”.

A la devastación por el fuego se sumó un proceso complejo de sustitución y superposición de elementos europeos a las cuentas del tiempo indígena, dictado por las exigencias de la explotación económica del imperio español y el control espiritual de la iglesia católica. Esta imposición del sistema de cómputo y registro del tiempo debe comprenderse como algo que se desarrolló de manera diferenciada.

Dentro de esa nueva sociedad, los diferentes grupos emplearon distintas estrategias de sustitución, superposición y mezcla según convenía a sus intereses. Por una parte, del lado de los conquistadores, a los representantes del poder político y judicial les importaba poner orden según su concepción, mientras que para los religiosos era relevante obtener la información necesaria para combatir a las prácticas paganas. Del lado de los conquistados, los historiadores indígenas hicieron un esfuerzo por recuperar su pasado e intentaron introducirlo en la historia universal cristiana.

Por otra parte, en los tribunales, los jueces impusieron de manera casi total el uso del cómputo del tiempo español. A menos de 40 años de la Conquista ya se nota la desaparición

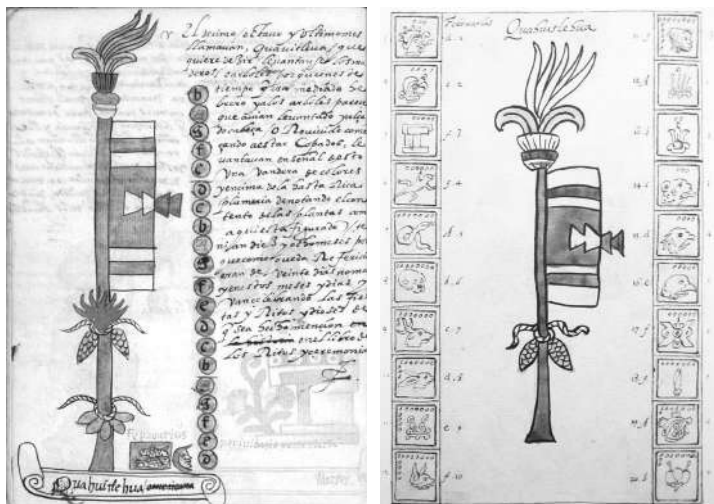
de la manera de nombrar los años según el *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”, y los 12 meses aparecen reemplazando las 18 veintenas. Lo único que queda es la noción de día, pero sólo en su versión *ilhuitl*. En esas fuentes tempranas la palabra *tonalli* está totalmente ausente. Aunque hubo tolerancia frente la producción de pruebas en lenguas indígenas –y hasta con documentos pictográficos, siempre y cuando vinieran acompañados de su traducción al español–, cuando se trataba del tiempo, la superposición de la cuenta europea es absoluta y oblitera totalmente el tiempo náhuatl.

La comunidad religiosa española, en particular las órdenes monásticas como franciscanos, dominicos, agustinos y jesuitas, fueron las que más se interesaron por el antiguo sistema calendárico mesoamericano. No habría que perder de vista que las diferentes cuentas del tiempo indígena fueron valoradas de manera distinta por los frailes: mientras Motolinía manifestaba su admiración por el sistema calendárico indígena, considerándolo al mismo nivel que el calendario europeo, Sahagún condenó el *tonalpohualli*, “cuenta de los días o destinos”, como un arte diabólico.

En muchos casos pasó con el *tonalpohualli* lo mismo que con la escritura pictográfica náhuatl: fue ignorado, malentendido y sustituido por el sistema de los conquistadores. En este encuentro entre los calendarios náhuatl y europeo, sin embargo, no hubo sólo destrucción. Algunos frailes e intelectuales indígenas, en colaboración con pintores y escribanos, intentaron comprender cómo funcionaban, para finalmente mezclarlos con el calendario juliano, el zodiaco europeo y el santoral católico.

Por ejemplo, en el *Códice Tovar*, manuscrito de finales del siglo XVI y obra del fraile jesuita Juan de Tovar, puede apreciarse que sobre la base indígena de la veintena de *cuahuitl ehua*, el religioso español superpuso varios elementos europeos: el mes de febrero (del 1 al 20), las letras dominicales (de *a* a *g*), la fiesta de la Purificación de la Virgen (el 2 de febrero en la letra *e*), el signo zodiacal (Piscis) y la fase lunar.

Si comparamos esta imagen con la copia del *Calendario mexicano* que se encuentra en el manuscrito de *Cantares mexicanos*,



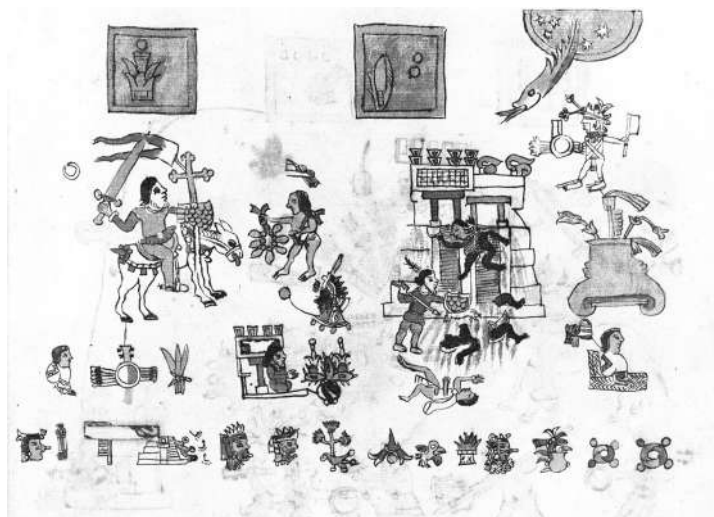
Veintena de *cuauhtli ehua*, “el árbol se levanta” y superposición de elementos indígenas y europeos en el *Códice Tovar*, f. 158v (izquierda) y *Calendario mexicano*, f. 99v (derecha).

Fuente: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4238/423857951008/html/index.html>

podemos observar que el autor (un jesuita como Tovar) no recuperó todos los símbolos calendáricos y leyendas del *Manuscrito Tovar*, aunque sí introdujo en su lugar los 20 signos del *tonalpo-hualli*, aunque con un estilo muy europeizado. Esto nos muestra que no todos los frailes estaban completamente de acuerdo con la aniquilación de ciertos elementos culturales del calendario náhuatl, y que el proceso de destrucción, silenciamiento y superposición no fue tan lineal como se podría pensar.

SUPERPOSICIÓN DE LOS AÑOS

La primera y más sencilla operación de equivalencia desarrollada por los cronistas fue la de los años. El *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”, y el cómputo europeo desde el nacimiento de Jesucristo se empataron desde el inicio del encuentro entre españoles y mexicas. Se estableció así la conocida correlación entre el año náhuatl “1-Caña” y el año cristiano 1519, al inicio del cual –según testimonios indígenas y españoles– las huestes capitaneadas por Hernán Cortés llegaron a las costas del golfo de



Encuentro entre Cortés y Moctezuma II en el día “1-viento” del año “1-Caña” (1519) y matanza del Templo Mayor en el año “2-Pedernal” (1520) en la fiesta de “toxcatl”. *Códice Vaticano A*, f. 87r.

Fuente: Anders, Jansen y Reyes García, *Religión, costumbres e historia de los antiguos mexicanos. Libro explicativo del llamado Códice Vaticano A*, México, ADEVA/FCE, 1996

México. Al final de ese mismo año tuvo lugar el encuentro con los mexicas gobernados por el emperador Moctezuma II, como puede apreciarse en el *Códice Vaticano A* – copia colonial de un *xiuhamatl* tradicional, “libro de los años” –, donde vemos la escena de un español a caballo (probablemente Cortés) frente a Moctezuma, ambos bajo el cuadrete de año “1-Caña” y el *tonalli* del día “1-viento” (la cabeza del dios Quetzalcóatl aparece unida a un punto para indicar el número 1).

Hay que aclarar que estas correlaciones entre años nahuas y europeos, aunque fundamentalmente correctas, son bastante imprecisas. En realidad, el año “1-Caña” de los antiguos nahuas no empezaba el 1 de enero como el año europeo 1519, sino varios días después, dependiendo de la correlación adoptada. De esta manera, los primeros días de 1519 no coincidían con el año “1-Caña”, sino con los últimos días del año precedente, “13-Conejo”. Asimismo, el año “1-Caña” se extendía más allá de 1519, correspondiendo también con los primeros días de 1520.

Veintenas y fechas del calendario juliano en las que empezaban los años nahuas según fuentes del siglo XVI y XVII		
Primera veintena del año	Fecha de inicio del año en el calendario juliano	Autor o fuente
<i>atemoztli</i>	15 de diciembre	Cristóbal del Castillo
<i>izcalli tititl</i>	9 de enero	Cristóbal del Castillo
<i>tititl</i>	18 de enero	Chimalpáin, <i>Códice Chimalpáin</i>
<i>xochilhuitl</i>	29 de enero	Cristóbal del Castillo
<i>cuahuítl ehua</i>	1º de febrero	Bernardino de Sahagún, <i>Primeros memoriales</i>
<i>cuahuítl ehua o atl cahualo</i>	2 de febrero	Bernardino de Sahagún, <i>Códice Florentino</i>
<i>atl cahualo</i>	1º de febrero	<i>Calendario mexicano</i> (en el manuscrito de <i>Cantares mexicanos</i>)
<i>xilomanaliztli</i>	18 de febrero	Cristóbal del Castillo
<i>atl cahualo o tlacaxipehualiztli</i>	24 de febrero	<i>Códice Telleriano-Remensis</i> <i>Códice Vaticano A</i>
<i>tlacaxipehualiztli</i>	26 de febrero	Juan de Tovar
<i>cuahuítl ehua</i>	27 de febrero	Pedro González y Pedro de San Buenaventura
<i>tlacaxipehualiztli</i>	1º de marzo	Motolinía
<i>xilomaniliztli</i>	2 de marzo	Antonio de Guevara (en Muñoz Camargo)
<i>tlacaxipehualiztli</i>	20 de marzo	Fernando de Alva Ixtlilxóchitl

La cercanía entre las nociones de veintena y mes, y la existencia de fiestas consideradas como idolátricas, incitó a los religiosos a buscar un paralelismo entre las fechas del calendario juliano y las del *cempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas”. En el cuadro de arriba se puede ver en orden cronológico las veintenas y las correspondientes fechas europeas del inicio del año náhuatl, según los más importantes documentos históricos del siglo XVI. Hemos incluido también a Domingo Francisco de San Antón Muñón Chimalpáin y a Fernando de Alva Ixtlilxóchitl, dos autores que, aunque nacieron a finales del siglo XVI, escribieron sus obras históricas a principios del siglo XVII.

Gracias a este cuadro tenemos una visión de conjunto de la diversidad de información histórica contenida en las fuentes

del siglo XVI (y XVII con Chimalpáin e Ixtlixóchitl) acerca de la correspondencia entre el *cempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas”, y los días del calendario europeo.

En la época prehispánica, los pueblos nahuas manejaban un sistema de datación basado en los días del *tonalpohualli*, “cuenta de los días”, y en los años del *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”, sin indicar la posición del día en la cuenta del *cempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas”. Como vimos antes, esta manera doble de formar una fecha que tomaba en cuenta no sólo el nombre del día en el *tonalpohualli*, sino además su posición en las veintenas, era normal en el mundo maya, que tenía la Cuenta Larga y siempre combinaba la información del *tzolquín* (cuenta de 260 días) y del *haab* (año de 365 días). Sin embargo, este sistema maya de fechamiento era completamente inusual en el mundo náhuatl. A diferencia de las estelas epi-olmecas y del Clásico maya, no encontramos en los documentos prehispánicos o en los restos arqueológicos del centro de México ninguna indicación de la posición que un día del *tonalpohualli* ocupaba dentro de las veintenas.

En el periodo colonial algunos cronistas e historiadores crearon una nueva forma de fechar los acontecimientos que no existían en la época prehispánica, combinando la información del mundo del *tonalli* (día del *tonalpohualli* y año del *xiuhtlapohualli*) con la del mundo del *ilhuitl* (posición del día dentro de las veintenas), que antes no estaba expresada, estableciendo las que llamamos “fechas dobles”. Además de esto, los autores coloniales sobrepusieron el calendario juliano a estas fechas dobles, indicando no sólo la posición de un día del *tonalpohualli* dentro de las veintenas, sino la correspondencia exacta con un día, mes y año del calendario juliano. Nombramos estas correlaciones entre las cuentas nahuas y el calendario europeo “fechas completas”.

Pocas fuentes presentan fechas dobles y, todavía menos, fechas completas. Entre las que sí las muestran se encuentran el *Códice Florentino*, los *Anales de Tecamachalco* y los dos autores del siglo XVII Chimalpáin (quien probablemente fue el creador de las fechas completas en la *Crónica mexicáyotl*) y Alva Ixtlixóchitl. Veremos a continuación estas fuentes más de cerca.

El Códice Florentino

En el libro XII del *Florentino* encontramos, en la parte del texto náhuatl, un pasaje particularmente significativo sobre la fecha de la entrada de los conquistadores en la ciudad de Tenochtitlan. Los testigos indígenas ofrecieron en su idioma una correlación entre el día “1-viento”, del año “1-Caña” y el día 9º de la veintena de *quecholli*.*

Día del <i>tonalpohualli</i>	Año del <i>xiuhtlapohualli</i>	Posición en la cuenta de las veintenas
“1-viento”	“1-Caña”	9º día de <i>quecholli</i>

En esta parte del libro XII el texto náhuatl no aparece traducido al español, lo que demuestra que la correlación fue elaborada por autores indígenas en la época colonial, quienes tenían un conocimiento profundo de su propio sistema calendárico. Además, la fecha doble reportada por los colaboradores de Sahagún no se correlaciona con ninguna fecha del calendario europeo. Como veremos más adelante, esta operación de correlación fue realizada mucho después por los investigadores modernos Eduard Seler y Alfonso Caso.

De acuerdo con esta fecha doble del *Códice Florentino* podemos notar que los años “Caña” no empezaban por los días “caña”, sino por los días siguientes del *tonalpohualli*, es decir “jaguar”. Además, la lista completa de las veintenas en el libro II del *Florentino* demuestra que la primera veintena del año mexica era *cuahuatl ehua*, “el árbol se levanta”, y que el primer día del año “1-Caña” correspondía al *tonalli* “6-jaguar”. Esto significa que en el sistema de este código los años empezaban en un *tonalli* desplazado por una posición respecto al signo (ya que “jaguar” sigue a “caña”) y por 5 posiciones respecto al numeral ($1 + 5 = 6$).

Estos datos son importantes para los investigadores porque se logra reconstruir, a partir de esas trazas, informaciones relevantes para extrapolar sistemas completos.

Los Anales de Tecamachalco

En esta fuente anónima se narran los acontecimientos de esta ciudad del valle de Puebla-Tlaxcala entre 1398 y 1590. Aquí encontramos el extraordinario testimonio colonial de cuatro fechas completas, de las que dos manifiestan una correlación exacta del tiempo náhuatl con el calendario juliano. La primera y la última fecha completa que aparecen (día “10-caña”, 20º día de *cuauhitl ehua* = 19 de febrero de 1575, y día “11-pedernal”, 20º día de *cuauhitl ehua* = 19 de febrero de 1576) muestran la misma característica que vimos en el *Códice Florentino*, es decir, que según el sistema utilizado los años no comenzaba por los mismos días epónimos, es decir, aquellos que dan su nombre a un año, sino por los días siguientes del *tonalpohualli*.

Así leemos que los años “Caña” empezaban por los días “jaguar”, los años “Pedernal” por los días “lluvia”, los años “Casa” por los días “lagartija”, y los años “Conejo” por los días “agua”. Sin embargo, a diferencia del *Florentino*, en los *Anales de Tecamachalco* las fechas dobles se superponen a los días del calendario juliano, proporcionándonos una correlación completa entre todos los elementos del calendario náhuatl y los del calendario europeo. Veremos más adelante que los *Anales de Tecamachalco* fueron una pieza clave para la construcción de la correlación de Alfonso Caso.

Chimalpáin e Ixtlilxóchitl

Más allá del *Códice Florentino* y de los *Anales de Tecamachalco*, aparecen muchas fechas completas en las crónicas de estos dos autores que vivieron entre el siglo XVI y el XVII: Chimalpáin e Ixtlilxóchitl. A diferencia de la fecha doble del *Florentino* y de las fechas completas de los *Anales de Tecamachalco*, referidas a la época colonial (1519 y 1575-1576), la gran mayoría de las fechas completas halladas en las obras de estos historiadores nahuas se relacionan con acontecimientos anteriores a la Conquista de México.

En la segunda parte de la *Crónica mexicáyotl* (redactada probablemente por Chimalpáin), encontramos 13 fechas com-

pletas, ocho referidas al periodo prehispánico y cuatro a los tres años precedentes a la caída de Tenochtitlan (1519-1521). Las mismas 13 fechas completas de la *Crónica mexicáyotl* las volvemos a ubicar en otro texto de Chimalpáin, la *Historia o crónica mexicana y con su calendario* (en el *Códice Chimalpáin*), que además reporta otra fecha que se sale del sistema de correlación de Chimalpáin, el célebre día de la Conquista de México: “1-serpiente” = 13 de agosto de 1521. También hay que mencionar la fecha completa que se encuentra en la *Séptima relación* de Chimalpáin: año “1-Caña”, día “8-viento”, 9º día de *quecholli* = 8 de noviembre de 1519, concuerda con la correlación del *Códice Florentino*, salvo por el día del *tonalpohualli* (“8-viento” en lugar de “1-viento”).

Por otra parte, en las cinco relaciones de Ixtlilxóchitl podemos encontrar 25 fechas completas, 22 que se vinculan a sucesos de la época prehispánica (del año 1004 a 1519) y sólo tres a los años de la guerra y Conquista de México (1520-1521). Su análisis muestra que 16 de ellas están totalmente correctas, mientras que nueve presentan algunas imprecisiones.

Es muy probable que Chimalpáin e Ixtlilxóchitl encontraran las fechas expresadas en el antiguo sistema náhuatl (el año del *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”, y el día del *tonalpohualli*, “cuenta de los días”) en los pocos códices prehispánicos sobrevivientes y en las fuentes coloniales tempranas. La equivalencia entre los *xihuitl* y los años cristianos era sencilla (“1-Caña” = 1519), pero Chimalpáin e Ixtlilxóchitl tuvieron que reconstruir por completo el antiguo sistema calendárico de los nahuas para saber de forma precisa en qué posición de las veintenas y en qué día del mes europeo se colocaban los del *tonalpohualli*.

