

Calendario maya

Anibal Chajón

Sistema vigesimal

Para comprender la medición del tiempo que realizaron los antiguos mayas es preciso recordar que su sistema de numeración, como en el resto de la región mesoamericana, era vigesimal. Esto significa que las unidades se agrupaban en conjuntos de 20 y cada símbolo dependía de la posición en que se ubicaba. Con ello lograban realizar cualquier clase de cálculos.

En la actualidad solamente se han encontrado cifras de carácter calendárico por lo que no se puede establecer cómo se aplicaba en la contabilización de cosechas o transacciones comerciales.

Los calendarios

En el periodo Clásico (250 a 900 de nuestra era), los mayas de las tierras bajas no utilizaron un calendario sino que varias cuentas del tiempo, llamados ahora Cuenta Larga, Haab, Tzolkin, cálculos de las constelaciones zodiacales, del planeta Venus y Series Lunares. Cada uno de estas cuentas del tiempo tenía un propósito diferente y aún se investiga sobre cada una de ellas. Las que se asemejan más al calendario occidental son: Cuenta Larga, Haab y Tzolkin.

Cuenta Larga o Calendario Era

Esta cuenta del tiempo fue utilizada por los sabios mayas para llevar un registro de los acontecimientos históricos desde el inicio de su era. El punto de partida de esta cuenta de los días es el 0.0.0.0.0, que corresponde al 11 de agosto de 3114 antes de Cristo. Los sabios mayas elaboraron un cómputo del tiempo y llegaron a la conclusión que ése era el inicio de su era. La forma de escribir 0.0.0.0.0 corresponde a la escritura arábica occidental, ya que los mayas utilizaban dos hileras de columnas con tres filas, de las cuales solamente se ocupaban cinco espacios. El patrón es:

Glifo Introdutorio (Este glifo indicaba que la siguiente serie numérica era una fecha)	Baktun Periodo de 20 x 20 x 18 x 20 días (144,000 días)
Katun Periodo de 20 x 18 x 20 días (7,200 días)	Tun Periodo de 18 x 20 días (360 días) (Se desconoce si en cuentas no calendáricas este espacio debería haber tenido un valor de 20 x 20)
Uinal Periodo de 1 x 20 días (20 días)	Kin Periodo de 1 x 1 días

De manera que la forma correcta de escribir 0.0.0.0.0 era:

Glifo Introdutorio	0 Baktun (0 Periodos de 20 x 20 x 18 x 20 días)
0 Katun (0 Periodos de 20 x 18 x 20 días)	0 Tun (0 periodos de 18 x 20 días)
0 Uinal (0 Periodos de 1 x 20 días)	0 Kin (0 Periodos de 1 x 1 días)

La escritura de otras cifras era igual de sencilla. Por ejemplo, la forma correcta de escribir 8.14.3.1.12 es:

Glifo Introdutorio	8 Baktun
14 Katun	3 Tun
1 Uinal	12 Kin

Lo que significa exactamente una sumatoria de días así:

Glifo Introdutorio	8 x 20 x 20 x 18 x 20 días (1,152,000 días)
14 x 20 x 18 x 20 días (100,800 días)	3 x 18 x 20 días (1,080 días)
1 x 20 días (20 días)	12 Kin (12 días)

Esto significaba que el acontecimiento marcado en esta fecha ocurrió 1,253,912 días después del principio del tiempo (para los occidentales sería más de 3,435 años después, pero los mayas no utilizaban el concepto de año). Como la cuenta de días era acumulativa y el cálculo ya estaba estandarizado, no se hacía necesario contar cuántos días habían pasado desde el inicio del tiempo, solamente se añadían kines, uinales, tunes, katunes o baktunes conforme fuera pasando el tiempo.

La escritura de cifras no calendáricas habría sido igual de sencilla.

Para calcular la población de una ciudad como Yok'ib (ahora Piedras Negras), que según los arqueólogos no debe haber sido superior a los 20,000 habitantes, los soberanos podrían haber realizado un censo.

Supongamos que el resultado fue de 18,362 personas.

Esta cifra se habría escrito así:

	0 x 20 x 20 x 20 x 20 (0 personas)
0 x 20 x 20 x 20 (0 personas)	45 x 20 x 20 (18,000 personas) (Es probable que en cuentas no calendáricas este espacio habría tenido un valor de 20 x 20)
18 x 20 (360 personas)	2 x 1 (2 personas)

Que correspondería a la suma de $0 + 0 + 18,000 + 360 + 2 = 18,362$ personas.

