

La zapoteca fue una de las primeras civilizaciones de América con un lenguaje escrito avanzado, el cual fue la base de otros sistemas de escritura usados más tarde por otras civilizaciones mesoamericanas como la maya, la mixteca y la azteca.

Yidzi xidza gulha kieru guki yidzi zìlà guzó guki le zíté bàyúdxì lu lhátxi Amerika gà guluzaine! ka gùlùzujè! dxi!à, kanhi gùlùzujè! xuzxtórùnhí, kare gùlàziè! kiekanè! gùlùzujè! yazikakanè! bìni lhatxí Mèjikù, kamod bìni Maaya, bìni Ñu Savi lhen ka bìni Stek.

Números, tiempo y cielo zapotecas Ka rùlhabarù, dza lhen xba Xidzà

Noboru Takeuchi y Nelson Martínez
Ilustraciones Citlalin Arcos



Números, tiempo y cielo zapotecas **Ka rùlhabarù, dza lhen xba Xidzà**

Noboru Takeuchi y Nelson Martínez

Números, tiempo y cielo zapotecas,
Ka rùlhabarù, dza lhen xba Xidzà se terminó de
imprimir en los talleres de Impresiones
Editoriales F.T. S.A. de C.V. Ubicados en Calle 31
de Julio de 1859 Mz. 102 Lote 1090, Col. Leyes de
Reforma, Iztapalapa, Ciudad de México.
El tiraje constó de 1000 ejemplares en papel
Couche Brillante de 150 gs, junio 2017.



Ilustraciones Citlalin Arcos

Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Enrique Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomeli Vanegas
Secretario General

Dr. William Lee Alardín
Coordinador de la Investigación Científica

Dr. Oscar Edel Contreras López
Director Centro de Nanociencias y Nanotecnología

Dr. Noboru Takeuchi
Editor Colección Ciencia Pumita

Q.I. Marisol Romo
Asistente Editorial

Primera edición: 10 de junio de 2017
ISBN 978-607-02-9320-7

DR Centro de Nanociencias y Nanotecnología
Universidad Nacional Autónoma de México
Km 107, Carretera Tijuana- Ensenada
Ensenada, Baja California, 22860

Este libro se publica con los auspicios de la
DGAPA-UNAM proyecto PAPIIME No. PE100316.
Ciencia Pumita es un proyecto y propiedad del
Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la UNAM.

www.diverticiencia.com

DISEÑO: Gabriela Sandoval Rodríguez

Este libro no puede ser reproducido total ni
parcialmente, por ningún medio electrónico o
de otro tipo, sin autorización escrita del editor.

This book may not be reproduced, whole or in part,
by any means, without written permission from the
publisher.

Impreso y hecho en México.
Printed and made in Mexico.