Ambos autores debieron preguntar a los ancianos o consultaron tratados coloniales sobre el calendario antiguo. También tuvieron que elaborar herramientas, como tablas, listas y fórmulas de cálculo, para poder localizar los días del *tonalpohualli* en las 18 veintenas del año y establecer una correlación con el *cempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas” y, posteriormente, con los meses europeos. Podemos ver las listas utilizadas por Chimalpáin y sus explicaciones calendáricas

Fecha	Correlación	Fecha	Correlación
26 abril	1. May. 1. icpauhtli	27	Mayo. 3. atl
27 abril	2. May. 2. Chicah	29	Mayo. 4. itzcuintli
28 abril	3. May. 3. calli	30	Mayo. 5. ocomatl
29 abril	4. May. 4. cuauhtli	31	Junio. 6. malinal
30 abril	5. May. 5. cohuatl	1	Junio. 7. macatl
1	6. May. 6. miquitli	2	Junio. 8. ocelotl
2	7. May. 7. macatl	3	Junio. 9. cuauhtli
3	8. May. 8. Tochtli	4	Junio. 10. cozcacuauhtli
4	9. May. 9. atl	5	Junio. 11. ocelotl
5	10. May. 10. itzcuintli	6	Junio. 12. tepalcates
6	11. May. 11. ocomatl	7	Junio. 13. quetzal
7	12. May. 12. malinal	8	Junio. 14. cuauhtli
8	13. May. 13. atl	9	Junio. 15. malinal
9		10	Junio. 16. cohuatl
10		11	Junio. 17. calli
11		12	Junio. 18. cuauhtli
12		13	Junio. 19. ocelotl
13		14	Junio. 20. malinal

Lista de correlaciones entre el *tonalpohualli*, las veintenas y los meses europeos.
Códice Chimalpáin, f. 161v.

Acceso libre: <http://www.codicechimalpahin.inah.gob.mx/>

en el llamado *Códice Chimalpáin*. En el caso de Ixtlilxóchitl, sin embargo, no se han conservado sus cuadros y hojas de cálculo.

Es importante distinguir el conocimiento del antiguo calendario que tenían Chimalpáin e Ixtlilxóchitl. Chimalpáin tenía una idea errónea y simplificada del acople entre el *tonalpohualli* y el *xihuitl*. Para él todos los años nahuas empezaban por el primer signo del *tonalpohualli*, “1-lagarto”, y sólo los primeros 260 días tenían un signo-*tonalli*, mientras que los últimos 105 no tenían nombre. Hanns Prem llamó a este tipo de calendario, que evidentemente no reflejaba la realidad histórica, “calendario estereotipado”. Con base en este sistema, Chimalpáin fijó el inicio del año en la veintena de *tititl* e hizo empezar todos los años nahuas el 18 de enero, utilizando la simple fórmula:

Día del <i>tonalpohualli</i>	Posición en la cuenta de las veintenas	Correlación con el calendario europeo
“1-lagarto”	1º de <i>tititl</i>	18 de enero

Ixtlilxóchitl, a diferencia de Chimalpáin, entendió perfectamente que la superposición del *tonalpohualli* y del *xihuitl* daba origen a las 52 combinaciones del *xuhtlapohualli* y que cada año debía empezar con el *xuhtonalli*, día epónimo o “*tonalli* de un año”. Por ejemplo, el año “1-Caña” comenzaba por el día “1-caña”; el año “2-Pedernal”, por el día “2-pedernal”; etcétera. Además, estableció la veintena de *tlacaxipehualiztli*, “desollamiento de personas”, como la primera del año, y fijó para el inicio del año el 20 de marzo. La fórmula utilizada por Alva Ixtlilxóchitl, más compleja que la de Chimalpáin porque para todos los 52 años cambiaba la superposición entre el *tonalpohualli* y las veintenas, era la siguiente:

<i>Xuhtonalli</i> o día epónimo	Posición en la cuenta de las veintenas	Correlación con el calendario europeo
1º del año	1º de <i>tlacaxipehualiztli</i>	20 marzo

Hay que recalcar que tanto Chimalpáin como Ixtlilxóchitl utilizaban una correlación fija entre el calendario náhuatl y el europeo, sus años nahuas siempre empezaban el 18 de enero o el 20 de marzo respectivamente, lo que nos lleva a pensar en dos posibilidades: 1) el sistema de estos autores tomaba en cuenta tanto un “bisiesto náhuatl”, como el bisiesto del calendario juliano; o 2) no tomaban en cuenta ningún bisiesto, utilizando un sistema de cálculo y de correspondencias fijo.

IV

CORRELACIONES CALENDÁRICAS MODERNAS

Para entender cómo los autores modernos establecieron las correlaciones que se manejan actualmente hay que recurrir al testimonio de las fuentes indígenas por una parte y, por otra, de los conquistadores y cronistas españoles. Ambos reportaron en sus respectivos calendarios dos hechos históricos trascendentales: la entrada de los españoles en Tenochtitlan (fecha 1) y la captura de Cuauhtémoc, que marcó la definitiva derrota de los mexicas (fecha 2). Ya vimos antes que el libro XII del *Códice Florentino* reportaba el primer acontecimiento a través de la fecha doble: año “1-Caña”, día “1-viento”, 9º día de la veintena de *quecholli*.

Los informantes de Sahagún no se limitaron a relatar esta fecha doble de la entrada de los españoles en Tenochtitlan, sino que reportaron también, al final del libro XII, después de haber narrado todos los acontecimientos de la guerra, el día del *tonalpohualli* en que terminaron las hostilidades y Cuauhtémoc, el último emperador mexica, fue capturado.

En esta parte del *Códice Florentino* Sahagún tradujo el texto al español y refirió la fecha de la caída de Tenochtitlan al estilo náhuatl prehispánico, indicando solamente el día del *tonalpohualli* (“1-serpiente”) y el año del *xiuhtlapohualli* (“3-Casa”), sin establecer una correlación con el *cempohuallapohualli* “cuenta de las veintenas”.

Día del <i>tonalpohualli</i>	Año del <i>xiuhtlapohualli</i>	Posición en la cuenta de las veintenas
“1-serpiente”	“3-Casa”	Sin correlación

La primera operación que hicieron Seler y Caso para construir sus respectivas correlaciones modernas fue vincular

estas dos fechas indígenas con el registro de los cronistas españoles en el calendario juliano. De acuerdo con la mayoría de los historiadores españoles, la entrada a Tenochtitlan tuvo lugar el 8 de noviembre de 1519 y la Conquista de México el 13 de agosto de 1521. Podemos entonces correlacionar las dos fechas indígenas con las españolas.

Fecha 1	Año “1-Caña”, día “1-viento”, 9º día de la veintena de <i>quecholli</i> = 8 de noviembre de 1519
Fecha 2	Año “3-Casa”, día “1-serpiente”, ¿día de la veintena? = 13 de agosto de 1521

En la fecha 2 falta la información acerca de la posición del día “1-serpiente” dentro de las veintenas. El primer paso para reconstruir el dato faltante es sumar el número de días que separan los dos acontecimientos históricos (distancia entre la fecha 1 y 2), de lo que resultan 644 días.

Ahora bien, los estudiosos modernos se dieron cuenta de que las dos fechas del *tonalpohualli* referidas en ese texto de Sahagún –el día “1-viento” para la fecha 1, y el día “1-serpiente” para la fecha 2– son incompatibles, porque entre ellas no trascurren 644 días, sino 663 (19 días más). En realidad, si contáramos en el *tonalpohualli* 644 días a partir de la fecha 1 (día “1-viento”), obtendríamos por resultado el día “8-muerte”, en lugar de “1-serpiente” (fecha 2).

¿Por qué los informantes de Sahagún le darían como fecha de la caída de México el día “1-serpiente”, en lugar del día “8-muerte”? Hay dos respuestas posibles a esta pregunta: 1) una de las dos fechas fue calculada *a posteriori* de manera errónea; 2) nos encontramos frente a dos calendarios nahuas distintos e incompatibles entre ellos.

Entre finales del siglo XIX y principio del XX, los dos eminentes estudiosos del calendario náhuatl Eduard Seler y Alfonso Caso prefirieron la primera posibilidad (que la fecha “1-viento” fue calculada erróneamente *a posteriori*). Por otra parte, Paul Kirchhoff, el investigador alemán inventor del concepto de Mesoamérica, defendió la segunda alternativa, esto es, que existían dos calendarios distintos, uno de Tenochtitlan y otro de Tlatelolco.

Tanto Seler como Caso consideraron la fecha 2 (“1-serpiente”) como correcta, mientras que la fecha 1 (“1-viento”) fue vista como el resultado de un cálculo retrospectivo equivocado por parte de los indígenas. Ambos partieron entonces de la fecha del *tonalpohualli* “1-serpiente” y computaron 644 días hacia atrás, llegando a la fecha (según ellos correcta) del encuentro entre Cortés y Moctezuma II: el día “7-cocodrilo” (fecha 1 corregida). La única diferencia entre estos dos autores es que Seler defendió la postura según la cual este día “7-cocodrilo” correspondía al 9º de *quecholli*, mientras que para Caso este mismo día del *tonalpohualli* caía en la 8ª posición de la misma veintena. Las correlaciones completas de Seler y Caso difieren entonces sólo por una posición del día del *tonalpohualli* respecto a las veintenas.

Correlación de Seler	
Fecha 1 corregida	Año “1-Caña”, día “7-cocodrilo”, 9º de <i>quecholli</i> = 8 de noviembre de 1519
Fecha 2	Año “3-Casa”, día “1-serpiente”, 3º de <i>xocotl huetzi</i> = 13 de agosto de 1521

Correlación de Caso	
Fecha 1 corregida	Año “1-Caña”, día “7-cocodrilo”, 8º de <i>quecholli</i> = 8 de noviembre de 1519
Fecha 2	Año “3-Casa”, día “1-serpiente”, 2º de <i>xocotl huetzi</i> = 13 de agosto de 1521

Por otra parte Kirchhoff postuló que ambas fechas (“1-viento” y “1-serpiente”) eran correctas, pero que la primera reflejaba el calendario tenochca, mientras que la segunda el tlatelolca. Es decir, que en la misma ciudad de México habrían convivido dos sistemas distintos de computar el tiempo y que el mismo día del encuentro entre Moctezuma y Cortés era llamado “1-viento” en Tenochtitlan y “8-viento” en Tlatelolco (como efectivamente se puede leer en los *Anales de Tlatelolco* y en la *Séptima relación* de Chimalpáin). Esto implicaría la coexistencia de dos cuentas distintas del *tonalpohualli* y abrió la puerta a ulteriores propuestas (desarrolladas en particular por Wigberto Jiménez Moreno, Nigel Davies y Munro Edmonson) sobre la posibilidad

de que estos calendarios nahuas fueran aún más numerosos, llegando teóricamente a decenas de sistemas calendáricos distintos.

En el primer sistema, el que correspondería al calendario tenochca, las fechas 1 y 2 quedarían de esta manera:

Correlación tenochca según Kirchhoff	
Fecha 1	Año "1-Caña", día "1-viento", 9º de <i>quecholli</i> = 8 de noviembre de 1519
Fecha 2	año "3-Casa", día "8-muerte", 3º de <i>xocotl huetzi</i> = 13 de agosto de 1521

En el segundo sistema, el que equivaldría al calendario tlatelolca, tendríamos otras correlaciones:

Correlación tlatelolca según Kirchhoff	
Fecha 1	Año "1-Caña", día "8-viento", 9º de <i>quecholli</i> = 8 de noviembre de 1519
Fecha 2	año "3-Casa", día "1-serpiente", 3º de <i>xocotl huetzi</i> = 13 de agosto de 1521

Hay dos argumentos de peso que corroboran el trabajo de Caso: primero, su correlación coincide casi perfectamente con los datos que encontramos en los *Anales de Tecamachalco*; y segundo, el *tonalpohualli* náhuatl reconstruido por este autor está perfectamente sincronizado con el *tzolquín* maya del periodo Clásico, que todavía se mantiene vivo entre algunas comunidades mayas de Guatemala.

Como vimos antes, los *Anales de Tecamachalco* muestran una serie de correlaciones completas para los años 1575 y 1576. Dos de estas correspondencias se ajustan a la perfección con el sistema de Caso, salvo por el detalle de que en los *Anales* la primera veintena del año mexica es *atl cahualo*, mientras que Caso, basándose en el *Códice Borbónico*, había sostenido la idea de que fuera *izcalli* la veintena con la que comenzaba el año en el calendario mexica.

Los *Anales* proporcionaron a Caso una fuente que validaba su correlación y una prueba de que no se realizaron ajustes bisiestos, dado que el inicio del *xihuitl* se iba desfasando respecto al calendario juliano por un día cada cuatro años, de manera que en 1519 el año "1-Caña" empezaba el 14 de febrero,

mientras que en 1576 el año “5-Caña” comenzaba el 31 de enero (con un desfase de 14 días que correspondía a los 14 bisiestos julianos que hubo entre 1519 y 1576).

El otro elemento que apoyaba firmemente la correlación de Caso era la sincronización del *tzolquín* maya y del *tonalpohualli* náhuatl. Como lo demostraron Eric Thompson y Alfonso Caso a principios del siglo xx, el día 13 de agosto de 1521, que los mexicas llamaban *ce coatl*, “1-serpiente”, tenía el mismo nombre en el *tzolquín* maya de la Cuenta Larga, es decir, *hun chicchán*, “1-serpiente”. Precisamente esa equivalencia sería un indicio bastante fuerte para plantear la uniformidad de la cuenta de 260 días en el territorio mesoamericano, entre zonas tan alejadas como el centro de México y Guatemala.

Como lo asienta Hanns Prem en su *Manual de la antigua cronología mexicana* (el trabajo más documentado sobre el calendario náhuatl que se ha realizado hasta la fecha), la correlación de Caso está basada en la equivalencia fundamental: año “3-Casa”, día “1-serpiente” = 13 de agosto 1519, que se encuentra en la inmensa mayoría de las fuentes indígenas y españolas del siglo xvi. Si bien esta equivalencia parece bastante sólida y difícil de desmontar, existen datos históricos que la contradicen.

Una fecha muy relevante que encontramos en Ixtlilxóchitl y que corresponde a la Conquista de México discrepa en casi todo de las correlaciones de Seler y Caso. Según este autor colonial, el día de la caída de Tenochtitlan no fue el 13 de agosto de 1519, sino el 12 de agosto de ese mismo año. Además, el día del *tonalpohualli* no correspondía a “1-serpiente”, sino a “5-conejo”, el cual se colocaba en la posición 8ª de la veintena de *miccailhuitzintli*, “pequeña fiesta de los muertos” (*tlaxochimaco*, “se regalan flores”, en el calendario mexica).

Fecha completa de la Conquista (fecha 2) de acuerdo a Ixtlilxóchitl, Seler y Caso	
Ixtlilxóchitl	Año “3-Casa”, día “5-conejo”, 8º día de <i>miccailhuitzintli</i> = 12 de agosto de 1521
Seler	Año “3-Casa”, día “1-serpiente”, 3º de <i>xocotl huetzi</i> = 13 de agosto de 1521
Caso	Año “3-Casa”, día “1-serpiente”, 2º día de <i>xocotl huetzi</i> = 13 de agosto de 1521

De este modo, Ixtlilxóchitl se aparta, diferenciándose de las demás fuentes. Casi todos los autores y documentos (Chimalpáin, *Anales de Tlatelolco*, *Códice Florentino*, Cristóbal del Castillo) fechan la Conquista el día “1-serpiente” = 13 de agosto de 1521. Además, Ixtlilxóchitl es el único autor que reporta el día del *tonalpohualli* “5-conejo” para la caída de *Tenochtitlan*. Esto nos regresa a la interrogante sobre la posibilidad de que existieran diversos calendarios nahuas en la época prehispánica que funcionaran al mismo tiempo y que registraban para el mismo día y el mismo año diversas combinaciones del *tonalpohualli*, de las veintenas y del *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”.

A pesar de la solidez de la correlación de Caso (la más difundida entre los investigadores modernos), no todos los autores del siglo xx estuvieron de acuerdo con su reconstrucción y propusieron diferentes variantes. También se estableció la posibilidad de la existencia de muchos calendarios nahuas que reportaran para el mismo día y el mismo año distintas fechas del *tonalpohualli*, “cuenta de los días”, de las veintenas y del *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”. Uno de ellos fue Paul Kirchhoff. Como ya hemos señalado, él interpretó la discrepancia entre las fechas encontradas en el libro XII del *Códice Florentino* como la prueba de la existencia de dos calendarios distintos, uno de Tenochtitlan y otro de Tlatelolco.

Además de Kirchhoff hubo otras posturas alternativas a la de Caso, como las de Wigberto Jiménez Moreno, Nigel Davies y Munro Edmonson. Habría que mencionar a otros autores que tuvieron ideas distintas y que llegaron a diversas conclusiones, entre ellos, Howard F. Cline, Rafael Tena, Jesús Ignacio Mora Echeverría (quien recuperó las ideas de Kirchhoff) y, más recientemente, las propuestas de algunos investigadores independientes como Francisco Jesús Hernández Maciel, Thomas L. Grisby y John Wood.

¿Por qué tantas propuestas? Es importante considerar que, aunque las diferencias parezcan menores, estas afectan toda la reconstrucción del sistema calendárico. Como ya hemos visto, las correlaciones completas de Seler y Caso, por ejemplo, difieren sólo por una posición en la cuenta de las veintenas. Esa diferencia de un día parecería insignificante, pero esto es

engañoso porque, además de esta discrepancia mínima, los dos autores tenían en mente reconstrucciones muy diferentes. Mientras Seler pensaba que el día epónimo se encontraba en la 80ª posición, al principio de la veintena de *toxcatl*, Caso lo imaginaba en la 360ª; si Seler hacía empezar el año en la veintena de *toxcatl*, Caso lo fijaba en la veintena de *izcalli*; si para Seler el año náhuatl “3-Casa” empezaba el 3 de mayo de 1521, para Caso comenzaba el 24 de enero.

Es interesante mencionar también la postura de Rafael Tena. Este autor aplicó casi los mismos parámetros que Caso, excepto por dos detalles fundamentales: 1) consideró que el año náhuatl empezaba en la veintena de *cuahuitlehua*, “el árbol se levanta” (llamada también *atl cahualo*, “el agua es dejada”); y 2) asumió que los mexicas efectuaban un ajuste “biquinto” cada cuatro años, añadiendo un sexto *nemontemi*. En el sistema de Tena, el día epónimo se encontraba en la posición 340ª (al final de la veintena de *tititl*) y todos los años mexicas empezaban el 13 de febrero, sin variación.

Como argumento adicional en contra de la validez del sistema de Caso podemos mencionar la presencia en las fuentes indígenas de tres fechas diferentes del *tonalpohualli* para el día del encuentro entre Cortés y Moctezuma y ninguna de ellas es posible en la correlación de Caso: el 8 de noviembre de 1519, “1-viento” (*Florentino y Vaticano A*); el “8-viento” (*Anales de Tlatelolco* y Chimalpáin); y “1-caña” (Cristóbal del Castillo).