Este sistema de cuenta de los días cayó en desuso a finales del periodo Clásico (siglo X) y fue sustituido por una forma resumida que solamente incluía tres cifras, por lo que el sistema completo fue llamado Cuenta Larga y el abreviado Cuenta Corta.

Haab

Las personas no necesitaban establecer fechas históricas cada día, eso lo hacían los soberanos al ganar una batalla, celebrar el nacimiento de un heredero, realizar un matrimonio, inaugurar un edificio o dedicar una estela. Por ello, los sabios mayas crearon una cuenta del tiempo conocida como Haab, que consistía en 19 periodos de días, 18 de ellos eran de 20 días cada uno y el último era de cinco días. Este era el más aproximado al tiempo de rotación de la Tierra alrededor del Sol. El Haab se escribía uniendo un número, del 0 al 19, con uno de los nombres de los periodos de días, que eran:

Pop	Uo	Zip	Zotz	Zec	Xul
Yaxkin	Mol	Chen	Yax	Zac	Ceh
Mac	Kankin	Muan	Pax	Kayab	Kumku

Estas combinaciones se hacían así: 0 Pop (o asiento de Pop), el siguiente día era 1 Pop, después 2 Pop y así hasta el 19 Pop, para dar paso al 0 Uo, 1 Uo y así sucesivamente. Al finalizar Kumku se iniciaba el periodo de cinco días finales del Haab, estos cinco días eran llamados Uayeb. De acuerdo al Haab, el día 0.0.0.0.0 era 8 Kumku.

Esta cuenta de los días era útil para calcular la revolución sinódica de Venus (cinco años venusinos equivalen a 8 haabs).

4 Ahau 8 Cumku

Tzolkin

A estas cuentas del tiempo, los sabios mayas añadieron otra llamada Tzolkin que significa exactamente “cuenta de los días”. Estaba compuesta por la combinación de los números de 1 al 13 con 20 nombres de días:

Imix	Ik	Akbal	Kan	Chicchan
Cimi	Manik	Lamat	Muluc	Oc
Chuen	Eb	Ben	Ix	Men
Cib	Caban	Etnab	Cauac	Ahau

De acuerdo al Tzolkin, el día 0.0.0.0.0 era 4 Ahau, por lo que exactamente era el 4 Ahau 8 Kumku. Esta notación, que incluye la acumulación de los días desde el inicio del tiempo, el nombre del día según el Tzolkin y el Haab es la forma más exacta de determinar una fecha.

El Tzolkin era útil para calcular eclipses lunares y solares (que se podían producir cada dos tzolkines) y el recorrido de Marte (que se repetía visualmente desde cualquier observatorio cada tres tzolkines). El Códice de Dresde incluye información para calcular eclipses con precisión, basándose en el Tzolkin, entre los siglos VIII y XVIII.

Tanto el Tzolkin como el Haab no dejaron de utilizarse entre las comunidades mayas durante el periodo Posclásico ni durante el periodo hispánico. Por su parte, las mediciones del tiempo relacionadas con las constelaciones zodiacales y las Series Lunares, con 18 periodos de 29 ó 30 días, eran más complejos.

Práctica individual

Transformar los cuadros reproducidos en este artículo al sistema de numeración maya, basado en barras y puntos y concha o flor, para el cero.

Práctica grupal

Investigar, con un grupo de docentes, la conservación del uso del calendario en las comunidades mayas o su revitalización actual. Luego, elaborar un informe con las conclusiones más representativas de estos dos fenómenos.

Aplicación en el aula

Solicitar a los alumnos y alumnas que lleven un puñado de frijoles negros, otro de colorados, uno de blancos, uno de maíces amarillos y otro de maíces negros. Simbolizar con los negros los kines, con los colorados los uniales, con los blancos los tunes, con los maíces amarillos los katunes y con los maíces negros los baktunes. Que se organicen en grupo y, dependiendo del grado, que dibujen en cartulinas u hojas de papel los cuadros del sistema vigesimal maya y anoten diversas cantidades. Que realicen la práctica hasta haber asimilado el concepto vigesimal.

Auto evaluación

1. Escriba en sistema vigesimal maya las siguientes cantidades, utilizando la notación de barras, puntos y conchas o flores:
 - a. 16
 - b. 964
 - c. 13,217
 - d. 1,345,670

2. Analizar estas afirmaciones y explicar su significado:
 - a. “El calendario nunca ha dejado de usarse”.
 - b. “El calendario maya es producto de las ONG”.
 - c. “El calendario maya no tiene aplicaciones en la vida moderna”.
 - d. “Enseñar el calendario maya no es útil para los alumnos y alumnas”.