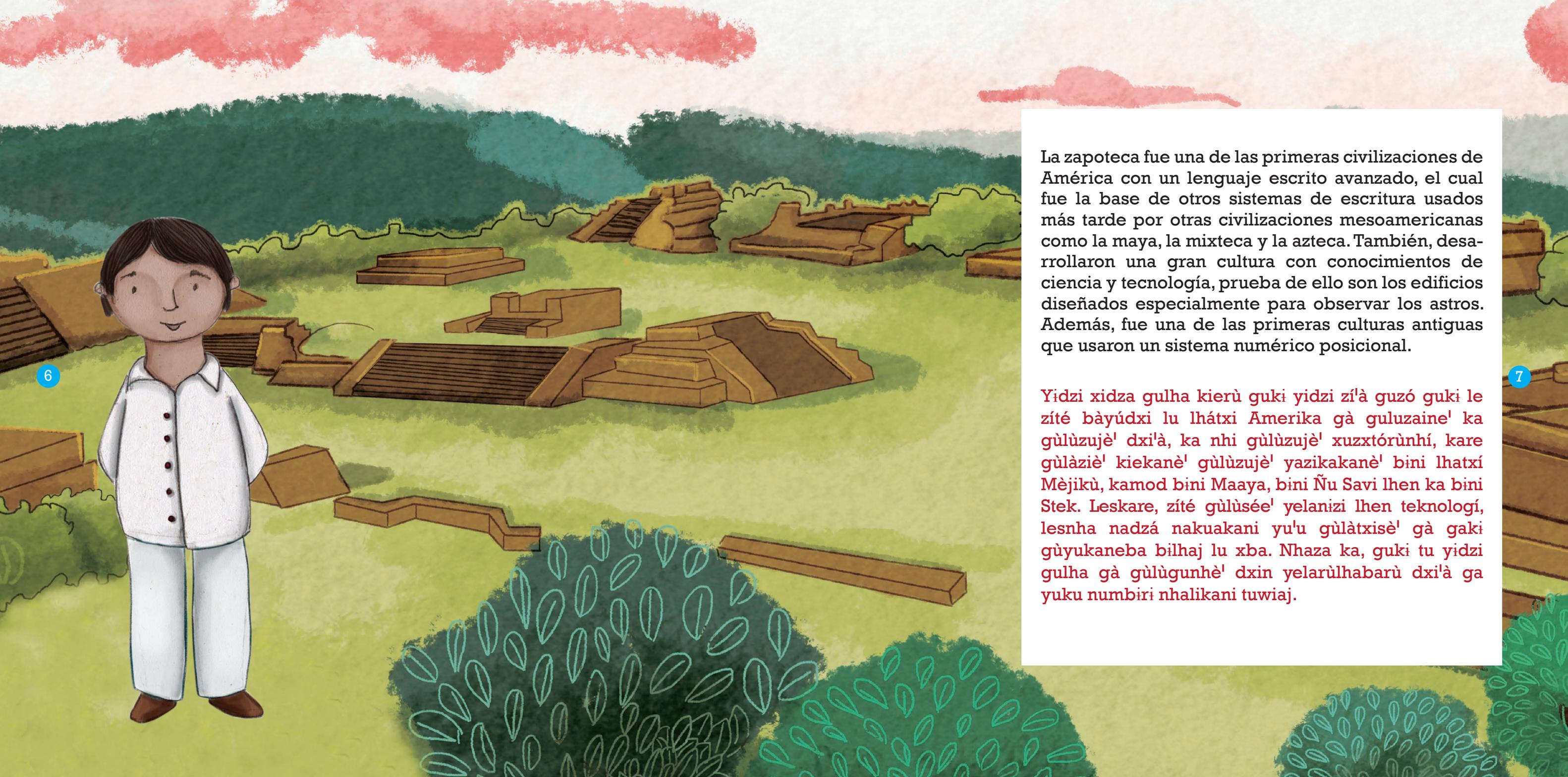
Ka guluséè' yìdziluyú xuzxtórù

Na gulazué' lu yìdziluyú xuzxtórù, kanhi guluséè' yìdziluyú gukìkanè' bini zítè bàyúdxì ka dera yazika yìdzi gulakuwà' lhatxí Méjìkù. Lekanè' gulazue' yìdziluyúnhí na ruúdxigarì siglì VI ants tiemp kie Budo' lhatxí Lú'à. Lu yìdzi xhìn kiekanè' Gí'aban, yìdzi xhìn kiekanè', gulatxískanè' yu'u yìlì, lhatxì gà gùlùkítjebà pelotì lhen ka gulatxíse' yu'do'. Yazika yìdzi Lú'à gà gálàzué' xuzxtórù nhaki: Witso, Etlà, San José Mogote, Zaadxilha, Ye'ilhátxì (Luguiala-chi), Abasolo, Yìdziba lhen Lì'àba. Lì'àba gukì yìdzi burópa zítè bàyúdxì na gùrì'dxì Gí'aban.



La antigua civilización zapoteca

En los tiempos prehispánicos, la civilización zapoteca fue una de las más importantes de México. Tuvo sus inicios a finales del siglo VI antes de Cristo en los Valles Centrales de Oaxaca. En la ciudad de Monte Albán, su capital, construyeron grandes edificios, campos de juego de pelota y maravillosos templos. Otras ciudades habitadas por los zapotecas en Oaxaca fueron: Huitzo, Etlà, San José Mogote, Zaachila, Ocotlan, Abasolo, Tlacolula y Mitla. Esta última se convirtió en la población zapoteca más importante después de la decadencia de Monte Albán.

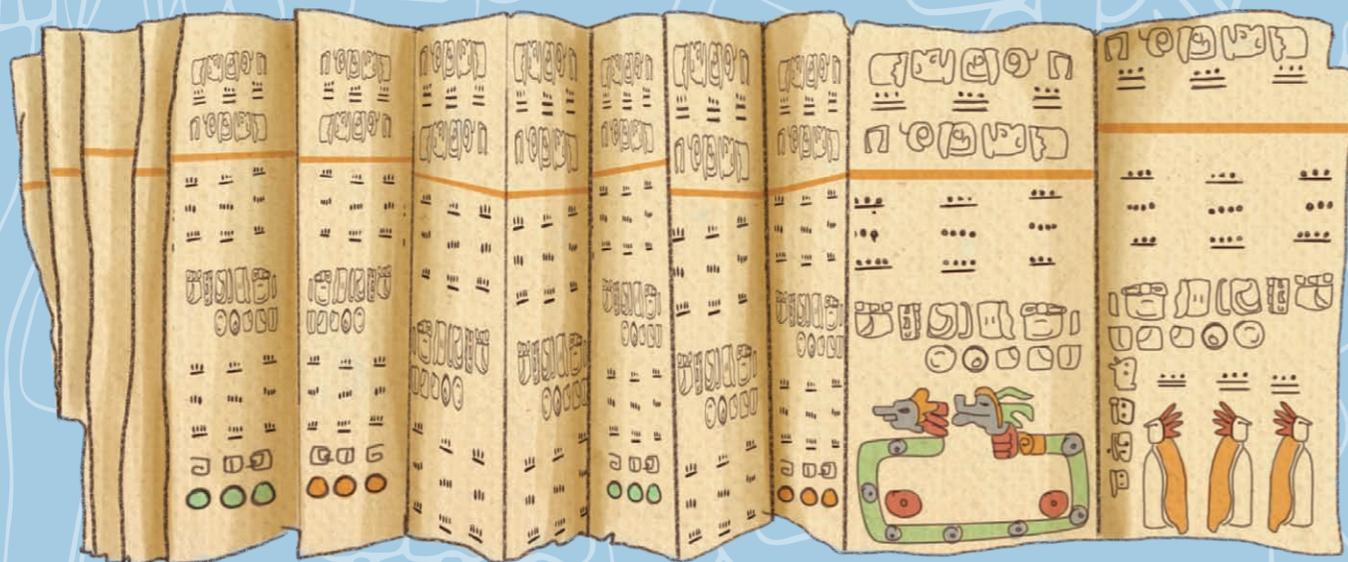


La zapoteca fue una de las primeras civilizaciones de América con un lenguaje escrito avanzado, el cual fue la base de otros sistemas de escritura usados más tarde por otras civilizaciones mesoamericanas como la maya, la mixteca y la azteca. También, desarrollaron una gran cultura con conocimientos de ciencia y tecnología, prueba de ello son los edificios diseñados especialmente para observar los astros. Además, fue una de las primeras culturas antiguas que usaron un sistema numérico posicional.