Podemos citar otra fecha del *tonalpohualli* que se encuentra en los *Primeros memoriales* de Sahagún, el día “9-viento”, asociado al 25 de septiembre de 1560, que tampoco funciona en la correlación de Caso (para él ese día hubiera tenido el signo “2-caña”). Si suponemos por un momento que el sistema de Caso fuera el único válido, ¿cómo explicar estos datos discrepantes, que se salen completamente de su correlación?, ¿fueron todos ellos errores e invenciones de los autores coloniales o existían otros calendarios nahuas en la época prehispánica?

No podemos contestar de manera definitiva a estas preguntas. Tampoco podemos ignorar estos datos contrastantes y sorprendentes, que nos dejan ver una realidad compleja y variada, y nos abren mundos de posibilidades por explorar.

V

DEBATE ENTRE LOS AUTORES

En lo que hemos expuesto hasta ahora ha sido evidente que desde la época de la Conquista hay varios puntos de desacuerdo. Desde los primeros días los planteamientos de Motolinía y Sahagún quedaron enfrentados al sostener posturas opuestas a propósito del ajuste entre el año civil y el año solar.

Estos debates son imposibles de evitar. Hay varias razones para ello, pero destacaremos dos referidas a las fuentes: primera, la mayor parte de la información prehispánica desapareció en las hogueras; segunda, las explicaciones ofrecidas por los españoles están repletas de contradicciones. Cinco siglos después seguimos plagados de incertidumbres.

Al escribir este libro los autores compartimos puntos de vista en gran parte similares. Si bien estamos de acuerdo en que sí existía un ajuste, discrepamos sobre la manera en que éste se realizaba. Hemos establecido dos preguntas sobre las que desarrollaremos nuestros puntos de vista:

1) ¿Existía algún tipo de ajuste calendárico entre los pueblos nahuas para hacer coincidir el año civil de 365 días con la duración del año solar de 365.25 días?, y si así fuera, ¿cómo se llevaba a cabo este ajuste?;

2) ¿Había distintos calendarios nahuas en vigor en la época prehispánica en diversas ciudades y regiones, en los cuales las fechas de los días y de los años podían variar para un mismo acontecimiento?

Cada uno de nosotros expondrá a continuación su propuesta y la argumentará. No pretendemos probar que el otro esté equivocado, simplemente vamos a razonar y a discrepar dentro de las dos cuestiones ya mencionadas. Con ello procuramos estimular en otros el deseo de debatir sobre este tema tan rico y quizá arrojar un poco de luz en tan ardua historia.

MARC THOUVENOT: DESHACER EL MITO DE LA UNICIDAD

Pregunta 1. ¿Existía algún tipo de ajuste calendárico entre los pueblos nahuas para hacer coincidir el año civil de 365 días con la duración del año solar de 365.25 días? Y si así fuera, ¿cómo se llevaba a cabo este ajuste?

Para mí es relevante la información proporcionada tanto por Sahagún, como por Serna. Por un lado, Sahagún proponía un ajuste de un día cada cuatro años, mientras que Serna afirmaba que el ajuste se hacía con la adición de 13 días entre dos ciclos de 73 *tonalpohualli* (52 años). ¿Cómo conciliar esas dos informaciones? Una solución sería pensarlas como complementarias.

Ya vimos que Sahagún no es el único autor que alude a un ajuste (que llamó bisiesto porque era lo más cercano a lo que conocía), sino que casi la totalidad de los autores lo mencionan. ¿Deberíamos pensar que todos, con excepción de Motolinía, estaban equivocados y que no entendieron nada de la nueva realidad en Mesoamérica?

Antes de exponer mi hipótesis quisiera introducir una consideración lingüística respecto a lo que se suele llamar la ligadura de los años o fuego nuevo. En náhuatl, esta ceremonia se llamaba *toxiuhmolpilia*, “se atan nuestros años”, y es una palabra cuya importante raíz verbal (que se observa en los códices expresada por un nudo) es *-lpi-*, que corresponde al verbo *ilpia*, “atar, amarrar”.

Hay otro verbo que muy a menudo se confunde con el anterior, *tzitzquia*, “asir con la mano”, que encontramos en la palabra *xiuhtzitzquilo*, utilizada tanto en el *Códice Florentino* como en la obra de Durán, para designar el pasaje de un año al siguiente.

El verbo *ilpia*, “atar”, se emplea al final de un ciclo de 52 años o 73 ciclos del *tonalpohualli*, mientras que el verbo *tzitzquia*, “asir”, se utiliza entre dos años. Los años-*ilhuitl* (*cexihuitl*), “años divisibles”, se toman de la mano cada año, mientras que los años-*tonaltin* (*xihuitl*), “años indivisibles”, se atan al final de 73 ciclos del *tonalpohualli* (52 años-*tonaltin*).

Es evidente la diferencia entre los dos verbos. Así, a los que nacían al final de un año-*ilhuitl* se les llamaba por un nombre



Teocalli de la Guerra Sagrada. Exposición permanente del Museo Nacional de Antropología.

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Teocalli_de_la_Guerra_Sagrada#/media/Archivo:-Teocalli_de_la_Guerra_Sagrada_-_1.jpg

formado con la raíz *nen-*, “en vano”, mientras que los que nacían al final de los ciclos de años-*tonaltin* tenían un nombre que integraba la raíz *xiuh-*, “año”, la raíz verbal *ilpi-*, “atar”, o bien las dos.

Lo anterior se inscribe en la distinción importante que existía entre el mundo del *tonalli* y el mundo del *ilhuital*, tal como lo describimos al inicio de este libro. La lengua náhuatl expresa esa diferencia claramente y mi propuesta la retoma para construir la hipótesis de que el ajuste se hacía de manera diferenciada para cada uno de los dos sistemas.

¿Por qué se necesitaba “atar, amarrar” ciclos de 52 años o 73 ciclos del *tonalpohualli* que, de todos modos, se podría suponer se seguían sin discontinuidad? Mi respuesta es que, precisamente, la presencia del verbo *ilpia* expresa la existencia de una disyunción y que por ello se necesitaba “atar” los ciclos.

Observemos la figura de arriba. Es la escultura conocida como el Teocalli de la Guerra Sagrada. Si la miramos de frente, a la izquierda se encuentra el glifo del año “1-Conejo”, en medio

una escalera con el Sol que la remata, y a la derecha el glifo del año “2-Caña”, con la representación del nudo que expresa el verbo *ilpia*, “atar”. En esta pieza se percibe claramente la disyunción antes mencionada y, por tanto, la necesidad de proceder con una ligadura para asegurar la salida del Sol. Es interesante notar que la escalera tiene 13 peldaños. Mi hipótesis es que corresponden a los 13 días que faltaban entre dos ciclos de 52 años.

Esos 13 días se pueden deducir de la afirmación de Sahagún cuando menciona que la ligadura se hacía en el momento preciso en que las Pléyades se encontraban en medio del cielo a la medianoche. Esos mismos días fueron descritos por Serna: había que esperar con temor 13 días, al cabo de los cuales se procedía a la ceremonia, cuando por fin el Sol había salido.

Todo esto se inscribe exclusivamente en el mundo del *tonalli*. La cuestión que sigue es qué pasaba en el mundo del *ilhuitl*, en los años-*ilhuitl* con sus 18 veintenas y sus días llamados *nemontemi*. Mi hipótesis es que se agregaba un día cada cuatro años. Así, en el momento de la ligadura de los años, los dos sistemas se enlazaban de nuevo perfectamente. En otras palabras, propongo un desacoplamiento radical de la misma naturaleza que la del inicio del día. Como ya vimos (p.45), el día *tonalli* empezaba a medianoche, pero el día *ilhuitl* podía comenzar en cualquier otro momento.

Para ello me baso en lo que escribió Sahagún cuando refiere que, cada cuatro años, el año contaba con 366 días en lugar de 365. Como señalé antes, esa misma idea se encuentra en muchas otras fuentes. ¿Deberíamos pensar que todos estaban equivocados y que necesariamente proyectaron sus ideas europeas sobre la realidad mesoamericana?

Mi hipótesis es que la adición del día suplementario se hacía sin que se considere necesariamente una copia del procedimiento europeo, puesto que ello implicaba la resolución de un problema común, la diferencia entre el año solar de 365.25 y el año civil de 365 días. La adición de un día cada cuatro años permitía obtener los 13 faltantes al cabo de 52 años, porque $52 \div 4 = 13$. Es decir, que responde a la observación astronómica con una solución matemática que no requería la llegada de los

conquistadores para que los mesoamericanos lo resolvieran a su manera, coherente con su modo de contar el tiempo.

Mi propuesta es que el ajuste se hacía de manera diferenciada: 13 días al final de los 52 años en el mundo del *tonalli* (como lo menciona Serna) y un día *nemontemi* suplementario cada cuatro años en el mundo del *ilhuitl* (como lo refiere Sahagún). Además, nada impide pensar que el ajuste de los años-*ilhuitl* (*cexi-huitl*) pudo hacerse de manera particular en diversas regiones, lo que permitiría tomar en cuenta el testimonio de Motolinía.

Serna dice de los 13 días intercalares que: “ni pertenecían a ningún mes, ni a ningún año, ni tenía cada uno nombre propio, como los demás días; pasaban por ellos, como si no tuvieran tales días, sin aplicarlos, ni a mes, ni a año alguno”. Este autor establece además una correspondencia explícita entre la introducción de los 13 días y el uso de los bisiestos.

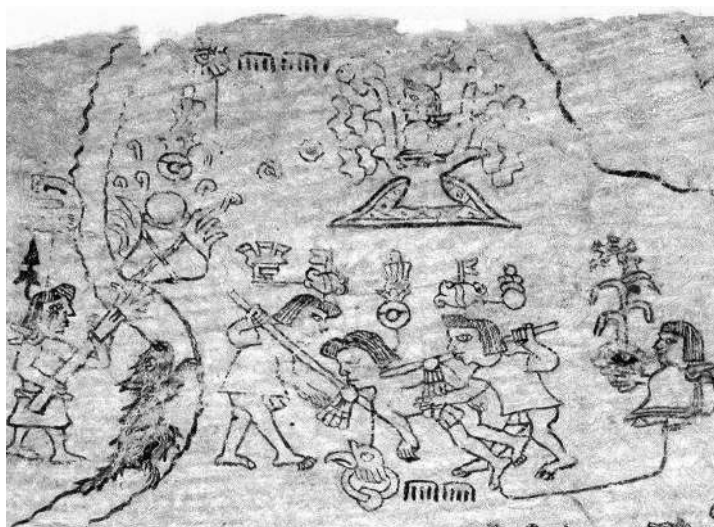
Probablemente la presencia de esa trecena de días intercalares sin nombre participaba en el clima de temor que mencionan tanto Serna como Sahagún. Podemos imaginar la angustia que se vivía temiendo que llegado ese décimotercer día el Sol podría no salir.

El hecho de desacoplar los años-*tonaltin* de 365 días más 1 día cada 4 años, de los años-*ilhuitl* de 365 días más 13 días cada 52 años, hace posible múltiples soluciones, entendiendo que las dos arrancaban y acababan al mismo tiempo, después de un ciclo de 52 años.

Pregunta 2. ¿Había diversos calendarios nahuas en vigor en la época prehispánica en diversas ciudades y regiones, en los cuales las fechas de los días y de los años podían variar para un mismo acontecimiento?

Lo que plantea esa pregunta es la variabilidad *versus* la unicidad. Para todos los niveles temporales estoy convencido de la existencia de la variabilidad.

Sabemos que los autores posteriores a la Conquista tuvieron que manejar varias fuentes, así lo dice de manera explícita Chimalpáin en su *Octava Relación*. Cristóbal del Castillo en su obra a propósito de las veintenas dice: “Algunos pobladores hacen empezar, hacen entrar el año en *xilomanaliztli*,



Fallecimiento de Huehue Ixtlilxóchitl. *Códice Xólotl*, lamina 7.

Fuente: Gallica BnF, <https://gallica.bnf.fr/BnF>

otros los hacen empezar en *izcalli*, y también en *xochilhuitl* y en *atemoztli*". Es evidente que a Castillo no le causa problemas pensar que en las diversas ciudades o *altepetl* las veintenas no estuvieran sincronizadas y no lo considera una contradicción. De manera clara dice que la veintena de *tlacaxipehualiztli* empieza el 20 de enero según una fuente y, según otra, el 10 de marzo, es decir, con una diferencia de 49 días. Cristóbal del Castillo no declara que alguien se equivocó.

Alva Ixtlilxóchitl ofrece un ejemplo emblemático de múltiples fechas para un mismo evento. Apoyándose en el *Códice Xólotl*, refiere la fecha en la que falleció Huehue Ixtlilxóchitl, personaje histórico, gobernante de Texcoco a finales del siglo XIV e inicios del XV, que era su antepasado. Allí dice que murió un día "10-zopilote" de un año "4-Conejo", algo que se puede observar en el código mencionado.

Fuentes ajenas al ámbito texcocano también mencionan la muerte de Huehue Ixtlilxóchitl, aunque con menos detalles: Chimalpáin (en dos de sus relaciones), en los *Anales de Cuauhtitlan* y en los *Anales de Tlatelolco*.

Fechas para un mismo acontecimiento (muerte de Huehue Ixtlilxóchitl)		
<i>Código Xólotl</i>	"4-Conejo"	-
<i>Anales de Cuauhtitlan</i>	"5-Caña"	+ 1
<i>Chimalpáin, 7ª relación</i>	"4-Conejo"	-
<i>Chimalpáin, 3ª relación</i>	"2-Pedernal"	+ 2
<i>Anales de Tlatelolco</i>	"13-Caña"	+ 9

Las discrepancias son importantes, ya que entre "4-Conejo" y "13-Caña" hay 9 años de diferencia: ¿cómo debería interpretarse esa divergencia? ¿se utilizaban diferentes calendarios entre diversos pueblos? ¿deberíamos pensar que cada quien conocía bien la historia de su comunidad y sólo de manera vaga la de sus vecinos?

A propósito del mismo personaje histórico, Huehue Ixtlilxóchitl, en los *Anales de Cuauhtitlan* se indica en una parte que nació en un año "2-Casa", mientras que en otra sección del mismo documento se fecha su nacimiento en "8-Pedernal", o sea, con una diferencia de 20 años. Los *Anales* hacen, sin equivocación posible, referencia a dos tradiciones. Una es de los cuitlahuacas, mientras que la segunda corresponde a los colhuacas. En otras palabras, quien escribió el texto recopiló fuentes con fechas escritas según diferentes sistemas calendáricos. El tono del autor de los *Anales* es muy afirmativo y demuestra que para él ambas comunidades tenían toda la autoridad para expresar las fechas de manera distinta. Si la diferencia no era problema para él, ¿por qué nos cuesta a nosotros admitirlo?

Esas fechas históricas demuestran incuestionablemente que un mismo evento se podía fechar de modo diferente según el origen. La afirmación en los *Anales de Cuauhtitlan*, que no manifiesta ningún problema frente a fechas diferentes, impide pensar que se trate de errores.

Hasta aquí vimos que la variabilidad se podría aceptar sin dificultad para las veintenas y los años. Ahora, ¿qué sucede con los *tonaltin*, "los días"? La ecuación "1-serpiente" = 13 agosto 1521, ¿es válida para todos?

Si alguien piensa en una excepción calendárica en el mundo náhuatl, inmediatamente dirige su atención a los códigos

Azoyú. Son los únicos que emplean el sistema de días epónimos, *ehecat*, “aire”; *mazatl*, “venado”; *malinalli*, “hierba”; *olin*, “moviento”, en lugar del habitual *calli*, “casa”; *tochtli*, “conejo”; *acatl*, “caña”; *tecpatl*, “pedernal”. Son los únicos que no utilizan el número 1, sino que lo sustituyen por el 14. También son los únicos que conservan sus anales históricos en el mismo formato que un *tonalamatl*, “libro de los destinos”. Por supuesto que resultaría sorprendente que sus días *tonaltin* fueran iguales a los del centro de México, es decir, que el 13 de agosto de 1521 se llamara “14-serpiente”.

Lamentablemente, desde el punto de vista calendárico, nuestro conocimiento de los códices Azoyú es muy limitado. Lo que parece bastante seguro es que el año “3-Casa” de los mexicas corresponde al “3-Viento” de los tlapanecos. La información de que disponemos permite sólo elaborar arbitrariamente un año tlapaneco como “3-Viento”, cuyo día “14-serpiente” = 13 de agosto de 1521.

Sin entrar en detalles de cálculo se puede decir que el día “14-serpiente” nunca aparece en la veintena donde debería estar, pues se producen disparidades imposibles de conciliar. Esto demuestra que ninguno de los dos sistemas probados funciona. Es muy probable que la correlación “14-serpiente” = 13 de agosto de 1521 sea imposible, pero por falta de información no se puede probar, sin que por ello tengamos que adoptar la idea de la unicidad.

Seguir la idea de la unicidad nos colocaría en el mito magnífico creado por el hombre moderno: los olmecas crearon el *tonalpohualli*, lo pasaron a las otras civilizaciones como los mayas, los teotihuacanos, los zapotecos quienes, a su vez, lo pasaron a los mixtecos, a los toltecas y, finalmente, a los mexicas, sin olvidar a los tlatelolcas, los texcocanos y a los mazatecos... y todos, desde el primer día, quizás desde hace más de 3000 años, nombraban los días de la misma manera (*tonalli* para los de lengua náhuatl). Y todo esto ocurriría en paz, sin la necesidad de un poder centralizado, a través el tiempo y el espacio, todos armónicamente en Mesoamérica seguirían la regla del *tonalpohualli*. Más aún: todos los días se desarrollarían formando ciclos que reproducirían la misma secuencia y sucesión de pla-

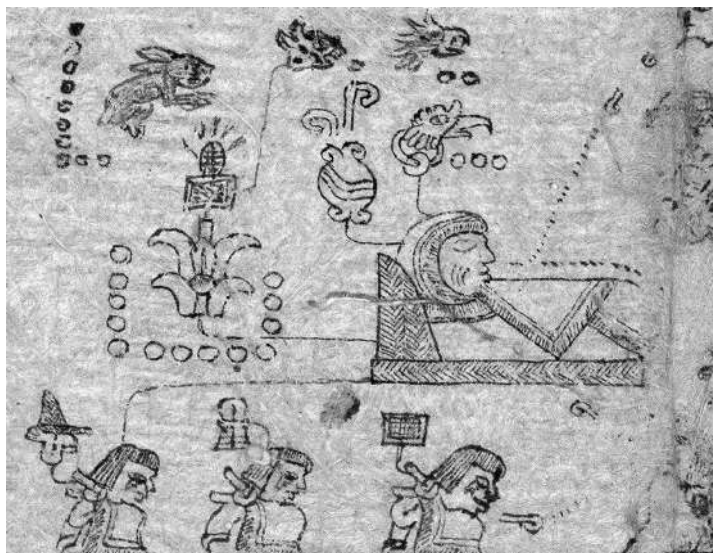
netas y estrellas. Sin dudas, como todos los mitos maravillosos, algunos de sus aspectos podrían tener un fundamento real. A pesar de ello, son múltiples las razones para no inscribirse en esa lógica. A continuación desarrollaré algunas de ellas.