Yidzi xidza gulha kierù guki yidzi zì'à guzó guki le zíté bàyúdxì lu lhátxi Amerika gá guluzaine' ka gùlùzujè' dxi'à, ka nhi gùlùzujè' xuzxtórùnhí, kare gùlàziè' kiekanè' gùlùzujè' yazikakanè' bini lhatxí Mèjikù, kamod bini Maaya, bini Ñu Savi lhen ka bini Stek. Leskare, zíté gùlùsée' yelanizi lhen teknologí, lesnha nadzá nakuakani yu'u gùlàtxisè' gá gaki gùyukaneba bilhaj lu xba. Nhaza ka, guki tu yidzi gulha gá gùlùgunhè' dxin yelarùlhabarù dxi'à ga yuku numbirì nhalikani tuwíaj.

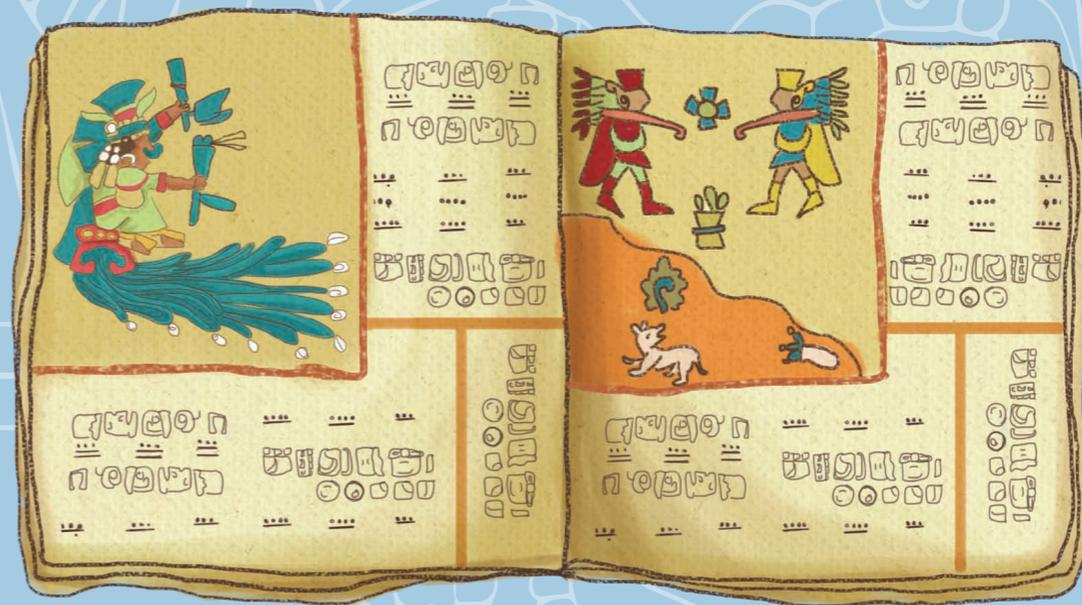
Estelas y códices

Mucha de la información que tenemos sobre los antiguos pobladores de México proviene de las estelas y los códices. Las estelas son monumentos de piedra en las que se registraban textos, figuras o símbolos con información de diferente tipo. Por otro lado, los códices son una clase de libros ilustrados usados por varias culturas mesoamericanas prehispánicas. Normalmente fueron fabricados con piel de venado o con papel amate. Desafortunadamente, muchos códices prehispánicos fueron destruidos por los españoles debido a cuestiones religiosas. Sin embargo, algunos se salvaron de la destrucción y junto a las inscripciones en estelas, templos y monumentos y a las tradiciones orales, son la principal fuente de información sobre los conocimientos científicos de la antigua civilización zapoteca.



Didza lu kiajlhagà lhen gitxigulha

Dera tuka le nizirù kiekane' xuzxtòrù gùlàzué' lhatxí Méjikù nazuajkani lu kiàjlhagà lhen lu gitxigulha ziani didzado rigixji'i ri'ò ka gùlàzué'. Didza lu kiàjlhagà nhakikani yedxikiàj bàyúdxì gà gùlùzujé' didza, le gulugúé' o le bilha ziàjn zurá didza gùlànha kiekane'. Walházi kiei gitxigulha, lenhí nhakikan gitxi gà guluzújé' lè gùlùgun dxin zíanikan yidzi gulha kierù. Dera yukù didza gulhanhí gulunhe' lei lhen xhába bidxinha gíxì o lhen gitxi nhakin lhui yaga. Le kukasgukinha, zíani gitxi gulhanhí gulundítájkané' bini xtilha gà ka gaki tsajlhérù zue' túzé' bini xanrù ka runru nadza. Zan leskare, gitxi zían buludélakan lhen lenhí buludelakan le nazuaj lu kiàjlhagà, yu'dó' lhenkan yedxikiàj bàyúdxì lhen yukù xtidzakané' bini gulha, derakan lenhí bùdelakan nhakikan gitxi ga zaki didza tuilhazi zurá didza le niziru tuka guluséde' lhen gulumbié' xuzxtòrù xidza gulha.



Los Números

El sistema numérico de los zapotecas, como el de otros sistemas mesoamericanos prehispánicos, tenía una base veinte. Esto significa que usaban veinte dígitos, tal vez porque, al igual que nosotros, empezaban a contar con sus diez dedos de las manos, pero continuaban con los diez dedos de los pies. Aunque el sistema número de los mayas es actualmente más conocido, los zapotecas desarrollaron su sistema antes que ellos. Al igual que en el caso de los mayas, los números zapotecas se representaban con bolitas y rayitas.



El número 1 con una bolita, dos bolitas son el número 2, tres bolitas, el número 3 y cuatro bolitas el 4.

Numbiri 1 gùlùzujè' lei lhen tu blulì, txopa blulì nhakigari numbiri 2, tsona blulì rulhuwi numbiri 3 lhen tapa blulì nhaki numbiri 4.



El número 5 era diferente, se representaba con una rayita horizontal. Tal vez porque cinco dedos son equivalentes a una mano.

Numbiri 5 nàdzali ka nhakigari, gùlùzujè' lei lhen tu raydo deyinu. Waxhaj kom gayu xubenarù runkani tu nharù.



Para los números del 6 al nueve se agregaban bolitas sobre la rayita.

Ka gunrù guzujarù numbiri 6 gate ga, tuzi rùdxegarìkanè' blulìdo lhow raydonha.



Yelagùlhabarù

Kà gùlàbekixbakanè' didza gulhabarù xuztòrù xidzà, guluzokanè' le galaj ka' xkúgi na rùlhabarù, ka gùlunre yazika yidzi gulha. Lenhí ziajnù, gùlùgunè' dxin galaj didza nadzà', kaba runi ri'ò ke kanha runrù rùlhabarù nadzà', lekanè' gùlàzelhókanè' tulhabè' lhen txí xubenakanè', zan udxinha, ziajlhenkanè' lhen ya txí xubenhí'àkanè'. Nadzà yukù bunatxi numberìkanè' kanha tùlhabè' bini Maaya, zan xuztòrù xidza gukìkanè' bini gùlùlhabè' ka' zi'à bininhí. Leskare zi'à xuztòrù gùlùzujè' numbiri blulì lhen ray kanhà tunhè' tùzujè' bini Maaya.

El número 10 lo escribían con dos rayitas, mientras que el once con dos rayitas y una bolita, agregando más bolitas obtenían los números del 12 al 14.

Numbiri 10 gùlùzujè' lei lhen txopa raydo, lesnhà numbiri txinhíaj gùlùzujè' lei lhen txopa raydo lhen tu blulido, na gùlùdxekanè' yazika blulido guki guzuajkanè' numbiri 12 gate 14.



El número 15 con tres rayitas y agregando bolitas se obtenían los números del 16 al 19.

Numbiri 15 gùlùzujè' lei lhen tsona raydo lhen nà gùlùdxekanè' yazika blulido guki gùlùzuajkanè' numbiri 16 gate 19.



En el caso del sistema numérico de los mayas el cero se representaba con un caracolito, en el sistema numérico zapoteca no es claro cuál símbolo se usaba.

Wàlhazi ka gùlùlhabè' numbiri bini Maaya, sero gùlùzujè' lei lhenba tapaluzidò, lhen ka gùlùzujè' xuzxtórù xidzà, ti gurixbá bixla didza gùlùzujikanè' lei.

Estos son los números zapotecas del 1 al 19:

Nhi nàzuajkan numbiri kiekane' xuzxtórù xidza rizelho 1 gate 19:

 1	 2	 3	 4	 5
 6	 7	 8	 9	 10
 11	 12	 13	 14	 15
 16	 17	 18	 19	



Para escribir números más grandes que el 19, recordemos que al igual que nuestro sistema numérico el de los zapotecas era posicional y el valor de un número dependía de su posición. Nosotros aumentamos el valor de los dígitos de derecha a izquierda comenzando con las unidades, seguidas por las decenas, centenas y así sucesivamente. En el caso de los zapotecas lo hacían de abajo hacia arriba, comenzando con las unidades, seguidas por veintenas, grupos de cuatrocientos y así sucesivamente.

En la siguiente tabla se puede ver que el valor de cada dígito va aumentando de abajo hacia arriba al multiplicarse por múltiplos de 20 (la base es 20):

Gà gaki guzúajrù numbiri nàylirikani ka 19, tsànhéirù ke kanhà nhakikan numbiri rùlhabinrù nadzà, ka gùlùlhabè' bini xidza gulha nhakigari posisionalhi lhen rùtsa' tuká nhaligarikani yukù numbiri ganha zogarikani. Ri'o rùrenrù tuka nhalikan numbiri tsàkuíti lhen yàtsàkuitil gà rizelhórù lhen tùwiàj tuwiàj, udxinhà zaki le txíwiàj, le tugayua'wiàj lhen yazika ka. Wàlhazè' xuzxtórù xidza, lekane' tùrengarè' tuka nhali tàzelhowè' dxilhi lhen ralhi, gùlàzelhokanè' lhen tùwiàj, udxinha zaki le galaj ki' lhen ziani ki' le tapagayua' lhen yazika ka. Lu blagi nàzuajnhí waki gùyurù ke tuka nhalikan tùwiàj numbiri tàben gate dxilhi lhen zaka ralhi nà rùwatsaj lhen galajlzuwíaj (xkugi nhaki 20):