La primera razón es de orden lingüístico. Alfredo López Austin mostró que al referirse a la ligadura de los años las fuentes utilizaban las palabras *toxiuhmolpilia* o *inxiuhmolpilia* con el prefijo *to-* “nuestro” o *in-* “sus”. Asimismo, dicho autor proporcionó varios ejemplos (“9-Pedernal”, “1-Pedernal”, “7-Caña”) en los que muestra que la ligadura se hacía en varios años y no sólo en “2-Caña”. Además de esas fechas diversas, el uso de los prefijos posesivos mencionados es un índice de la pluralidad y especificidad de los sistemas calendáricos manejados en las fuentes. Cada comunidad distinguía perfectamente entre lo “nuestro” y lo “suyo”.

La segunda razón se relaciona con Alva Ixtlilxóchitl, experto en calendarios. Vimos que él propone para la caída de México la equivalencia 12 de agosto = “5-conejo”, de la cual se deduce que el día 13 de agosto corresponde al “6-agua”, fecha diferente respecto a todas las demás fuentes: ¿es esto suficiente para rechazar esa y todas las fechas dobles que encontramos? La caída de Tenochtitlan es sólo una de las múltiples fechas dobles correctas de este autor, es decir, que están construidas a partir del mismo sistema. ¿Tendríamos que pensar que se lo inventó todo o, por el contrario, que su sistema puede ser tomado como reflejo de un verdadero calendario utilizado en la época prehispánica en Texcoco?

No conocemos las hojas de cálculo de Ixtlilxóchitl, pero tenemos algo aún más importante y es la fuente que utilizó para establecer la parte indígena de su ecuación: el *Códice Xólotl*. A propósito de la muerte de Tezozómoc, está escrito pictográficamente en el código el año y el día de su fallecimiento, fechas que retomó Alva Ixtlilxóchitl.

Gracias a los dos ejemplos referidos (la muerte de Huehue Ixtlilxóchitl y la de Huehue Tezozómoc) tenemos la prueba de que Alva Ixtlilxóchitl no inventaba la parte tradicional (año y día) de las fechas que propone, y no creo que inventara sin ningún fundamento la colocación de los días en las veintenas.



La muerte de Huehue Tezozómoc en el año "13-Caña" y el día "3-zopilote".
Códice Xólotl, lámina 8.

Fuente: Gallica BnF, <https://gallica.bnf.fr/BnF>

No tengo dudas del respeto que Ixtlilxóchitl tenía por los documentos pictográficos y los códices, en particular los más antiguos (además del *Xólotl*, el *Mapa Quinatzin* y el *Códice Tlotzin*), fuentes sobre las que hace recaer la "verdad" de sus investigaciones. También se puede argumentar su conocimiento de la lengua náhuatl y, sin duda, un buen entendimiento y competencia de la escritura pictográfica. Este saber está respaldado por los mejores conocedores de la materia, "los ilustres longevos", quienes en mi opinión son garantes de la calidad global de las informaciones que Ixtlilxóchitl da en sus diversos escritos, por lo que resulta poco verosímil que hubiera inventado un sistema que no resultara el reflejo de lo que los ancianos le enseñaron.

Si bien no hay manera de comprobar esta hipótesis en cuanto al entendimiento y manejo del tiempo, sí ha sido posible verificarla en cuanto a la escritura. Todas las lecturas de los elementos del *Códice Xólotl* que se han obtenido gracias a las innumerables citas de Ixtlilxóchitl, han sido verificadas a partir

Número 20 en los códices tenochcas	Número 20 en los códices texcocanos
	
Matrícula de Tributos cempohualli oceloehuatl "veinte pieles de jaguar"	Códice Xólotl Cempohuallan altepetl "ciudad de Cempohuallan (hoy Cempoala)"

del estudio de un gran número de códices, diferentes del *Xólotl*, ya sean de Texcoco o de otras regiones de habla náhuatl.

Al mismo tiempo se ha podido apreciar la existencia de una cierta variabilidad, por ejemplo, en la escritura de la palabra *cempohualli*, "veinte", que en los códices tenochcas, representados aquí arriba por la *Matrícula de tributos*, se escribe con un elemento *pantli*, "bandera", mientras que en los códices texcocanos, tomando como referencia al *Códice Xólotl*, se utiliza el elemento *centli*, "mazorca de maíz seco", para expresar el inicio de la palabra *cempohualli*.

Si, como se observa en estos ejemplos, en la escritura existía tanto un sustrato común como una variabilidad significativa según el lugar, ¿por qué pensar que habría sido diferente para los calendarios? En síntesis, para mí es difícil creer que Alva Ixtlilxóchitl hubiera aprendido tan bien de los ancianos lo que concierne a la escritura y hubiera tenido una actitud diferente respecto al calendario. Por ello estoy convencido de que este autor puede ser considerado como el primero en descubrir un sistema calendárico, cuya esencia era empleada en la región de Texcoco antes de la Conquista.

Una de las estrategias de los religiosos coloniales fue la del silenciamiento. Autores modernos, en particular los que construyeron sistemas calendáricos –como Caso y Tena– también "silenciaron" los escritos de Ixtlilxóchitl: en otras palabras, negaron su validez sin justificar sus posturas. Sólo Hanns Prem,

quien estudió detenidamente el sistema de Ixtlilxóchitl, valora las fechas calendáricas citadas en las obras de este autor.

Si confiamos en la palabra de nuestro autor texcocano, tendríamos la equivalencia “6-agua” (en Texcoco) = “1-serpiente” (en Tenochtitlan) = 13 de agosto de 1521. Es decir que un mismo día podía tener un *tonalli* diferente en dos lugares distintos.

La tercera razón para descartar la unicidad es que los razonamientos a su favor son más débiles de lo que parecen. Vimos que existen dos argumentos para creer en la exactitud de la construcción de Caso: 1) en los *Anales de Tecamachalco* las fechas dobles encontradas confirman la ecuación de este autor; 2) que la fecha “1-serpiente”, día de la caída de México, corresponde en la Cuenta Larga de los mayas al día *hun chicchán*, “1-serpiente”. ¿Son en realidad tan fuertes esos argumentos?

En los *Anales de Tecamachalco* existen 4 fechas dobles, sin embargo, sólo dos de ellas funcionan bien en la correlación de Caso. Para integrar una tercera fecha tiene que manipular la fuente. Para la cuarta, la fecha doble no corresponde con su correlación, por lo que Caso simplemente la decretó como un error. En otras palabras: sólo el 50% de los datos de los *Anales de Tecamachalco* confirman la fórmula de Caso. Dicho de otra manera: 50% la niega.

El segundo argumento esgrimido para apoyar la ecuación de Caso son las fechas mayas empleadas a menudo para demostrar la exactitud de su correlación. Se dice que el día de la caída de Tenochtitlan, en “1-serpiente”, corresponde exactamente a su equivalente maya para el 13 de agosto de 1521. El problema es que esta equivalencia se obtiene a través de cálculo y no porque provenga de una fuente. Para calcular la fecha, hay que tomar en cuenta un parámetro, que es la fijación del primer día de la Cuenta Larga. Esta constante fue establecida por tres investigadores: Goodman, Martínez y Thompson. Quizás sea la correlación más aceptada, pero no es la única. Hay investigadores que proponen constantes con hasta tres días de diferencia, y tres días son demasiados para hablar de sincronización.

Según deja entender el especialista de los calendarios Hanns Prem, la supuesta sincronización deriva de un acuerdo

entre las dos grandes figuras de los mundos maya y náhuatl del siglo xx: Thompson y Caso. Es evidente que no hay una estricta correspondencia, sino una gran cercanía, entre las fechas del *tonalpohualli* utilizadas por los mayas, por los nahuas y quizás por los zapotecos. En lugar de una sincronía absoluta, más vale pensar en un sistema con pequeñas diferencias, quizás ocasionadas por desarrollos locales independientes. Habría que hacer múltiples estudios para entender el nacimiento de las diferencias y determinar sus grados de independencia.

Tengo una última objeción referida a los *softwares* especializados que realizan operaciones de correspondencia con las fechas calendáricas mesoamericanas. Existen pocos y parecen cajas oscuras, arrojando datos sin explicitar cómo efectúan sus cálculos. Podríamos imaginar que lo hacen empleando algoritmos robustos. Sin embargo, lo que resulta más difícil de imaginar son los principios con los que se ponen en marcha. Para construir un sistema válido, tanto para el pasado, como para el futuro, se necesita conocer (o tener la posibilidad de deducir) siete parámetros: 1) el *tonalli* del primer día del año; 2) la fecha europea de este día; 3) el sistema de días epónimos; 4) el lugar del día epónimo; 5) el nombre de la primera veintena; 6) el lugar de los *nemontemi* y 7) el tratamiento dado a los 13 días faltantes.

Los programas existentes nos llevan a creer que todos los puntos mencionados se han resuelto, pero en realidad no es así, de otro modo no habría debates. No es mi intención rechazar los *softwares* que retoman la correlación de Caso, sino plantear que esa ecuación tiene un campo de aplicación limitado a cuatro fechas históricas, que representa sólo un puñado de las más de 60 fechas conocidas, por lo tanto deberíamos preocuparnos por todas las demás sin recurrir sistemáticamente al error como explicación. El primer paso sería considerar que no existía un único sistema calendárico en Mesoamérica.

Mi postura es que no se puede sostener la unicidad y que habría que desarrollar investigaciones para entender la variabilidad sobre una misma estructura que es el *tonalpohualli*, base de los sistemas calendáricos mesoamericanos.

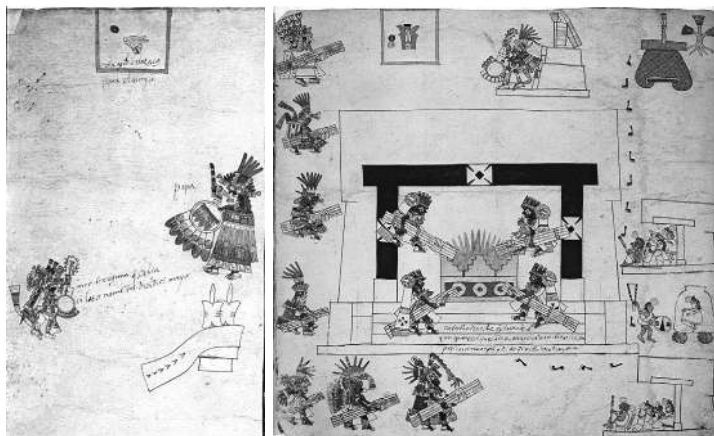
GABRIEL K. KRUELL: REFORMAS PREHISPÁNICAS,
MANIPULACIONES COLONIALES E INVENCIONES MODERNAS

Pregunta 1. ¿Existía algún tipo de ajuste calendárico entre los pueblos nahuas para hacer coincidir el año civil de 365 días con la duración del año solar de 365.25 días? Y si así fuera, ¿cómo se llevaba a cabo este ajuste?

Recientemente se publicó un artículo de mi autoría en la revista francesa *Journal de la Société des Américanistes*, en el cual sostengo una nueva hipótesis sobre la posibilidad de que el último emperador Moctezuma II hubiera realizado una reforma calendárica que tuvo consecuencias importantes en el calendario mexica. En mi opinión, las dos operaciones de ajuste que Moctezuma pudo haber llevado a cabo a través de sus sabios especialistas del calendario fueron las siguientes:

1) La primera habría sido la introducción de dos treceñas de días, para un total de 26 días ($13 \times 2 = 26$) al final de dos ceremonias de atadura de los años, que los mexicas realizaban originalmente en los años “1-Conejo” (1455 y 1507). Estos días extra servían para recuperar el atraso de los 13 que se había acumulado después de 52 años (entre el año civil de 365 días, *cexihuitl*, y el año solar de 365.25). Esta adición generó dos años excepcionales de 378 días ($365 + 13 = 378$). Además, a diferencia de lo que sostuvo Jacinto de la Serna en el siglo XVII, estos días sí se contaban en el *tonalpohualli* y cada día extra tenía su propio “signo” o “nombre”. No se trataba, por lo tanto, de días re-duplicados, “vacíos” o sin *tonalli*: esto es algo que no considero posible en un calendario mesoamericano.

2) La segunda operación de ajuste sería el cambio de nombre del año en el que se realizaba normalmente la atadura de los años: el año “1-Conejo” (1507) mudó su nombre a “2-Caña”. Como indicio de esta modificación aduzco el *Códice Borbónico*, el que presenta, en su tercera parte, un ciclo anual con el glifo del año “1-Conejo” (lámina 23) y cambia el signo a “2-Caña” (lámina 34), que muestra la fiesta del fuego nuevo (fig. p. 95). Esto fue hecho para conjurar la hambruna que siempre acontecía en los años “1-Conejo”, como lo atestigua una de las páginas del *Códice Telleriano-Remensis*.



Cambio del nombre del año de "1-Conejo" a "2-Caña".

Códice Borbónico, láminas 23 y 34.

Obra de dominio público. Bibliothèque de l'Assemblée Nationale

Estas dos manipulaciones calendáricas –tanto la adición de las dos trecenas, como el cambio de nombre del año– habrían tenido dos consecuencias importantes: la primera, que el día epónimo o cargador del año mexica se habría movido de su posición natural (la 1ª en el año de 365 días) para colocarse al final de la veintena de *tititl*, es decir en la posición 340ª, como lo atestigua la reconstrucción del calendario mexica hecha por Rafael Tena, con la cual coincido. La segunda, que habría un salto en la secuencia de los años del periodo prehispánico tardío (siglos xv-xvi), debido a que el año 1507 recibió dos nombres ("1-Conejo" y "2-Caña"). Toda la serie de los años anteriores a 1507 se movió, por consiguiente, por un dígito hacia adelante. En la reconstrucción de la correlación entre los años nahuas y julianos, el año "1-Conejo" (en el cual nació Nezahualcóyotl) se hacía corresponder a 1402, mientras que en la reconstrucción que propongo equivale a 1403. Lo mismo podría decirse del año de la gran hambruna que golpeó a todo el Cemanáhuac ("1-Conejo" = 1454), que en mi correspondencia equivaldría en realidad a 1455.

La conclusión de mi hipótesis de ajuste del ciclo de 365 días es que los mexicas habrían creado su propio calendario al inicio



Cambio del nombre del año de "1-Conejo" a "2-Caña".

Códice Telleriano-Remensis, f. 41v.

Fuente: Gallica BnF, <https://gallica.bnf.fr/BnF>

de su historia, como pueblo independiente de Azcapotzalco, en el año "1-Conejo" (1403). Al principio el día epónimo estaba al inicio del año, como en cualquier calendario mesoamericano, es decir, que el año "1-Conejo" empezaba por el día "1-conejo".

Para los mexicas era muy importante que su ceremonia del fuego nuevo de los años "1-Conejo" coincidiera siempre con tres eventos de mucha trascendencia: 1) el solsticio de invierno,

alrededor del 11 de diciembre en el calendario juliano del siglo XVI; 2) la fiesta de *panquetzaliztli*, “levantamiento de banderas”, dedicada a su dios patrono Huitzilopochtli; y 3) la culminación a la medianoche de la constelación Mamalhuaztli,* “Encendedor de Fuego”, dado que por su forma y nombre era el grupo de estrellas que señalaba el momento exacto en que había que volver a prender el fuego nuevo cada 52 años.

Para que estos tres acontecimientos festivos y astronómicos volvieran a coincidir al cabo de un periodo de 52 años, considero que era necesario un ajuste del calendario, como lo plantearon algunos historiadores y astrónomos desde la década de los años ochenta del siglo pasado (Edwin Krupp, Susan Milbrath y Johanna Broda). También coincido perfectamente con lo que plantea Marc Thouvenot respecto a la necesidad del ajuste en este libro. Sin embargo, lo que distingue mi postura de la suya es que, en mi caso, considero que la introducción de días extras en el año náhuatl para hacerlo coincidir con la duración del año solar no pudo darse de manera similar a como lo hacían los europeos, es decir, con un día “bisiesto” (uso las comillas porque lo considero una invención colonial) cada cuatro años o un “biquinto”, como lo llamó Rafael Tena, por la reduplicación del quinto y último *nemontemi*. Tampoco creo factible que los días adicionales no contaran en el *tonalpohualli*, como lo planteó Serna en el siglo XVII, y como lo consideraron también Víctor Castillo y el mismo Tena en el siglo pasado.

Desde mi perspectiva, esta introducción de un “bisiesto náhuatl” reduplicado o sin signo del *tonalpohualli*, prácticamente indetectable, fue una invención de los frailes españoles y de algunos autores coloniales como fray Francisco de las Navas, el pintor del f. 7 del *Códice Telleriano-Remensis* y fray Bernardino de Sahagún en el *Códice Florentino*, quienes necesitaban que existiera una correlación fija y siempre válida entre las fechas del año juliano y el inicio del año náhuatl (cuadro, p. 67). Navas hizo empezar, por convención, todos los años nahuas el 1 de enero, la misma fecha del calendario juliano; el *Telleriano-Remensis* el 24 de febrero, que no por azar era el día bisiesto en el calendario juliano; Sahagún, el 2 de febrero que, con Hanns Prem, considero fue la fecha en la cual efectivamente empe-

zaba el calendario mexica entre 1565 y 1568, cuando Sahagún reunió a los sabios de Tlatelolco para que le dijeran la fecha de inicio del calendario anual.

Lo mismo que propongo para Navas, el *Códice Telleriano* y Sahagún, se podría aplicar a los dos autores del siglo XVII Chimalpáin e Ixtlilxóchitl, para los cuales los años nahuas empezaban siempre y sin variación el 18 de enero y el 20 de marzo respectivamente. La única diferencia sería que estos dos historiadores coloniales nunca se plantearon el problema de un “bisiesto náhuatl” paralelo al bisiesto europeo, sino que dieron por sentado que los años nahuas siempre debían empezar en una fecha fija del calendario juliano, fuera este día el 18 de enero o el 20 de marzo.

Termino esta primera parte del debate aclarando que la reforma que sostengo para el calendario mexica –dos veces 13 días en los años “1-Conejo” (1455 y 1507) y cambio de nombre del año “1-Conejo” (1507) a “2-Caña”– sería válida únicamente para el calendario de los mexicas tenochcas, es decir, el pueblo que lideraba la Triple Alianza entre Tenochtitlan, Texcoco y Azcapotzalco entre los siglos XV y XVI. Es importante señalar que prácticamente no sabemos nada acerca de otros calendarios nahuas que pudieron haber existido en épocas más antiguas y en otras ciudades y regiones nahuas del centro de México. Me referiré en extenso a este problema al desarrollar la segunda pregunta.