Posición Xlataj	Valor Tuka nhali
Grupos de 8 000 Ziani ki' 8 000	dígito × 20 × 20 × 20 xube × 20 × 20 × 20
Grupos de 400 Ziani ki' 400	dígito × 20 × 20 xube × 20 × 20
Veintenas Galaj ki'	dígito × 20 xube × 20
Unidades Tùwiàj	dígito × 1 xube × 1

Y así, por ejemplo, el número 52 se puede escribir como $2 \times 20 + 12$; es decir, dos veintenas y 12 unidades:

Lhen kní, gulhùirù ke numbiri 52 waki gùzuajrù lei lhen $2 \times 20 + 12$; gà tsàjnhí'ikaisrù, txopa le galaj ki' lhen 12 le tùwiàj:

Posición Xlataj	Valor Tùkà nhali	Número Numbiri
Veintenas Galaj ki'	2×20	● ●
Unidades Tùwiàj	12×1	● ● —————

Los Calendarios

Tener un sistema numérico no solamente nos permite contabilizar objetos materiales, sino que también nos abre la posibilidad de contabilizar el paso del tiempo. Desde la antigüedad, nos hemos percatado de que muchos de los cambios a nuestro alrededor no son completamente inesperados, más bien se repiten con cierta frecuencia, como el día y la noche, el tiempo que pasa entre los días más cortos o más largos (solsticios), por mencionar solamente algunos.

Los pueblos zapotecas de la antigüedad elaboraron varios calendarios para contabilizar el tiempo. Por un lado tenían un calendario sagrado, llamado Piye, de 260 días, pero también tenían un calendario solar llamado Yza. Este último tenía 365 días agrupados en 18 meses de 20 días cada uno y un período final de cinco días. Era utilizado, por ejemplo, para las cosechas.



Kalendari

Gatà kierù ka gunrù gùlhabarù raklhen ri'o na gùlhabarù zurá ledò de kierù, leskare raklhen ri'o gaki'rù gùlhabarù ka rididi tiemp. Dzánhatei, rakibéirù ke déra le rùtsa' ga zorù ti rùtsa'kan raskiei, le rakinha déra lenhí tuzi ka rùwekiàjkani, kamod dza lhen relhi, tiemp rididi lhadaj dza nàwe'ènrì o dza nàtunirìkani (Gubidza tunira) lhen yazika ka.

Yidzi gúlha kiekane' xuzxtòrù gùlàbiajkanè' zianì kalendari ga gaki gùlhabakanè' tiemp. Lekanè' gutà kiekane' tu kalendari lha'ì, rizilhai Piyé le nàtxegarì 260 dza, leskare gutà kiekane' yà tu kalendari gubidza rizilhai Iza. Lù kalendari Izanhí dxegarìkani 365 dza, le nàdubikani lu 18 bio' nàtxe'garì 20 dza tùwiaj lhen yà tu ki' rùudxi nàtxe' gayu dza. Kalendarinhí gùlùgunkanè' lei dxin nà gùlùhapakanè'.



Calendario sagrado Piyé

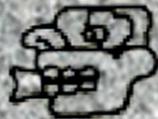
Tenía una duración de 260 días, resultantes de multiplicar 20 por 13. A cada día se le asignaba una fecha combinando uno de los 20 signos de los días y un número del 1 a 13, de manera que era imposible tener dos días repetidos en el ciclo anual. Es posible que también escogieran el 20 por el número de dedos en pies y manos, pero hasta ahora no sabemos el significado del trece. Los nombres de los niños se asignaban de acuerdo al día del calendario Piyé en que nacían.

Estos son los días del calendario Piye

Kalendari lha'i Piyé

Lu kalendarinhi dxegarikanì 260 dza, le ruru'un na rùwatsàj 20l zú 13. Tùwiaj dza gùlùzue' lhai na gùlùtxixìkanè' tùwiaj galaj dzanhá lhen nà gùlùdee' numbirì 1 gate 13, le ben gà gatiga gùtakan txopalzú dza lu tu iza. Waxhajre ka ke gùlàbié' le 20 kom tùka dxekan xubenhì'arù lhen xubenharù, zan gate na'à ti nìzirù bix ziajn le txi'inìnha. Yukù lhakanbì bi'do' gùlùzue' lei kanha gùlàdxinbì lu yìdziluyú lu dza kiei kalendari Piyé nà gulhajkanbì.