Pregunta 2. ¿Había diversos calendarios nahuas en vigor en la época prehispánica en diversas ciudades y regiones, en los cuales las fechas de los días y de los años podían variar para un mismo acontecimiento?

Antes de contestar a esta difícil pregunta, quisiera primero evocar la consternación de fray Bernardino de Sahagún, quien en sus pesquisas para documentarse sobre la vida de los antiguos nahuas se sorprendió por la multiplicidad de respuestas que recibía al preguntar acerca del día del calendario juliano en que comenzaba el año náhuatl. Como lo reportó el insigne franciscano en su *Códice Florentino*, los informantes le habían proporcionado fechas del calendario juliano muy dispares:

algunos le dijeron que el año náhuatl iniciaba antiguamente en cierto día de enero, otros afirmaron que en algún día de febrero y otros más aseveraron que en marzo.

Estas discrepancias recuerdan la gran variedad de fechas que encontramos en las fuentes coloniales del siglo XVI para el principio del año náhuatl (cuadro, p. 67). Vuelvo sobre los dos autores del siglo XVII, Chimalpáin e Ixtlilxóchitl, para quienes el año náhuatl arrancaba en la veintena de *tititl*, “cosa estirada”, el 18 de enero, o en la veintena de *tlacaxipehualiztli*, “desollamiento de personas”, el 20 de marzo, respectivamente. Además, todos los autores del periodo colonial (excepto Motolinía y Navas) consideraron que la correlación entre la fecha de inicio del año náhuatl y el calendario juliano debía ser siempre fija y que, por consecuencia, debía existir algún tipo de “bisiesto náhuatl” paralelo al bisiesto juliano que servía para anclar firmemente los dos calendarios.

El mismo Sahagún es un ejemplo perfecto de manipulación del calendario náhuatl. La primera operación que hizo fue separar por completo el ciclo del *tonalpohualli*, “cuenta de los días”, del ciclo del *tempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas”, debido a que el primero era considerado por él una “invención diabólica” llena de “idolatría”, mientras que el segundo, similar a los 12 meses europeos, era un “verdadero” calendario (“verdadero” de acuerdo a la mentalidad cristiana de un fraile del siglo XVI). El *tonalpohualli* terminó en el libro IV del *Códice Florentino*, titulado “De la astrología judiciaria” y fue expurgado de los dioses nahuas, tachados como “demonios” (aunque de repente aparecen algunas deidades en este libro sobre el arte adivinatorio). Por otra parte, el ciclo de 18 veintenas acabó en el libro II del mismo manuscrito, llamado “Del calendario, fiestas y ceremonias”, uno de los más amplios y detallados de la *Historia* de Sahagún, porque, como ya lo señalamos, a los frailes les interesaba conocer las festividades y los ritos “idolátricos” para destruirlos por completo.

A pesar de recibir información diversa y contradictoria sobre la primera veintena, sus distintos nombres, ritos y dioses, y acerca del día del calendario juliano en que comenzaba el año (por ejemplo, los colegiales Pedro González y Pedro de San

Buenaventura le escribieron una carta en náhuatl en la que afirmaban que el año en Cuauhtitlan tenía su principio el 27 de febrero), Sahagún decidió convocar una reunión de sabios nahuas en Tlatelolco (probablemente entre 1565 y 1568, como lo plantea Hanns Prem) para resolver, de una vez por todas, el problema del comienzo del año. Los especialistas le dijeron que el año empezaba el 2 de febrero, así que esta fecha se consideró la única válida, se fijó en el libro II del *Códice Florentino* y sustituyó a la otras tres fechas que encontramos en la versiones previas de los manuscritos de Sahagún y en la carta de Sanbuenaventura (1 de febrero, 20 de febrero y 27 de febrero). Esta operación de selección y fijación de una única fecha permitió a Sahagún anclar firmemente el ciclo de las veintenas nahuas al calendario juliano, no únicamente para lo que atañía a los días de los meses, sino también para los días de las semanas, indicados en los calendarios europeos del siglo XVI por las siete letras dominicales que iban de la “a” a la “g” (y para las fiestas más importantes del santoral católico) empezando por la Purificación de la Virgen María, conocida hoy en día como fiesta de la Candelaria, que caía justamente el 2 de febrero y en la letra dominical “e”.

Para culminar su obra de transformación radical (o mejor podríamos decir de manipulación) del calendario indígena, Sahagún se inventó además un supuesto “bisiesto náhuatl”, sin citar ninguna fuente de información original, sino como pura especulación personal o quizás con base en las invenciones anteriores de Navas y del *Códice Telleriano-Remensis*. Conjeturaba Sahagún que los antiguos nahuas insertaban un misterioso sexto *nemontemi* cada cuatro años, de manera paralela a como lo hacían los europeos el 24 de febrero de los años bisiestos. Esto le permitió afirmar que los años nahuas empezaban siempre y en todas partes el 2 de febrero y que éste era el “único” y “verdadero” calendario náhuatl. En mi opinión no hay mayor mentira que ésta, ya que olvida por completo el *tonalpohualli*, como se evidencia en sus borradores previos llenos de variantes, inconsistencias, errores, enmiendas y tachones.

Ahora bien, siguiendo el trabajo fundamental de Prem en su *Manual de la antigua cronología mexicana*, considero que la

Libro segundo que trata de las fiestas, y sacrificios: con que estos naturales, honrrauan a sus dioses, en el tiempo de su infidelidad.

Capítulo primero, del comendamiento de las fiestas fixas, segun el tiempo de las quales es lo que se sigue.

El primer mes del año se llamaua entre los mexicanos Atlacahual, y en otras partes quauilcoatl. Este mes comenzaua en el segundo día del mes de febrero, quando nosotras celebramos la purificación, de nuestra señora. En el primer día de este mes celebrauan una fiesta a honra de su hermana, de los dioses del agua, que los besan por el agua de la plaza: y segun otros de su hermana. En el día del agua, chulchubbi y que: segun otros a honra del gran sacerdote, o dios de los vientos quauilcoatl, y podemus decir, que a honra de todos dios. Este mes, contados los de mayo, que son de este año tienen a cada veynete días.

Cuenta de los calendarios. **KL** Alcaual, o quauilcoatl. Cuenta del calendario romano.

1	e	En este mes matauan muchos niños sacrificados.	2	e	
2	f	en muchos, en muchos lugares en las cuevas.	3	e	
3	g	de los montes sacandolos los ceruones año.	4	f	
4	a	ra de los dioses del agua, para que los dios.	5	e	
5	b	agua y lluvia.	6	f	
6	c	A los niños, que matauan: acompañalos	7	e	
7	d	con rios, arroyos para llevar los amates,	8	f	
8	e	plecaban los, en unas literas, sobre las ho-	9	e	
9	f	bras, y las literas, quitan los amates con	10	f	
10	g	plumajes, y con flores: y con tarriendo,	11	a	
11	a	contando y burlando delante de los.	12	b	
12	b	Quando llevaban a los niños amates, y los	13	e	
13	c	lavan, y celebran muchas lagunas, agua	14	f	
14	d	manielos, que los decian: porque temian	15	e	
15	e	perdidos, de que ayan de faltar, muchos a	16	f	
16	f	quien es de año.	17	g	
17	g	Quando en este mes, matauan muchos niños,	18	a	
18	a	abonra de los rios, y dios del agua a	19	b	
19	b	cuchillaban los primeros por donde se iba,	20	c	
20	c	los iba una piedra, como moneda de molino,	21	d	
21	d	y porque los de ceruones acuchillados, lleva	22	e	
22	e	unidos a los de ceruones al templo, que se llama			
		que se llama.			
		Quando matauan a los ceruones, los dios de los			
		que los ayan sacrificados, y con ellos se			
		abonra de los plumajes, y los dios de los ceruones			
		los ceruones en las literas: y los ceruones por			
		los ceruones, de los ceruones, y los ceruones			
		se hacen en las fiestas: los quales son los			
		capras de la plaza, en la historia. fo. 15.			

57

Primera veintena del año náhuatl (*atl cahual*, "el agua es dejada" o *cuahuil ehua*, "el árbol se levanta") con su correspondencia fija con los días del calendario juliano, las letras dominicales y las fiestas del santoral católico del siglo XVI.

Códice Florentino, libro II, f. 3r.

Fuente: Biblioteca Medicea-Laurenziana: <http://teca.bmlonline.it>

gran variedad de fechas para el inicio del año que los autores del siglo XVI recopilaron se debe a dos problemas fundamentales: 1) el momento en que los historiadores coloniales preguntaban a los informantes; 2) la región o ciudad náhuatl del centro de México en donde obtuvieron la información.

Si aceptáramos la falta de “bisiesto náhuatl” a la manera europea –es decir, con un día reduplicado cada cuatro años o un sexto *nemontemi*–, la correlación entre el inicio del año náhuatl y el europeo se iría desfasando por un día cada cuatro años, de manera que se podía recibir una respuesta distinta sobre el inicio del año por parte de los informantes nahuas después de que hubiera transcurrido el bisiesto europeo (el 24 de febrero de los años divisibles por cuatro, como 1520, 1524, 1528, etcétera).

Por ejemplo, Motolinía, quien se encontraba redactando sus *Memoriales* entre 1536 y 1539, obtuvo la fecha del 1 de marzo para el comienzo del año en la veintena de *tlacaxipehualiztli*, “desollamiento de personas” (cuadro, p. 67), pero si hubiera preguntado a sus testigos después del bisiesto que cayó el 24 de febrero de 1540, la respuesta hubiera sido diferente y le habrían dado la fecha del 28 de febrero, un día antes. En el sitio web www.azteccalendar.com se puede verificar que, en la correlación de Caso, efectivamente el 1 de marzo de los años 1536 a 1539 correspondía al primer día de *tlacaxipehualiztli*, “desollamiento de personas”. En 1540 el primer día de *tlacaxipehualiztli* cambió a 28 de febrero por efecto del bisiesto, que cayó cuatro días antes (el 24 de febrero de 1540).

No sabemos en qué lugar Motolinía preguntó acerca del calendario náhuatl, aunque es muy probable que lo hiciera en una región del valle de Puebla-Tlaxcala en la que *tlacaxipehualiztli* era la primera veintena del año (a diferencia de la cuenca de México, en la que el año empezaba generalmente por *cuahuil ehua*, “el árbol se levanta”, o *atl cahualo*, “el agua es dejada”). Si Motolinía hubiera inquirido en la ciudad de México o en Texcoco, probablemente habría recabado otra información y, en lugar del 1 de marzo, le habrían dicho tal vez que el año náhuatl empezaba 25 días antes (una veintena más los 5 *nemontemi*), eso es el 10 de febrero. En la misma

página web de www.azteccalendar.com se puede ver que el 10 de febrero de los años 1536 a 1539 correspondió al primer día de *cuahuítl ehua* o *atl cahualo*.

Las diferentes veintenas en la que podía empezar el año entre diversos pueblos nahuas y la falta de un ajuste bisiesto a la manera europea explican, en mi opinión, la gran variedad de fechas sobre el inicio del año que encontramos entre los autores del siglo XVI (cuadro, p. 67). Algunos de ellos obtuvieron respuestas en lugares en los que el año empezaba en *tlacaxipehualiztli* (como Motolinía), otros en sitios en que comenzaba en *cuahuítl ehua* o *atl cahualo* (como Sahagún), o también en *xilomaniztli* (como don Antonio de Guevara, un autor de Tlaxcala de finales del siglo XVI, citado por Diego Muñoz Camargo). Además, el comienzo del año se iba desfasando con el paso del tiempo y con la acumulación de los bisiestos europeos (que en mi opinión no tenían un ajuste paralelo en el calendario náhuatl), por eso es muy probable que la fecha de inicio de año reportada por Motolinía (1 de marzo en *tlacaxipehualiztli*) se fuera atrasando en autores posteriores, cayendo sucesivamente el 27 de febrero (en Pedro González y Pedro de San Buenaventura), el 26 de febrero (en Juan de Tovar) y el 24 de febrero (en los *Códice Telleriano-Remensis* y *Vaticano A*). Siempre recurriendo a esta valiosa herramienta digital que es www.azteccalendar.com, es posible verificar que, en la correlación de Caso, el primer día de *tlacaxipehualiztli* cayó el 27 de febrero entre 1545 y 1548, el 26 de febrero entre 1549 y 1552, y el 24 de febrero entre 1557 y 1560.

Hanns Prem llamó “calendarios congelados” a todas estas fechas de inicio de año que fueron registradas en ciertas regiones o ciudades náhuas del centro de México y en determinado momento histórico del siglo XVI, porque los autores coloniales que compilaron este tipo de correlación calendárica (con la notable excepción de Motolinía y Navas) pensaron que dichas fechas quedaban fijas y válidas para siempre, debido la existencia de este hipotético “bisiesto náhuatl” paralelo al bisiesto europeo. Prem descubrió cuatro calendarios congelados (González y San Buenaventura, Sahagún, Tovar y Cristóbal del Castillo), sin embargo, pienso que esta lista

Calendarios congelados del siglo XVI			
Autor	Fecha de inicio del año náhuatl	Primera veintena del año	Periodo en que fue recopilada la correlación
Motolinía	1º de marzo	<i>tlacaxipehualiztli</i>	1536-1539
González y San Buenaventura	27 de febrero	<i>tlacaxipehualiztli</i> (a pesar de que este autor diga <i>cuahuil ehua</i>)	1545-1548
Tovar	26 de febrero	<i>tlacaxipehualiztli</i>	1565-1568
<i>Códice Telleriano-Remensis</i> y <i>Códice Vaticano A</i>	24 de febrero	<i>tlacaxipehualiztli</i>	1557-1560
<i>Códice Telleriano-Remensis</i> (segundo comentarista)	21 de febrero	<i>tlacaxipehualiztli</i>	1569-1572
Sahagún	2 de febrero	<i>atl cahualo o cuahuil ehua</i>	1565-1568
<i>Anales de Tecamachalco</i>	31 de enero	<i>cuahuil ehua</i>	1573-1576
Del Castillo	18 de febrero	<i>xilomaniztli</i>	1581-1584

puede ampliarse bastante e incluir a Motolinía, los *Códices Telleriano-Remensis*, *Vaticano A* y los *Anales de Tecamachalco*.

Esta larga introducción sobre las manipulaciones que sufrió el calendario náhuatl en el siglo XVI y sobre de los calendarios congelados propuestos por Prem era necesaria para poder contestar a la pregunta de esta segunda parte del debate sobre la existencia de diversos calendarios nahuas en vigor en la época prehispánica en diversas ciudades y regiones, en los cuales las fechas de los días y de los años podían variar para un mismo acontecimiento.

Mi respuesta es que sí había diferentes calendarios nahuas en la época prehispánica, aunque éstos diferían únicamente por los nombres de las veintenas y por la primera veintena del año. Así lo atestiguó Cristóbal del Castillo en su *Historia* en lengua náhuatl, como ya lo mostró Marc Thouvenot. La primera veintena del año podía ser *atemoztli*, “caída de agua”; *tititl*, “cosa encogida”; *izcalli*, “cosa crecida”; *cuahuil ehua*, “el árbol se le

vanta”; o *tlacaxipehualiztli*, “desollamiento de personas” (con una mayor incidencia de éstas dos últimas).

Sin embargo, considero una invención moderna del siglo xx (en particular de autores como Paul Kirchhoff, Wigberto Jiménez Moreno, Nigel Davies y Munro Edmonson) la idea de que las diferencias entre los calendarios nahuas fueran aún más profundas y que la multiplicidad de fechas del *tonalpohualli*, “cuenta de los días”, y del *xiuhhtlapohualli*, “cuenta de los años”, que se hallan en las fuentes para los mismos acontecimientos, se expliquen por una multiplicidad de calendarios nahuas. Como ya lo vimos, la propuesta de Kirchhoff de dos calendarios, uno tlattelolca y otro tenochca, que coexisten en una misma fuente (el libro XII del *Códice Florentino*), se apoya en fechas históricas incompatibles: el día “1-viento” para el encuentro entre Cortés y Moctezuma, el 8 noviembre de 1519; y el día “1-serpiente” para la caída de México, el 13 de agosto de 1521.

Sobre esta cuestión coincidí perfectamente con el análisis de Prem, quien propone que las discrepancias en las fechas de días y de años, que a veces hallamos en las fuentes coloniales para acontecimientos prehispánicos, no pueden explicarse por la existencia de distintos calendarios nahuas de esa época, que fechaban los mismos acontecimientos con distintas cuentas de los días y de los años, sino como el resultado de diversas y complejas manipulaciones de los historiadores coloniales. Entre esas operaciones tendríamos: la reunión en una misma fuente de distintas tradiciones históricas contradictorias e incompatibles (como las de los cuiclahuacas y de los colhuacas citadas por Marc Thouvenot); la eliminación del *tonalpohualli* a favor de las veintenas; el anclaje perpetuo del año náhuatl al calendario juliano; la invención de un “bisiesto náhuatl”, que funcionaban paralelamente al bisiesto europeo; la creación de un sistema de datación que no existía en la época prehispánica, como las “fechas dobles”, que expresaban la posición de un día dentro de las veintenas; la construcción de correlaciones que matemáticamente funcionan muy bien, pero que no reflejaban la realidad del calendario náhuatl prehispánico; los errores de cálculo; las equivocaciones en la transcripción y en la pintura de los glifos de un manuscrito a otro; entre otras más.

Hay otro punto de desacuerdo en nuestro debate y es con respecto al calendario de Ixtlilxóchitl. En mi opinión, constituye una reelaboración tardía y muy sofisticada del calendario náhuatl, que supo superponer de manera magistral la cuenta del *tonalpohualli* y la de las veintenas, con la creación de muchas “fechas dobles”. El historiador texcocano entendió a la perfección que originalmente el día epónimo del año náhuatl tenía que estar al comienzo de la primera veintena (en el caso específico de Ixtlilxóchitl en *tlacaxipehualiztli*). Las numerosas fechas completas que aparecen en sus obras históricas son un testimonio de su maestría en el cálculo calendárico retrospectivo, con muy pocos errores e imprecisiones.

Sin embargo, considero también que la correlación completa de Ixtlilxóchitl entre el calendario náhuatl y el europeo consiste en una ficción histórica, que no reflejaba la realidad del calendario texcocano en la época prehispánica, sino que servía para ennoblecer su obra. La correspondencia día por día, veintenas por mes y año por año le permitió insertar a Texcoco en la historia universal cristiana y hacer comparaciones interesantes con la Europa antigua y medieval, por ejemplo, entre las dinastías de los reyes europeos, los papas y los emperadores, y las series de los jefes y caudillos toltecas, chichimecas y texcocanos.