Nhi nàzuajkani yukù dza lu kalendari Piyé

				
1 Wátxí Lagarto	2 Gi' Brasa o fuego	3 Relha Noche	4 Bludzi Rana, iguana	5 Yelayétxi Desgracia
				
6 Belha ya'à Liebre, carne fresca	7 Bidxinhagíxi Venado	8 Narugi Cortado en pedazos	9 Nisa Agua	10 Gùsru'alhi Boca abajo
				
11 Moni Mona	12 Nàyuki Torcido	13 Yitaj Caña	14 Bedxigixi Jaguar	15 Xanrù Madre
				
16 Lhui Raíz narcótica	17 Budo xu' Movimiento temblor	18 Ziagi, Kiaj Frio, piedra	19 Biaj Nublado	20 Lhoru, lho' Ojo, cara, frente

La rueda calendárica

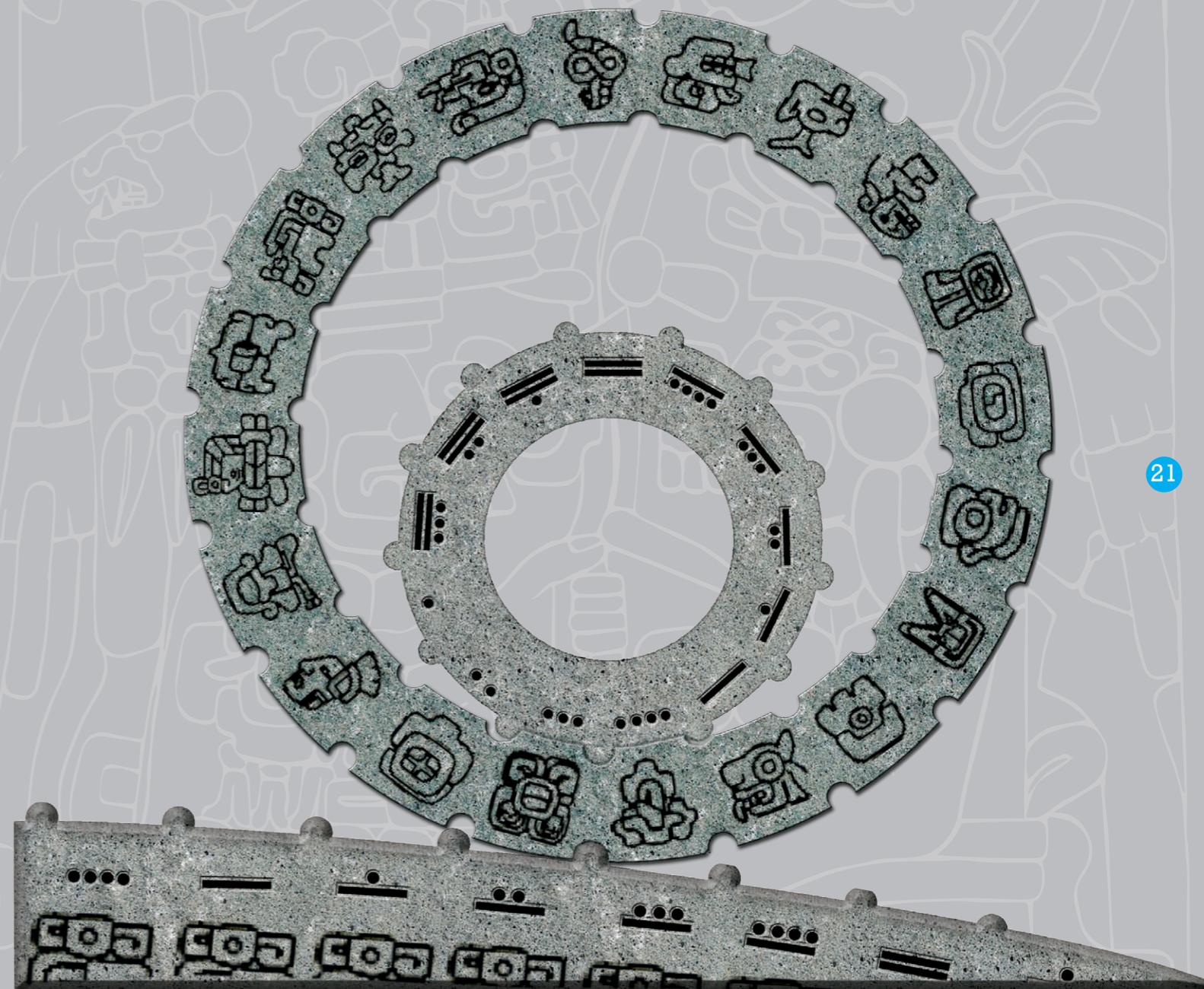
Otro ciclo de tiempo usado por los zapotecas fue la rueda calendárica, un ciclo de 52 años que combina los dos calendarios el sagrado y el solar. Un día del calendario piyé vuelve a coincidir con un mismo día yza después de 73 años del calendario sagrado o 52 del calendario solar ($73 \times 260 = 52 \times 365 = 18,980$).

Un año en la rueda calendárica se identifica por la fecha en el calendario sagrado piyé que corresponde al primer día del año solar yza.

Kalendari rekiàj

Yà tu lhas ka gùlùhabè' tiemp xuzxtórù xidzà gùzo kalendari rekiàj, le rekiàj tu lhas 52 iza, lenhí rùgutsi iropatei kalendari, kalendari lha'ì lhen kalendari gubidza. Tu dza kiei kalendari Piyé tùdzagi luza'ì lhen dza kiei kalendari Iza nà ridìdì 73 iza kie kalendari lha'ì o 52 iza kiei kalendari gubidza ($73 \times 260 = 52 \times 365 = 18,980$).

Tu iza lu kalendari rekiàj waki yùdzìlhirù lei lu dza kiei kalendari lha'ì Piyé le nhali dza rizelhó kie iza gubidza Iza.



Debido a que hay veinte nombres de día en el calendario sagrado y a que el año solar tiene 365 días, sólo los signos de cuatro días en el calendario piyé pueden ocurrir en el primer día del año solar. A estos cuatro días se les llaman "portadores del año" y son laa (relámpago), china (venado), piya (planta de jabón) y xoo (terremoto). Para identificar un portador de año y diferenciarlo del día piyé se le coloca un glifo en forma de tocado o corona.

Kanhà nàkua galaj lhai dza lu kalendari lha'i lhen ka lu iza gubidza dxekan 365 dza, tuzi sign kie tapa dza lu kalendari Piyé waki yùlùdzagì lu dza rizelhó iza gubidza. Dzadonhí rizíkani lhai "le riduwákani iza", lenhí nhakini: Guziu, Bidxinhagíxi, Yá' lhen Budo Xu'. Ga gaki gùnberù tu "le riduwá iza" lhen ti yùgutsirù lei lhen tu dza kie Piyé, rala gùkwarù tu lenhí nàtxi'inkanè' kamod korondo lhow.



Astronomía

Al tener un calendario para medir el tiempo, los antiguos zapotecas pudieron estudiar el cielo y los astros. Al igual que para otras culturas mesoamericanas, la astronomía fue una de las ciencias más importantes para el pueblo zapoteca. Estudiaron los movimientos de los cuerpos celestes como el sol, la luna y algunos planetas.

Usediluxbà

Nà txi degari kiekanè' tu kalendari gà yùlùlhabìkanè' tiemp, bini xidza gulha gukìkanè' bìsedìkanè' ka nhakì lu xbà lhen ka nhàkìkanbà bìlhàj. Lhen kanhà guki zíté bàyúdxì kiekan yazika yidzi gulha, yèlàusediluxbà gukìre tu dxin bàyúdxì gulunhè' xuzxtórù xidza. Gulusédè' yèlanaban kiekanbà bìlhàj lu xbà kamod gubidza, bio' lhen yazika yidziluyú nàkuakan lu xbà.

Eclipses

Los zapotecas asociaron fenómenos naturales poco frecuentes con posibles acontecimientos desastrosos. Es por esto que prestaron mucha atención a sucesos como los eclipses de sol (cuando la luna oculta el sol durante el día) o de luna (cuando la tierra oculta la luna durante la noche).

Los eclipses no son muy usuales debido a que la órbita de la Tierra alrededor del Sol (eclíptica) no está en el mismo plano de la órbita de la Luna alrededor de la Tierra y los eclipses solamente pueden suceder cuando la luna cruza la eclíptica de la Tierra.

Según Fray Juan de Córdova, si se eclipsaba el sol, para los zapotecas era el fin del mundo y el sol pedía guerra. Si se eclipsaba la luna, deberían morir señoras y principales.



Ritxula yidziluyú

Bini xidzà gulha gùlùtsagè' didza kie le rakìgarì kienhù Xnaruyú lazi lazi lhen zianì le ku nhakì gukì lu yidziluyú. Lesnha zité gulunhè' bàyúdxì dera le gukì kienhù Xnaruyú kamod na ribì' txula gubidza (na bio' rùkatxì gubidza lhowi dza) o nà ribì' txula bio' (na yidziluyú rùkatxì bio' relhì).

Klegì tinz ribì' txula yidziluyú kom xnìzi gà rekiàj yidziluyú kierunhì ra gubidza (xnìzi gubidza) ti zo lhi lhatxi ga ridìdì xnìzi Bio' na ràtsekiàj ra yidziluyú lhen ka na'à, na ribì' txula yidziluyú nhakì kom bio' razo o radzagi xnìzi yidziluyú.

Lhen kanha bika'ànhè' didza bixuzi Fray Juan kie Cordova txiba ritxulagarì gubidza, xuzxtòrù xidzà rajlhegarìkanè' ke nha' ruudxigarì yidziluyú kom gubidza rinabagarì udilì. Txiba ritxulagarì bio', nhakì kom ralagarì ilatìkananù nigulha lhen bini lhow.