A mi modo de ver, si queremos saber cómo realmente se presentaba el calendario de Texcoco en la época prehispánica, habría que recurrir a otro documento mucho más temprano, la *Rueda Boban* (fig. p. 42), que muestra las 18 veintenas, que empiezan en *cuahuil ehua* y las cuatro series de los *nemontemi* para los años “Caña”, “Pedernal”, “Casa” y “Conejo”. Como ya lo mostró Alfonso Caso en su estudio sobre esta rueda calendárica (que fue probablemente elaborada en la década de los años treinta del siglo xvi) el calendario antiguo de Texcoco empezaba, como el mexica, en *cuahuil ehua* (llamada por los mexicas *atl cahualo*) y presentaba, también como el mexica, un desplazamiento del día epónimo de la posición 1ª del año a otra ubicación al final de las veintenas, quizás de *tititl*, como en la reconstrucción del mismo Caso, aunque eso no está bien establecido en la *Rueda Boban*.

¿Si Ixtlilxóchitl abrevó de fuentes originales sobre la historia de Texcoco, como el *Códice Xólotl*, porqué ignoró un documento tan importante sobre el calendario texcocano como la *Rueda Boban*? Más allá de vagas y retóricas referencias a fuentes originales y saberes ancestrales, que se remontaban miles de años hasta la época tolteca, no creo que en la realidad histórica de un siglo después de la Conquista sobreviviera algún sabio texcocano que le pudiera explicar perfectamente a Ixtlilxóchitl cómo funcionaba el sistema calendárico de Texcoco en la época prehispánica. Mi postura, desde una perspectiva de crítica histórica, es que la reconstrucción de Ixtlilxóchitl del calendario náhuatl es admirable por su conocimiento profundo de los mecanismos de funcionamiento calendárico, por la superposición de los ciclos del *tonalpohualli* y de las veintenas y por la exactitud de sus cálculos matemáticos, sin embargo, no puede ser considerada como un espejo confiable de una realidad histórica prehispánica.

Por lo mismo, no admito como verosímil el día del *tonalpohualli* “5-conejo” para la caída de México reportada por Ixtlilxóchitl en sus relaciones históricas. Todas las fuentes, hasta las que utilizan un sistema calendárico manipulado como Sahagún o inventado como Chimalpáin, ofrecen como fecha el día “1-serpiente”. Sostengo la misma postura de Prem, quien considera la correlación de Ixtlilxóchitl para la Conquista como el resultado de un cálculo retrospectivo hecho un siglo después y no como el producto de una información original recabada por testigos en el momento de los hechos. Lo mismo podría decirse de la fecha del encuentro entre Cortés y Moctezuma, que encontramos registrada en las fuentes con los días del *tonalpohualli* “1-viento”, “8-viento” y “1-caña”: estas discrepancias se pueden explicar como el resultado de un cálculo retrospectivo y no como el producto de tres calendarios nahuas distintos con tres diferentes cuentas de los días.

PALABRAS FINALES, A MANERA DE CONCLUSIÓN

Llegamos al final de este libro escrito a cuatro manos (y con la colaboración de nuestra editora Ónix Acevedo Frómota) admitiendo que las posturas que sostenemos se basan en hipótesis sobre los calendarios nahuas, concordantes en muchos puntos, pero que discrepan sobre otros, en particular, en la manera de efectuar el ajuste entre el año civil náhuatl y el año solar, y la posibilidad de que existieran diferentes calendarios en vigor al mismo tiempo, tanto en la época prehispánica, como en la colonial temprana.

También debemos mencionar que las nuestras sólo son dos posturas complementarias, pero que existen muchas otras que se han desarrollado desde el momento mismo de la Conquista de México. De ellas hemos aprendido y aquí intentamos resumirlas hasta donde fue posible.

Quien nos lee podría sorprenderse por la falta de certeza sobre el calendario o los calendarios nahuas prehispánicos. Hay que reconocer que este tipo de incertidumbre es común en las disciplinas humanas (como la antropología y la historia del México antiguo, entre otras). Estos disensos se deben, por una parte, a la falta de fuentes indiscutibles y completamente fidedignas, que permitan obtener respuestas seguras y unívocas acerca de las preguntas que nos hacemos; por otra, a las interpretaciones diferenciadas que los investigadores modernos pueden ofrecer para las mismas informaciones extraídas de los testimonios escritos y los documentos históricos.

El problema de la existencia de un arreglo entre el año civil náhuatl (de 365 días) y el año solar (de aproximadamente 365.25 días) es paradigmático, porque desde el siglo XVI los cronistas y estudiosos del calendario se han dividido entre quie-

nes niegan el ajuste (a partir de Motolinía hasta llegar a Prem en el siglo XXI) y quienes piensan que el empate del calendario náhuatl al ciclo natural del año solar era no sólo posible, sino necesario (Sahagún y los dos autores de este libro, entre otros).

Nuestra contribución no pretende decir la última palabra sobre los calendarios mesoamericanos. Intentamos difundir entre un público general estos admirables artefactos culturales, testimonios destacados del genio humano –junto a los otros muchos calendarios de las civilizaciones antiguas–, que rigieron la vida social y cotidiana de los pueblos de Mesoamérica durante milenios, hasta la llegada de los europeos. Además de estimular el interés e introducir a los lectores en temas complejos y aún debatidos del pasado de México, tenemos la esperanza de que, en los próximos años, más y mejores publicaciones aborden estos tópicos y que aporten nuevos puntos de vista que abonen a la construcción colectiva del conocimiento histórico y antropológico sobre los pueblos originarios de las Américas.

Finalmente, tenemos que reconocer que, más allá de nuestros conocimientos y opiniones contrastantes sobre los calendarios nahuas, hoy en día no queda casi nada de las cuentas del tiempo de los pueblos mesoamericanos. Tras la Conquista, colonización y dominación política y religiosa de España y Roma, los habitantes de Mesoamérica perdieron algo que para ellos era la base de su cotidianeidad, su historia y su identidad. Lo que les fue sustraído no fueron simples calendarios, una forma peculiar de contar y registrar los días, los años y las eras, sino algo mucho más profundo, que le daba sentido y valor a su vida, les recordaba su grandeza y marcaba su destino. Con la desaparición forzada de los calendarios mesoamericanos, los pueblos originarios olvidaron buena parte de su pasado y la imposición violenta del calendario europeo les negó la esperanza de un futuro más justo y próspero.

Con este libro quisiéramos, si fuera posible, resarcir algo de ese tiempo perdido.

RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

FUENTES

- Anales de Tecamachalco*, en Eustaquio Solís y Luis Reyes García (ed.), *Anales de Tecamachalco, 1398-1590*, México, Gobierno del Estado de Puebla/Fondo de Cultura Económica, 1992.
- Anales de Tlatelolco*, paleog. y trad. de Rafael Tena, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Dirección General de Publicaciones, 2004.
- Castillo, Cristóbal del, *Historia de la venida de los mexicanos y otros pueblos e historia de la Conquista*, trad. y est. introd. de Federico Navarrete Linares, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Dirección General de Publicaciones, 2001.
- Calendario mexicano*, en Cantares mexicanos, ed. facsimilar, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 1994, f. 85-100.
- Chimalpáhin Cuauhtlehuanitzin, Domingo de San Antón Muñón, *Séptima relación de las Différentes histoires originales*, int., paleog., trad., notas, índ. tem. y onom. y ap. por Josefina García Quintana, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 2003.
- , *Memorial de Colhuacan, Las ocho Relaciones y el Memorial de Colhuacan*, 2 v., pal. y trad. Rafael Tena, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Dirección General de Publicaciones, 1998.
- , *Primer amoxtlí libro. 3ª relación de las différentes histoires originales*, est., paleog., trad., notas, repert. y apéndice por Víctor M. Castillo F., México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 1997.
- Codex Chimalpahin. Society and Politics in Mexico Tenochtitlan, Tlatelolco, Texcoco, Culhuacan, and Other Nahuas Altepetl in Central Mexico. The Nahuatl and Spanish Annals and Accounts Collected and Recorded by Don Domingo de San Antón Muñón Chimalpahin Quauhtlehuanitzin*, 2 v., ed. and trans. by Arthur J. O. Anderson and Susan Schroeder, Wayne Ruwet (Manuscript ed.), Susan Schroeder (General ed.), Norman/London, University of Oklahoma Press, 1997.

- Códice Azoyú 1*, en Costanza Vega Sosa (ed.), *Códice Azoyú 1. El reino de Tlachinollan*, México, Fondo de Cultura Económica/Sociedad Quinto Centenario, 1991.
- Códice Borbónico*, en Ferdinand Anders, Maarten Jansen y Luis Reyes García (Comisión técnica investigadora), *El libro del ciuacoatl. Homenaje para el año del fuego nuevo. Libro explicativo del llamado Códice Borbónico, Codex du Corps Legislatif, Bibliothèque de l'Assemblée Nationale Française, París, Y 120*, España/Austria/México, Sociedad del Quinto Centenario/Akademische Druck- u. Verlagsanstalt/Fondo de Cultura Económica, 1991.
- Códice Borgia*, en Karl Anton Nowotny (ed.), *Codex Borgia, fac-similé du Codex Borgia messicano 1 de la Bibliothèque Vaticane commenté par Karl Anton Nowotny avec le concours pour la traduction française de Jacqueline de Durand-Forest et Édouard-Joseph de Durand*, Graz, Akademische Druck-und Verlagsanstalt, 1976.
- Códice Fejérváry-Mayer*, en Ferdinand Anders, Maarten Jansen y Gabina Aurora Pérez Jiménez (comisión técnica investigadora), *El libro de Tezcatlipoca, Señor del tiempo. Libro explicativo del llamado Códice Fejérváry-Mayer, M/12014*, Free Public Museum, Liverpool, Inglaterra, Austria/México, Akademische Druck-und Verlagsanstalt/Fondo de Cultura Económica, 1994.
- Códice Magliabechi*, en Ferdinand Anders y Maarten Jansen (comisión técnica investigadora), *Libro de la vida. Texto explicativo del llamado Códice Magliabechiano, CL.XIII.3 (B.R.232)*, Biblioteca Nacional de Florencia, intr. y expl. de Ferdinand Anders y Maarten Jansen, con contribuciones de Jessica Davilar y Anuschka Van't Hooft, Austria/México, Akademische Druck-und Verlagsanstalt/Fondo de Cultura Económica, 1996.
- Códice Mendoza*, en Frances F. Berdan, Patricia Rieff Anawalt (eds.), *The Codex Mendoza*, 4 v., Berkeley/Los Angeles/Oxford, University of California Press, 1992.
- Códice Telleriano-Remensis*, en Eloise Quiñones Keber (ed.), *Codex Telleriano-Remensis. Ritual, Divination, and History in a Pictorial Aztec Manuscript*, foreword by Emmanuel Le Roy Ladurie, illustrations by Michel Besson, Austin, University of Texas Press, 1995.
- Códice Tudela*, en Juan José Batalla Rosado (ed.), *El Códice Tudela y el Grupo Magliabechiano. La tradición medieval europea de copia de códices de América*, original conservado en el Museo de América de Madrid, 2 v., pres. de José Luis de Rojas, director del Departamento de Historia de América II, est. de Juan José Batalla Rosado, profesor de la Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte/Agencia Española de Cooperación Internacional/Testimonio, 2002.

- Códice Vaticano A*, en Ferdinand Anders, Maarten Jansen y Luis Reyes García (Comisión técnica investigadora), *Religión, costumbres e historia de los antiguos mexicanos. Libro explicativo del llamado Códice vaticano A*, *Codex Vatic. Lat. 3738 de la Biblioteca Apostólica Vaticana*, int. y exp. de Ferdinand Anders y Maarten Jansen, Austria/México, Akademische Druck- u. Verlagsanstalt/Fondo de Cultura Económica, 1996.
- Códice Xólotl*, 2 v., ed. facs., est. y ap. de Charles E. Dibble, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas/ Gobierno del Estado de México, Instituto Mexiquense de Cultura, 1996.
- Códice Xólotl, estudio de uno de los componentes de su escritura: glifos. Diccionario de elementos constitutivos de los glifos*, de Marc Thouvenot. Ed. digital 2017, basado en la Tesis de Doctorado en Ciencias Sociales y Humanidades Escuela Superior de Ciencias Sociales, París, 1987. Consultado [22/07/2023]: http://thouvenotmarc.com/textos/codice_xolotl.html
- Crónica mexicáyotl. Obra histórica de Hernando de Alvarado Tezozómoc, editada por Domingo Francisco de San Antón Muñón Chimalpáin Cuauhtlehuanitzin, con un fragmento de Alonso Franco*, est. int., paleog., trad., notas, ap. calendárico e índ. de Gabriel K. Kruell, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 2021.
- Durán, fray Diego, *Historia de las Indias de Nueva España e islas de la tierra firme*, 2 v., est. prel. de Rosa Camelo y José Rubén Romero, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes/UNAM, Dirección General de Publicaciones, 1995.
- Ixtlilxóchitl, Fernando de Alva, *Obras históricas, incluyen el texto completo de las llamadas relaciones e historia de la nación chichimeca en una nueva versión establecida con el cotejo de los manuscritos más antiguos que se conocen*, 2 v., ed., est. int. y un ap. doc. por Edmundo O'Gorman, México, UNAM, Dirección General de Publicaciones, 1985.
- Motolinía, fray Toribio de Benavente, *Memoriales (Libro de oro, MS JGI 31)*, ed. crítica, int., notas y ap. de Nancy Joe Dyer, México, El Colegio de México, 1996.
- Muñoz Camargo, Diego, *Descripción de la ciudad y provincia de Tlaxcala*, en René Acuña (ed.), *Relaciones geográficas del siglo XVI. Tlaxcala, Vol. I*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Antropológicas, 1984.
- Rueda Boban*, en Doutrelaine (colonel), "Rapport à son Exc. M. le Ministre de l'Instruction Publique sur un manuscrit de la collection Boban", *Archives de la Commission Scientifique du Mexique*, v. III, 1867, p. 120-133, plancha en cromolitografía.

Sahagún, fray Bernardino de, *Historia general de las cosas de Nueva España*, 3ª ed., 3 v., versión íntegra del texto castellano del manuscrito conocido como *Códice Florentino*, est. int., paleog., glosario y notas de Alfredo López Austin y Josefina García Quintana, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes/UNAM, Dirección General de Publicaciones, 2000.

———, *Primeros Memoriales*, Paleography of Nahuatl Text and English Translation by Thelma D. Sullivan, completed, and revised, with additions, by H. B. Nicholson, Arthur J. O. Anderson, Charles E. Dibble, Eloise Quiñones Keber, and Wayne Ruwet, Norman, University of Oklahoma Press, 1997.

———, *Códice Florentino. El manuscrito 218-20 de la Colección Palatina de la Biblioteca Medicea Laurenziana*, 3 v., ed. facs., México, Gobierno de la República de los Estados Unidos Mexicanos, 1979.

———, *Códices Matritenses*, en Francisco del Paso y Troncoso (ed.), *Historia de las cosas de Nueva España de fray Bernardino de Sahagún*, 4 v., publicase con fondos de la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes de México, Madrid, Fototipia de Hauser y Menet, 1905-1926.

Serna, Jacinto de la, *Manual de ministros de indios para el conocimiento de sus idolatrías, y extirpación de ellas*, México, Imprenta del Museo Nacional, 1892.

———, *Tratado de las supersticiones, idolatrías, hechicerías, y otras costumbres de las razas aborígenes de México*, Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, Edición digital a partir de la edición de Francisco del Paso y Troncoso *Tratado de las idolatrías, supersticiones, dioses, ritos, hechicerías y otras costumbres gentílicas de las razas aborígenes de México*, Tomo I, México, Fuente Cultural de la Librería Navarro, 1953, pp. 39-368. https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/tratado-de-las-supersticiones-idolatrias-hechicerias-y-otras-costumbres-de-las-razas-aborigenes-de-mexico-0/html/767678a9-7c81-40c5-b6d6-48d7b208289c_4.htm#42

Torquemada, fray Juan de, *Monarquía indiana. De los veinte y un libros rituales y monarquía indiana, con el origen y guerras de los indios occidentales, de sus poblaciones, descubrimiento, Conquista, conversión y otras cosas maravillosas de la misma tierra*, 3ª ed., 7 v., ed. preparada por el Seminario para el Estudio de las Fuentes de Tradición Indígena, bajo la coordinación de Miguel León-Portilla, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1975-1983.

Tovar, fray Juan de, *Manuscrit Tovar. Origines et croyances des indiens du Mexique. Relación del origen de los yndios, que havitan en esta Nueva España según sus historias. Tratado de los ritos y ceremonias, y dioses que en su gentilidad usavan los indios de esta Nueva España*,

édition établie d'après le manuscrit de la John Carter Brown Library
par Jacques Lafaye, Graz, Akademische Druck- u. Verlagsanstalt,
1972.

ESTUDIOS

- Aguilera, Carmen, “*Xolpan y tonalco: una hipótesis acerca de la correlación astronómica del calendario mexica*”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, v. 15, 1982, p. 185-207.
- Aveni, Anthony F., *Observadores del cielo en el México antiguo*, trad. de Jorge Ferreiro, México, Fondo de Cultura Económica, 1991.
- Bartl, Renate, Barbara Göbel, Hanns J. Prem, “Los calendarios aztecas de Sahagún”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, v. 19, 1989, p. 13-82.
- Boone, Elizabeth H., *Ciclos de tiempo y significado en los libros mexicanos del destino*, trad. de Juan José Utrilla Trejo, México, Fondo de Cultura Económica, 2016.
- Boturini Benaduci, Lorenzo, *Idea de una nueva historia general de la América septentrional*, edición facsimilar de la de 1746, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes/Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1999.
- Broda, Johanna, “Ciclos agrícolas en el culto: un problema de la correlación del calendario mexica”, en Anthony Aveni y Gordon Brotherston (ed.), *Calendars in Mesoamerica and Perú. Native American Computations of Time. Proceedings, 44 International Congress of Americanists*, Manchester, 1982, Oxford, Archaeopress, *British Archaeological Research*, 1983, p. 145-165.
- , “La fiesta azteca del fuego nuevo y el culto de las Pléyades”, en Franz Tichy (ed.), *Space and Time in the Cosmvision of America*, München, Wilhelm Fink Verlag, 1982, p. 129-157.
- , “Las fiestas aztecas de los dioses de la lluvia”, *Revista Española de Antropología Americana*, v. 6, 1971, p. 245-327.
- , “*Tlacaxipeualiztli: A Reconstruction of an Aztec Calendar Festival from 16th Century Sources*”, *Revista Española de Antropología Americana*, v. 5, 1970, p. 197-273.
- , *The Mexican Calendar as Compared to Other Mesoamerican Systems*, Viena, Acta Ethnologica et Linguistica, 1969.
- Bourgoing, Jacqueline de, *Le calendrier, maître du temps*, París, Découverte Gallimard Histoire, 2000.
- Carrasco, Pedro, “La sociedad mexicana antes de la Conquista”, en Daniel Cosío Villegas (coord.), *Historia general de México. Tomo 1*, 3 ed., 1ª reimpresión, México, El Colegio de México, 1986, p. 165-288.

- _____, “Las fiestas de los meses mexicanos”, en Barbro Dalhgren (coord.), *Mesoamérica. Homenaje a Paul Kirchhoff*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1979, p. 52-59.
- Caso, Alfonso, *Los calendarios prehispánicos*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1967.
- Castillo F., Víctor M., “El bisiestro náhuatl”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, v. 9, 1971, p. 75-104.
- Cline, Howard F., “The Chronology of the Conquest: Synchronologies in the *Codex Telleriano-Remensis* and Sahagun”, *Journal de la Société des Américanistes*, v. 62, 1973, p. 9-34.
- Davies, Nigel, *El imperio azteca. El resurgimiento tolteca*, México, Alianza, 1992.
- _____, *Los antiguos reinos de México*, trad. Roberto Ramón Reyes Mazzone, México, Fondo de Cultura Económica, 1988.
- Díaz Álvarez, Ana Guadalupe, *El cuerpo del tiempo. Códices, cosmología y tradiciones cronográficas del centro de México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas/Bonilla Artigas Editores, 2019.
- Galindo Trejo, Jesús, *Arqueoastronomía en la América antigua*, Madrid, Espasa / Equipo Sirius, 1994.
- _____, “Entre el ritual y el calendario. Alineación solar del Templo Mayor de Tenochtitlan”, *Arqueología Mexicana*, v. VII, n. 41, enero-febrero 2000, p. 26-29.
- Graulich, Michel, *Ritos aztecas. Las fiestas de las veintenas*, México, Instituto Nacional Indigenista, 1999.
- _____, *Mitos y rituales del México antiguo*, trad. de Ángel Barral Gómez, Madrid, Istmo, 1990.
- _____, “The Metaphor of the Day in Ancient Mexican Myth and Ritual”, *Current Anthropology*, v. 22, n. 1, 1981, p. 45-60.
- _____, “Les origines classiques du calendrier rituel mexicain”, *Boletín de Estudios Latinoamericanos y del Caribe*, v. 20, 1976, p. 3-16.
- Grisby, Thomas L., “Una correlación de las fechas del calendario gregoriano y el tonalpohualli en la piedra del Calendario Azteca”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, v. 66, enero-junio 2023, p. 47-78.
- Hernández Maciel, Francisco Jesús, “Las primeras sincronías de la ciclografía indiana o calendario nahua”, *Indiana*, v. 39, n. 1, 2021, p. 7-37.
- Iwaniszewski, Stanislaw, “Michel Graulich y el problema del desfase estacional del año vago mexicana”, *Trace*, n. 75, 2019, p. 128-154.
- _____, “Breve historia del calendario del Códice Telleriano-Remensis”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, v. 35, 2004, p. 45-67.

- Jiménez Moreno, Wigberto, “Diferente principio del año entre diversos pueblos y sus consecuencias para la cronología prehispánica”, *El México Antiguo*, v. 9, 1958, p. 137-152.
- , “Signos cronográficos del código y calendario mixteco”, en Wigberto Jiménez Moreno y Salvador Mateos Higuera (ed.), *Códice de Yanhuatlán*, México, Museo Nacional, 1940, p. 69-76.
- Johansson, Patrick, “Cempohuallapohualli. La “crono-logía” de las veintenas en el calendario solar náhuatl”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, v. 36, 2005, p. 149-184.
- Kirchhoff, Paul, “Las 18 fiestas anuales en Mesoamérica: 6 fiestas sencillas y 6 fiestas dobles”, en Paul Kirchhoff, *Escritos selectos. Estudios mesoamericanistas. Vol. I, Aspectos generales*, ed. Carlos García Mora, Linda Manzanilla y Jesús-Monjarás Ruiz, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas, 2002, p. 401-415.
- , “Calendarios tenochca, tlatelolca y otros (capítulo de libro en preparación)”, *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, v. 14, 1956, p. 257-267.
- , “The Mexican Calendar and the Founding of the Tenochtitlan-Tlatelolco”, *Transactions of the New York Academy of Sciences*, second series, v. 12, n. 4, 1950, p. 126-132.
- Köhler, Ulrich, “Los llamados señores de la noche, según las fuentes originales”, en Constanza Vega Sosa (coord.), *Códices y documentos sobre México. Tercer Simposio Internacional*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, p. 507-522.
- Kruell, Gabriel K., “Deshaciendo los nudos del tiempo: tres hipótesis sobre el origen y las transformaciones del calendario mexica (1403-1507)”, *Journal de la Société des Américanistes*, v. 107, n. 2, julio-diciembre 2021, p. 9-47.
- , “Revisión histórica del ‘bisiesto náhuatl’. En memoria de Michel Graulich”, *Trace*, n. 75, 2019, p. 155-187.
- , “Algunas precisiones terminológicas sobre el calendario náhuatl”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, v. 54, 2017, p. 135-164.
- , “Las horas en la vida cotidiana de los antiguos nahuas”, *Estudios Mesoamericanos. Revista del Programa de Posgrado en Estudios Mesoamericanos*, nueva época, v. 13, julio-diciembre 2012, p. 33-57.
- Krupp, E. C., “The ‘Binding of the Years’, the Pleiades, and the Nadir Sun”, *Archeoastronomy. The Bulletin of the Center for Archeoastronomy*, v. 5, n. 1, 1982, p. 10-13.
- Kubler, George, Charles Gibson, *The Tovar Calendar: An Illustrated Mexican Manuscript, ca. 1585*, New Haven, Connecticut Academy of Arts and Sciences, 1951.

- León-Portilla, Miguel, *La filosofía náhuatl estudiada en sus fuentes*, con un nuevo apéndice, pról. de Ángel María Garibay K., 10ª ed., México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 2006.
- , *Tiempo y realidad en el pensamiento maya. Ensayo de acercamiento*, 4ª ed., prólogo de J. Eric S. Thompson, apéndice de Alfonso Villa Rojas, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 2003.
- León y Gama, Antonio de, *Descripción histórica y cronológica de las dos piedras que con ocasión del nuevo empedrado que se está formando en la plaza principal de México, se hallaron en ella el año de 1790*, México, Imprenta de don Felipe de Zúñiga y Ontiveros, 1792.
- López Austin, Alfredo, *Hombre dios. Religión y política en el mundo náhuatl*, 2ª ed., pról. Guilhem Olivier, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 2022.
- López Austin, Alfredo, Leonardo López Luján, *Monte Sagrado-Templo Mayor*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia/UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas, 2009.
- Malmström, Vincent, "Origin of the Mesoamerican 260-day Calendar", *Science*, v. 181, 1973, p. 939-941.
- Martin, Simon y Joel Skidmore, "Una exploración de la correlación 584286 entre el calendario maya y el europeo". Publicaciones en línea de PARI. 2012 Traducción de "Exploring the 584286 Correlation between the Maya and European Calendars," en *The PARI Journal* 13(2):3-16. Esta traducción: www.mesoweb.com/es/articulos/Martin-Skidmore/Correlacion.pdf.
- Milbrath, Susan, "A Seasonal Calendar with Venus Periods in Codex Borgia 29-46", en David Carrasco (ed.), *The Imagination of Matter. Religion and Ecology in Mesoamerican Traditions*, Oxford, Archaeopress, British Archaeological Reports, 1989, p. 103-127.
- Molina, fray Alonso de, *Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*, en Marc Thouvenot (ed.), *Diccionario náhuatl-español, basado en los diccionarios de Alonso de Molina, con el náhuatl normalizado y el español modernizado*, con la colaboración de Javier Manríquez, pról. de Miguel León-Portilla, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas, 2014.
- Mora Echeverría, Jesús Ignacio, "Los calendarios tenochca y tlatelolca: una reconsideración de la hipótesis de Paul Kirchhoff", *Arqueología. Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología del INAH*, segunda época, n. 23, enero-junio 2000, p. 79-101.
- Noriega, Raúl, *La Piedra del Sol y ciclografías calendárico-astronómicas del México antiguo. Símbolos y claves*, 2 v., México, 1954.

- Nowotny, Karl Anton, Tlacuilolli. *Style and Contents of the Mexican Pictorial Manuscripts with a Catalog of the Borgia Group*, ed. and trans. by George A. Everett Jr. y Edward B. Sisson, foreword by Ferdinand Anders, Norman, University of Oklahoma Press, 2005.
- Nuttall, Zelia, "Las correcciones periódicas del antiguo calendario mexicano", *Anales del Museo Nacional*, segunda época, tomo II, 1905, p. 1-15.
- Orozco y Berra, Manuel, "El Tonalámatl", *Anales del Museo Nacional de México*, primera época, tomo IV, 1887, p. 30-44.
- , *Historia antigua y de la Conquista de México*, 4 v., México, Tipografía de Gonzalo A. Esteva, 1880.
- Paso y Troncoso, Francisco, "Ensayo sobre los símbolos cronográficos de los mexicanos", *Anales del Museo Nacional*, primera época, v. II, 1882, p. 323-402.
- , *Descripción, historia y exposición del códice pictórico de los antiguos náhuas que se conserva en la Biblioteca de la Cámara de Diputados de París (antiguo Palais Bourbon)*, 6ª ed. facsimilar, con un comentario explicativo por E. T. Hamy, México, Siglo XXI, 1993.
- Prem, Hanns J., "Las fechas calendáricas completas en los textos de Ixtlilxóchitl", *Estudios de Cultura Náhuatl*, v. 30, 1999, p. 225-231.
- , *Manual de la antigua cronología mexicana*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social / Miguel Ángel Porrúa, 2008.
- Richards, Edward Graham, *Mapping Time: The Calendar and its History*, New York, Oxford University Press, 1998.
- Rodríguez Cano, Laura, y Alfonso Torres Rodríguez, *Calendario y astronomía en Mesoamérica*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas, 2009.
- Rodríguez Figueroa, Andrea Berenice, "El paisaje festivo en el *cem-pohuallapohualli* de la cuenca de México del siglo XVI, según las fuentes sahuaguntinas", tesis de doctorado en Estudios Mesoamericanos, México, UNAM, 2014.
- , "Paisaje e imaginario colectivo del altiplano central mesoamericano. El paisaje en *atl cahualo* o *cuahuatl ehua* según las fuentes sahuaguntinas", tesis de maestría en Estudios Mesoamericanos, México, UNAM, 2010.
- Segura González, Wenceslao, *Hemerología, ciencia de los calendarios*, Tarifa, Editorial Acento, 2000.
- Seler, Eduard, "The Mexican Picture Writings of Alexander von Humboldt in the Royal Library at Berlin", en Charles P. Bowditch (ed.), *Mexican and Central American Antiquities: Calendar Systems, and History, Twenty-four Papers by Eduard Seler, E. Förstemann, Paul Schelhas,*

- Carl Sapper, and E.P. Dieseldorff, trans. from the German under the supervision of Charles P. Bowditch, Washington, Government Printing Office, 1904, p. 123-229.
- _____, *Comentarios al Códice Borgia*, 3 v., trad. de Mariana Frenk, México, Fondo de Cultura Económica, 1963.
- Siarkiewicz, Elzbieta, “Un intento franciscano de conservar el calendario indígena en la Nueva España en el siglo XVI”, en Stanislaw Iwaniszewski et al. (ed.), *Time and Astronomy at the Meeting of Two Worlds. Proceedings of the International Symposium held in April 27 - May 2, 1992 in Frombork, Poland, organized by the Department of Historical Anthropology, Institute of Archaeology, Warsaw University*, Varsovia, Centro de Estudios Latinoamericanos, 1994, p. 252-264.
- _____, *El tiempo en el tonalámatl*, Varsovia, Universidad de Varsovia, Cátedra de Estudios Ibéricos, 1995.
- Šprajc, Ivan, *La estrella de Quetzalcóatl. El planeta Venus en Mesoamérica*, México, Diana, 1996.
- _____, “Problema de ajustes del calendario mesoamericano al año trópico”, *Anales de Antropología*, v. 34, n. 1, p. 133-160.
- Tedlock, Barbara, *Time and the Highland Maya*, Albuquerque, University of New Mexico, 1982.
- Tena, Rafael, *El calendario mexicana y la cronografía*, 2ª reimp., México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2008.
- Thompson, J. Eric S., *Maya Hieroglyphic Writing: Introduction*, Washington D.C., Carnegie Institution of Washington, 1950.
- _____, *Grandeza y decadencia de los mayas*, 3ª ed., trad. de Lauro José Zavala, México/Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 1984.
- Thouvenot, Marc, “Tezozómoc y el mundo del tonalli”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, v. 68, 2024 (en prensa).
- _____, “Muerte de una escritura: el ejemplo de la escritura pictográfica náhuatl”, en Guillermo Correa Lonche (coord.), *México: 500 años. Descubrimiento, Conquista y mestizaje*, México, Secretaría de Cultura/Instituto Nacional de Antropología e Historia, Escuela Nacional de Antropología e Historia, 2021. p. 159-252.
- _____, “La numération cardinale en nahuatl, aux XVIIe-XVIIIe siècles”, *Faits de Langues*, v. 51, n. 2, 2021, p. 63-97.
- _____, “El mundo del ilhuítl: sus ritmos y duraciones”, *Trace. Travaux et Recherches dans les Amériques du Centre*, n. 75, 2019, p. 86-127.
- _____, “Ilhuítl (día, parte diurna, veintena) y sus divisiones”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, v. 49, 2015, p. 94-160.
- _____, “El choque de dos escrituras del náhuatl: pictográfica y alfabética”, en Claudine Chamoreau y Yolanda Lastra (ed.), *Dinámica*

- lingüística de las lenguas en contacto, Hermosillo, Universidad de Sonora, 2005, p. 409-436.
- , “Escrituras y lecturas del *xiuhtlalpilli* o ligadura de los años”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, v. 34, 2003, p. 99-136.
- , “Fray Bernardino de Sahagún et le Codex de Florence: un exemple de non-découverte de l’écriture aztèque”, *Amerindia*, n. 18-19, 1995, p. 389-401.
- , “Sahagún and the Florentine Codex: An exemple of the Non-discovery of Aztec Writing”, en Eloise Quiñones Keber (ed.), *Chipping Away on Earth: Studies in Prehispanic and Colonial Mexico in Honor of Arthur J.O. Anderson and Charles E. Dibble*, Culver City (California), Labyrinthos, 1995, p. 21-29.
- , *Códice Xólotl, estudio de uno de los componentes de su escritura: glifos. Diccionario de elementos constitutivos de los glifos*, edición digital 2017, basado en la tesis de doctorado en ciencias sociales y humanidades, París, Escuela Superior de Ciencias Sociales, 1987: http://thouvenotmarc.com/textos/codice_xolotl.html
- Thouvenot, Marc, con la colab. de Ónix Acevedo Frómata, *Herramientas digitales para estudiar la cultura náhuatl*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 2023 (PDF interactivo de descarga gratuita: <https://historicas.unam.mx/comunicacion-publica/debates-y-herramientas/herramientas-digitales-para-estudiar-la-cultura-nahuatl>)
- Vega Sosa, Constanza, “Relaciones intercalendáricas de los *Códices Azoyú 1*, *Humboldt fragmento 1* y *Azoyú 2*”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, v. 21, 1991, p. 99-107.
- Wood, John, *The Correlation of the Central Mexican and Julian Calendars*, manuscrito.

HERRAMIENTAS DIGITALES

- <https://www.azteccalendar.com/>
- <https://stellarium-web.org/>
- <https://cen.sup-infor.com/home/gdn>
- <https://tonalpohua.sup-infor.com/>
- <https://maya.nmai.si.edu/es/calendario/convertidor-de-calendario-maya>
- <https://pueblosoriginarios.com/meso/valle/azteca/calendarios/convertor.html>
- <https://www.uaq.mx/ingenieria/publicaciones/calendarios/calazt.html>

GLOSARIO DE TÉRMINOS NAHUAS RELATIVOS AL TIEMPO Y AL CALENDARIO

acatl “caña”. 13° signo del *tonalpohualli*, “cuenta de los días”, y uno de los cuatro epónimos (*xiuh-tonaltin*) del calendario náhuatl.

atlcahualo “el agua es dejada”. Primera fiesta del año entre los mexicas. Correspondía aproximadamente al mes de febrero. Entre otros pueblos nahuas la misma fiesta se llamaba *cuahuitl ehua*, “el árbol se levanta” o “el poste se va”.

calli “casa”. 3° signo del *tonalpohualli*, “cuenta de los días”, y uno de los cuatro epónimos (*xiuh-tonaltin*) del calendario náhuatl.

cencalli “familia”. Palabra que se utiliza en el libro IV del *Códice Florentino*, para hablar de las trecenas. Como otras palabras relacionadas con el mundo del *tonalli*, se puede pluralizar en *cencaltin*.

ce(n)huehuetiliztli “una vejez”. Periodo de 104 años que marcaba el límite máximo de la vida humana. Era uno de los ciclos temporales más grandes para los antiguos nahuas, que ponía en relación 104 años de 365 días con 65 periodos sinódicos de Venus de 584 días ($365 \times 104 = 584 \times 65$).

Cemanáhuac “todo lo que está rodeado por el agua”. Nombre geográfico utilizado para referirse al territorio mesoamericano conocido hasta el siglo XVI por los pueblos nahuas y que estaba rodeado por la aguas del Golfo de México y del Océano Pacífico.

cemilhuatl “un día divisible”. En su aspecto cuantitativo, multiplicable y divisible. El día en su faceta cuantitativa se puede contar y multiplicar (por ejemplo, *cemilhuatl*, “un día”; *yeilhuatl*, “tres días”; *cempohualilhuatl*, “20 días”; *centzonilhuatl*, “400 días”) o dividir en diferentes partes: en dos mitades, día y noche (*cemilhuatl* y *cen-yohualli*); en cuatro partes, con la ulterior división del día y de la noche a la mitad (*nepantla tonatiuh*, “mediodía”; *yohualnepantla*, “medianoche”); y en otras divisiones tanto del día como de la noche que marcaban diversas actividades cotidianas (*tlacualizpan*, “la hora de comer”; *netetequizpan*, “la hora de acostarse”).

cemilhuiltonalli “tonalli o signo de un día”. Véase *tonalli*.

cempohualli “veintena” de días. Véase también *cempohualilhuatl*. El numeral *cempohualli* se refiere siempre a una medida de tiempo:

20 días y su significado literal es “una cuenta”, dado que el sistema de cómputo mesoamericano era vigesimal. Al final de una veintena los nahuas realizaban una gran fiesta (*ilhuitl*). Al ciclo de las 18 fiestas o veintenas del año se le llamaba *cempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas”.

cempohualilhuitl “veinte días” o “veintena”. Véase *cempohualli*.

cempohuallapohualli “cuenta de las veintenas”. Se trata del ciclo anual de 18 veintenas más los 5 días “baldíos” llamados *nemontemi*, “los que completan en vano”. Al final de cada veintena se celebraba una fiesta en honor a algún dios, que podía ser el patrono de una ciudad o un grupo étnico, como Huitzilopochtli para los mexicas y Otonteuctli para los otomíes; una deidad fundadora de un barrio, como Xipe Tótec para el *calpolli* mexica de Yopico y Coatlicue para el de Coatlan; un dios protector de alguna corporación profesional, como Mixcóatl para los cazadores y Toci Tlazoltéotl para las médicas y parteras. Las cuatro veintenas del año más importantes eran *tlacaxipehualiztli*, “desollamiento de personas”, que caía cercana al equinoccio de primavera, *etzalcualiztli*, “comida de *etzalli*, un caldo de maíz y frijoles”, en el solsticio de verano, *ochpaniztli*, “acción de barrer”, en el equinoccio de otoño y *panquetzaliztli*, “levantamiento de banderas”, en el solsticio de invierno. En estas cuatro veintenas, separadas entre ellas por 80 días, los pueblos sujetos debían pagar tributo en Tenochtitlan.

cexihuitl “un año divisible”. En su aspecto cuantitativo (multiplicable o divisible). Marc Thouvenot llama a este año divisible “año-*ilhuitl*”. El *cexihuitl* o año-*ilhuitl* se podía dividir en 18 veintenas (*cempohuallapohualli*), en cinco partes de exactamente 73 días, en cuatro partes de casi 90 días, en tres partes de casi 120 días y en dos partes de casi 180 días. A esta última división en dos mitades se le llamaba *xopan*, “tiempo de verdor”, y *tonalco*, “temporada de calor”, y correspondían a la partición en dos estaciones (de lluvias y de secas).

cenyohualli “una noche divisible”. Parte nocturna del día, del ocaso a la salida de Sol. Su otra mitad era *cemilhuitl*, “un día divisible”.

Chalchiuhtlicue “la de la falda de jade”. Diosa de los lagos y los manantiales, pareja femenina de Tláloc.

cuahuitl ehua “el árbol se levanta” o “el poste se va”. Primera fiesta del año entre muchos pueblos nahuas del centro de México. Correspondía aproximadamente al mes de febrero. Entre los mexicas se llamaba *atl cahualo*, “el agua es dejada”.

epcoacuacuilli (pl. *epcoacuacuiltin*) literalmente “sacerdote de la serpiente de concha nácar”. Era el sacerdote oficial mexica que se ocupaba de la organización de las fiestas de las veintenas (*ilhuitl*).

Huitzilopochtli “izquierda del colibrí”. Dios solar de la guerra, patrono de los mexicas, cuya fiesta principal era *panquetzaliztli*, “levantamiento de banderas”, que se celebraba en el solsticio de invierno. La mitad sur del Templo Mayor estaba dedicada a Huitzilopochtli, ya que esta sección del templo representaba la estación de secas (*tonalco*, “temporada de calor”).

ilhuitl “día”. En su aspecto cuantitativo, multiplicable o divisible. La palabra *ilhuitl* significa también “fiesta” o “veintena”, en particular en la pictografía, donde puede indicar una cantidad de 20 días (véase *cempohualli* y *cempohualilhuitl*). Compuesto con el numeral *-ce*, “uno”, forma la palabra *cemilhuitl*, “un día”, que puede dividirse en dos partes, día y noche (*cemilhuitl* y *cenyohual*), y en cuatro (*nepantla tonatiuh*, “mediodía”, y *yohualnepantla*, “medianoche”).

izcalli “cosa crecida”. Última fiesta del calendario mexica, antes de los *nemontemi*, “los que completan en vano”. Caía en febrero y estaba dedicada al dios de fuego Xiuhtecuhtli o Ixcozauhqui y cada cuatro años se realizaba una fiesta más importante.

Mamalhauatzli “Encendedor de Fuego”. Constelación de los antiguos nahuas que corresponde a la Espada y el Cinturón de Orión. Sahagún menciona que los mexicas miraban este asterismo junto al Tianquiztli, “Mercado”, en el cielo nocturno durante la fiesta del fuego nuevo. Esta observación astronómica es un argumento fuerte a favor del ajuste del año civil náhuatl a la duración del año solar.

Metztli “Luna”. Representada por el dios rico y soberbio Teucciztécatl, que nació al mismo tiempo que el Sol en Teotihuacan, personificado por el pobre buboso Nanahuatzin, según el mito. Teucciztécatl entró a la hoguera después de Nanahuatzin, saliendo menos brillante y sin calor. No hay un ciclo en el calendario náhuatl que se acerque al periodo sinódico de la Luna, que es de 29.5 días, a menos que queramos pensar que las veintenas se acercan al mes de 28, 29, 30 o 31 días. Sin embargo, es muy probable que el *tonalpohualli* de 260 días haya sido inventado por los pueblos mesoamericanos pensando en el periodo de gestación humana, que es de aproximadamente 9 meses o lunaciones ($29.5 \times 9 = 265.5$).

nemontemi “los que completan en vano”. Son los 5 días que se añaden al final de un año para completar los 365 días de un *xihuitl*. Según fray Bernardino de Sahagún, cada cuatro años, en la fiesta de *pillahuanaliztli*, “emborrachamiento de los niños”, se añadía un sexto *nemontemi* para empatar el *xihuitl* náhuatl a la duración del año solar, de aproximadamente 365.25 días.

nepantla tonatiuh literalmente “en medio del Sol”. El mediodía.

netetequizpan “la hora de ir a dormir”. Entre las 9 y 10 de la noche.

ochpaniztli “acción de barrer”. Fiesta principal dedicada a la diosa Toci Tlazoltéotl y que se celebraba cercana al equinoccio de otoño. Era también una de las cuatro veintenas principales del año náhuatl (véase *cempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas”).

olin “movimiento”. 17° signo del *tonalpohualli*, que daba su nombre al Quinto Sol, Nahui Olin “4-Movimiento”, por su desplazamiento en el cielo y durante el año solar en las cuatro posiciones de los solsticios y los equinoccios.

Ometéotl “Dios-Dos”. Dios supremo del panteón náhuatl, compuesto por la pareja Ometeuctli (Señor-Dos) y Omecíhuatl (Mujer-Dos), quienes vivían juntos en el treceavo cielo. Esta deidad enviaba su alma *tonalli* a los niños recién nacidos, como una gota que caía del cielo y entraba en el vientre de las mujeres en el momento de la concepción. Esta alma *tonalli* correspondía al signo del *tonalpohualli* en que había sido parido el neonato, dado que el periodo del embarazo duraba aproximadamente 260 días.

oncalaqui tonatiuh “el Sol se mete”. El ocaso.

panquetzaliztli “levantamiento de banderas”. Fiesta principal dedicada al dios Huitzilopochtli y que celebraba cercana al solsticio de invierno. Era también una de las cuatro veintenas principales del año náhuatl (véase *cempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas” y *cexihuitl*, “un año”). En *panquetzaliztli* se celebraba también la atadura de los años cada 52 años.

quecholli “un tipo de ave acuática”. Ceremonia festiva dedicada a los cazadores y productores de pulque que correspondía a noviembre.

tecpatl “pedernal”. 18° signo del *tonalpohualli*, “cuenta de los días” y uno de los cuatro epónimos (*xiuh-tonaltin*) del calendario náhuatl.

Tianquiztli “Mercado”. Constelación de los antiguos nahuas que corresponde a las Pléyades (Cabrillas en el siglo xvi). Sahagún menciona que los mexicas miraban este asterismo en el cielo nocturno durante la fiesta del fuego nuevo y esta observación astronómica es un argumento fuerte a favor del ajuste del año civil náhuatl a la duración del año solar (Véase también Mamalhuaztli, “Encendedor de Fuego”).

tititl “encogimiento”. Penúltima fiesta del calendario mexica, antes de *izcalli*, “cosa crecida”. Caía en enero y estaba dedicada a la diosa anciana Ilimateuctli o Cihuacóatl. De acuerdo a Alfonso Caso, esta veintena era la última del año mexica y el *xiuh-tonalli*, “día cargador del año”, caía justo en su último día (posición 360).

tlacaxipehualiztli “desollamiento de personas”. Fiesta principal dedicada al dios Xipe Tótec y que celebraba cercana al equinoccio de primavera. Era también una de las cuatro veintenas principales

del año náhuatl (véase *cempohuallapohualli*, “cuenta de las veintenas”).

tlacualizpan “la hora de comer”. Entre las 9 y 10 de la mañana.

tlahuizcalpan literalmente “en la casa del amanecer”. Es el oriente (en sentido espacial) o el momento en que sale el Sol (en sentido temporal).

Tlahuizcalpanteuctli “Señor del amanecer”. Llamado también Quetzalcóatl (Serpiente de quetzal). Se trata del dios guerrero y descarnado que personifica al planeta Venus en su aspecto de lucero de la mañana, que aparece antes del amanecer y flecha a diversas víctimas.

tlatlapitzalizpan “la hora en que se tocan las trompetas”. Otro nombre para la medianoche (*yohualnepantla*). Momento en que todos los sacerdotes eran despertados por el sonido de las bocinas para que empezaran sus actividades nocturnas.

tochtli “conejo”. 7° signo del *tonalpohualli*, “cuenta de los días”, y uno de los cuatro epónimos (*xiuh-tonaltin*) del calendario náhuatl.

tona verbo intransitivo que significa “resplandecer, brillar o hacer calor”. Referido en especial al Sol, en náhuatl Tonatiuh, “aquel que va haciendo luz y calor”. De este verbo se deriva también la palabra *tonalli*, un concepto central y multifacético de la cultura náhuatl prehispánica.

tonalamatl “papel de los días” o “libro de los destinos”. Era interpretado por el *tonalpouhqui*, “contador de días”, para adivinar la fortuna de los recién nacidos y otras personas que lo consultaban para diversos fines.

tonalco “temporada de calor”. Mitad del año que va del equinoccio de otoño al equinoccio de primavera (de septiembre a marzo) y que se relaciona con la parte sur del Templo mayor, dedicada al dios solar Huitzilopochtli (véase *cexihuitl*, “un año”).

tonalli (pl. *tonaltin*) “día”. En su faceta cualitativa, pudiendo ser bueno (*cualli*), muy bueno (*cenca cualli*), malo (*amo cualli*), muy malo (*tecuaní*, “devorador de gente”) o ambivalente (*tlanepantla*, “mediano”, o *cualli ihuan amo cualli*, “bueno y malo”). El sustantivo *tonalli* deriva del verbo *tona*, “ser brillante o hacer calor”, y tiene múltiples significados: puede indicar la “cualidad”, el “carácter” o el “signo” de un día (*cemilhuitonalli*), producto de la combinación de 13 numerales y 20 signos, así como el “calor” del Sol, el “estío”, la “suerte”, el “destino” y la “fortuna” de una persona. Sabemos que un *tonalli* empezaba a la medianoche (*yohualnepantla*).

tonalpohualli “cuenta de los días”. Se trata de la cuenta básica del calendario mesoamericano, formada por 13 numerales y 20 signos, que

dan origen a 260 combinaciones. El *tonalpohualli* regía todos los aspectos de la vida de los antiguos nahuas, desde el nacimiento hasta la muerte, y estaba difundido en toda el área mesoamericana.

tonalpouhqui (pl. *tonalpouhque*) “contador de días”. Era el adivino que leía e interpretaba el *tonalamatl*, “libro de los destinos”, para predecir la suerte de los recién nacidos y de otras personas que los consultaban. Se trataba de una suerte de *freelancer* del mundo prehispánico, ya que no pertenecía al grupo de los sacerdotes oficiales, como el *epcoacuacuilli*, “sacerdote de la serpiente de concha nácar”.

Tláloc literalmente podría significar “el que está acostado en la tierra”. Dios de la lluvia y del trueno. Su fiesta principal era *etzalcualiztli*, “comida de *etzalli*, un caldo de maíz y frijoles”, que se celebraba alrededor del solsticio de verano en junio. La mitad norte del Templo Mayor estaba dedicada a Tláloc y representaba la estación de lluvias (*xopan*, “tiempo del verdor”).

Toci Tlazoltéotl “Nuestra abuela diosa de la basura”. Diosa de las médicas y las parteras, era festejada en la veintena de *ochpaniztli*, “acción de barrer”, alrededor del equinoccio de otoño en septiembre.

Tonatiuh literalmente “aquel que va haciendo calor”, es decir el Sol. De acuerdo a los antiguos nahuas, habían existido cuatro eras cosmológicas, o Tonatiuh “Soles”, antes de la actual: “4-Jaguar”, “4-Viento”, “4-Lluvia” y “4-Agua”. Según los mexicas, la humanidad actual vivía en el Quinto Sol, que había nacido en Teotihuacan junto a su hermana la Luna, “Metztli”. Por su movimiento celeste, que marca los cuatro puntos solsticiales y equinocciales, el Quinto Sol recibía el nombre calendárico Nahui-Olin, “4-Movimiento”. Tonatiuh era uno de los dioses más importantes para los mexicas, regía las suertes del mundo y, través de su movimiento, marcaba el paso del tiempo.

toxiuhmolphila “se atan nuestros años”. Fiesta mexicana que se llevaba a cabo cada 52 años, en el año “2-Caña”, después del transcurso completo de un *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”.

xihuitl “año indivisible”. Periodo de 365 días considerado como una unidad no separable en partes. Marc Thouvenot llama a este año indivisible “año-tonalli”. A diferencia de la palabra *cexihuitl*, “un año divisible en veintenas”, que indica un año en sentido cuantitativo (multiplicable y divisible como el *ilhuitl*), el término *xihuitl* indica un año en sentido cualitativo. Los *xihuitl*, entonces, pertenecen al mundo del *tonalli* y reciben su nombre (*xiuhtonalli*) de los 52 signos del *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”. Eran considerados como unidades indivisibles de la cuenta de 52 años.

Xipe Tótec “Nuestro señor el desollado”. Dios del maíz y de la guerra, que era festejado en la veintena de *tlacaxipehualiztli*, “desollamiento de personas”, alrededor del equinoccio de primavera en marzo.

xiuhamatl “papel de los años”. Libro prehispánico (*amoxtili*) en forma de anales, en el que los acontecimientos eran pintados y fechados a través de los 52 glifos de los años del *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”.

xiuh(tla)pohualli “cuenta de los años”. Véase también *xiuhtonalli*. El término *xiuhtlapohualli* se refiere a la cuenta de 52 años que deriva de la superposición del ciclo de 260 días (véase *tonalpohualli*) y el de 365 días (véase *xihuitl*). Entre los nahuas y los mixtecos los cuatro signos de los años eran “Caña”, “Pedernal”, “Casa” y “Conejo”, mientras que entre los tlapanecos eran “Hierba torcida”, “Movimiento”, “Viento” y “Venado”. La cuenta de los años entraba en los *xiuhamatl*, “papel de los años”.

xiuhtonalli (pl. *xiuhtonaltin*) “*tonalli* de un año”. Entre los especialistas del calendario mesoamericano se conoce a este concepto como epónimo, “cargador” o “portador”. Representa del signo del *tonalpohualli* que da su nombre al año. Por razones aritméticas, sólo cuatro signos podían nombrar a los años, mientras que todos los numerales eran empleados (de 1 a 13). De la combinación del ciclo del *tonalpohualli* (260 días) y del *xihuitl* (365 días) se originaba el *xiuhtlapohualli*, “cuenta de los años”, formada por 52 nombres de años. Entre los nahuas y los mixtecos los cuatro signos de los años eran “Caña”, “Pedernal”, “Casa” y “Conejo”.

xopan “tiempo de verdor”. Mitad del año de lluvias que va del equinoccio de primavera al equinoccio de otoño (de marzo a septiembre) y que se relaciona con la parte norte del Templo Mayor, dedicada al dios de la lluvia Tláloc (véase *cexihuitl*, “un año”).

yohualnepantla literalmente “en medio de la noche”. La medianoche. En este momento empezaba el día (*tonalli*) de los antiguos nahuas y se prendía el fuego nuevo en la fiesta de *toxiuhmolpilia*, “se atan nuestros años”, que se celebraba cada 52 años. A la medianoche se le decía también *tlatlapitzalizpan*, “la hora en que se tocan las trompetas”, porque todos los sacerdotes eran despertados por el sonido de las bocinas para que empezaran sus actividades nocturnas.



Tiempos superpuestos
Debates sobre el encuentro
entre los calendarios náhuatl y europeo

de Marc Thouvenot, Gabriel K. Kruell y Ónix Acevedo Frómata

editado por el Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM,
se terminó de imprimir en offset el 9 de abril de 2024
en los talleres de Gráfica Premier, S.A. de C.V.,
5 de febrero 2309, San Jerónimo Chicahualco, C.P. 52170,
Metepéc, Estado de México.

La formación tipográfica en tipos MorePro y Barlow
fue realizada por Ónix Acevedo Frómata.

La edición, en papel Bond ahuesado de 90 g, consta de 1000 ejemplares
y estuvo al cuidado de Ónix Acevedo Frómata, así como la corrección de estilo



Históricas Comunicación Pública es una serie que ofrece a públicos no especializados productos históricos de calidad, textos originales y rigurosos sobre temáticas generales.

Basados en los ciclos naturales, los calendarios constituyen artefactos fascinantes. Creados hace miles de años para medir el paso del tiempo, observar periodicidades, fechar acontecimientos, organizar la vida y dar sentido a la existencia, estas invenciones culturales encierran en su estructura el saber, la historia, las tradiciones y las costumbres inmemoriales de las civilizaciones humanas. Los calendarios de Mesoamérica son ejemplos destacados de esta riqueza y muestran la sofisticación y precisión con la que computaron, no sólo los ciclos astronómicos del Sol, la Luna y Venus, sino también el periodo de gestación humana.

Tiempos superpuestos explica de manera accesible la estructura y el funcionamiento del calendario náhuatl y describe, con numerosos ejemplos e imágenes, su significación cultural. A través su lectura será posible comprender la diversidad de hipótesis que existen sobre las correlaciones entre los calendarios náhuatl y europeo. Los autores desarrollan un interesante debate sobre cuestiones que dividieron a los cronistas y frailes españoles en el siglo XVI y que han seguido confrontando a quienes investigan los calendarios hasta hoy.

Este libro también nos muestra los procesos de silenciamiento y erradicación de las cuentas del tiempo sufridos por los mesoamericanos a manos de los religiosos evangelizadores. Tras la conquista, los pueblos originarios perdieron mucho más que unos simples calendarios como forma de contar y registrar el tiempo. Les fue sustraído algo enormemente profundo: aquello que le daba sentido y valor a su vida, les recordaba su grandeza y marcaba su destino.

historicas.unam.mx

ISBN 978-607-30-8880-0



9 786073 088800 >



INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



DEBATES <
HERRAMIENTAS