El paso cenital del sol

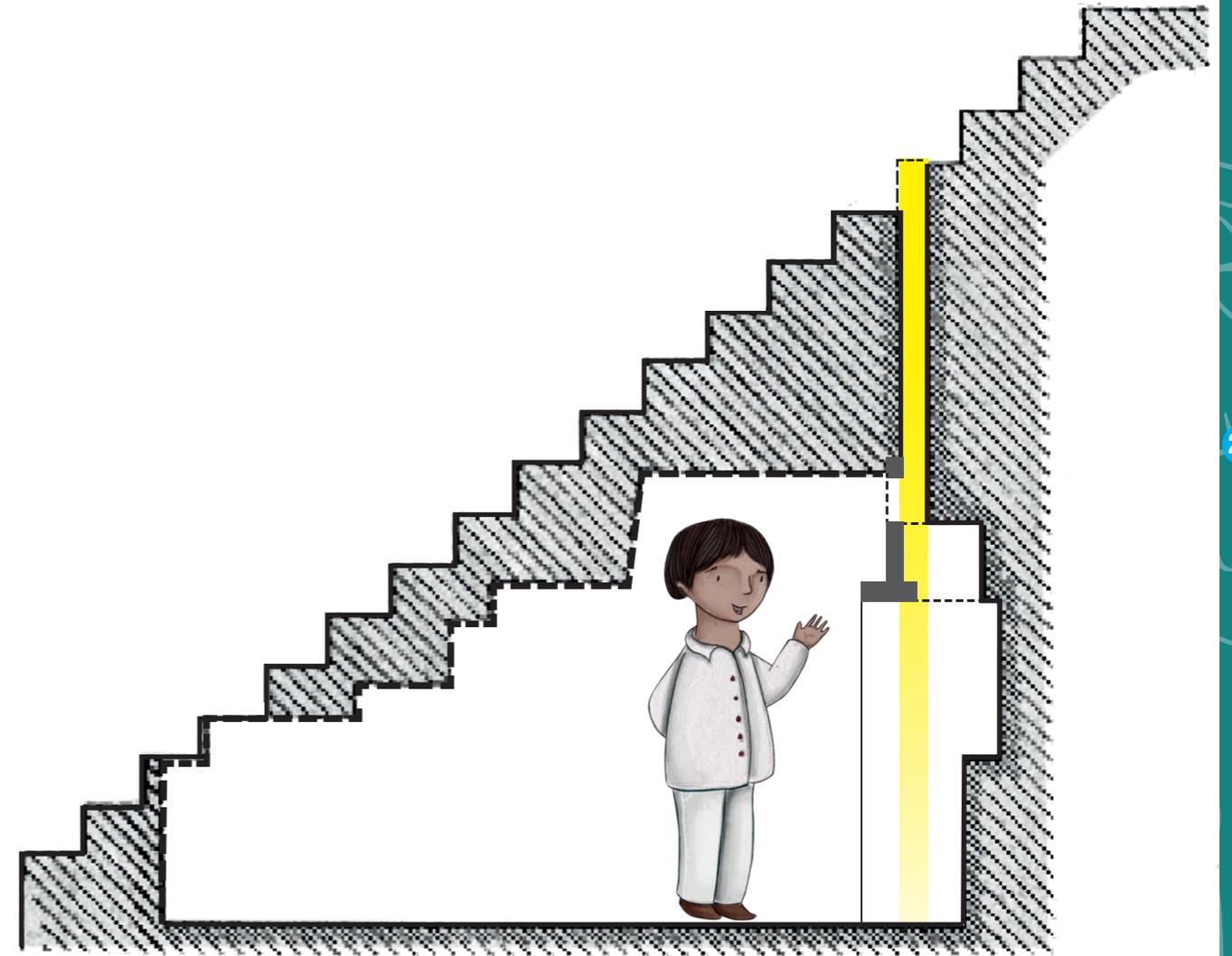
El paso cenital del Sol ocurre cuando su posición es completamente vertical, ocupando el lugar más alto en el cielo. Solo sucede en dos días al año, y cuando el sol está en su cenit al medio día, no se proyecta una sombra lateral. Este fenómeno sólo se observa en las regiones cercanas al ecuador, al sur del Trópico de Cáncer y al norte del Trópico de Capricornio. Para los antiguos observadores del cielo de México, este fenómeno natural era muy importante y se construyeron edificios para observarlo.

En Monte Albán, en la pirámide conocida como Edificio P, en el interior de su escalinata, se construyó una cámara oscura en forma de tubo, que se ilumina con la luz del sol en el paso cenital.

Na razé rá' gubidza

Na razé rá' gubidza nhaki na zíté razé tùlhizi, rizi' xlataj rá'te lu bio'. Lenhí raki ka txopa dzazi lu iza, lhen na gubidza razé rá' gatsajlhowi dza, ti razé bixin tsàkuutilirù. Kani rakinhí waki gùyurù lei lu yidzi zokani gala Ekuadori, zaka dxilhí kie Tropik kiei Kanser lhen zaka dxilhí Tropik kiei Kaprikornio. Yukù xuzxtórù biziudxikanè' lu xbà kie lhatxí Méjìkù, kanhi rakigarinhí but guki bàyúdxì kom gùlàtxise' yu'ù gà biziúdxikanè' lei.

Lu Gi'àban, lu yu'ù bigabè gùlàtxise' numberù lei kamod yu'ù bigabè P, niyu'u lé'i bigabè kiei gulunhè' tu lhataj txula kamod tubi, le rùzenhinè' kuinhè' lhen gi' gubidza nà razé zíté rá'.





Las estrellas

Los zapotecas también se interesaron en las estrellas y construyeron edificios especiales para observarlos. En Monte Albán, un sitio arqueológico cerca de la ciudad de Oaxaca, se encuentra el edificio J, el cual no sólo tiene una forma irregular como de flecha, sino que está completamente desalineado con respecto a los otros edificios. Esta construcción se usaba para observaciones astronómicas y por eso se le conoce como el observatorio de Monte Albán.

Bilhàj

Xuzxtórù xidzà ka, gùlòdanìnè' gùxiúdxikanè'bà bilhàj lhen gùlàtxise' yu'u ga gùsedikanè'bà. Lu Gi'àban, tu lhataj gulha bàyúdxì galas Lu'à, nha' zo yu'u J, le nadza' ka nhunkanè' kamod baza, leskare ti buzókanè' tu lhizi lhen yazika yu'ù bigabì kiekane'. Yu'ù bigabìdonhí gùlùgungarikane' lei dxin gà gùlùsiudxè' lu xbà, lesnha rizi' lhai kamod yu'ùxbà kie Gi'àban.

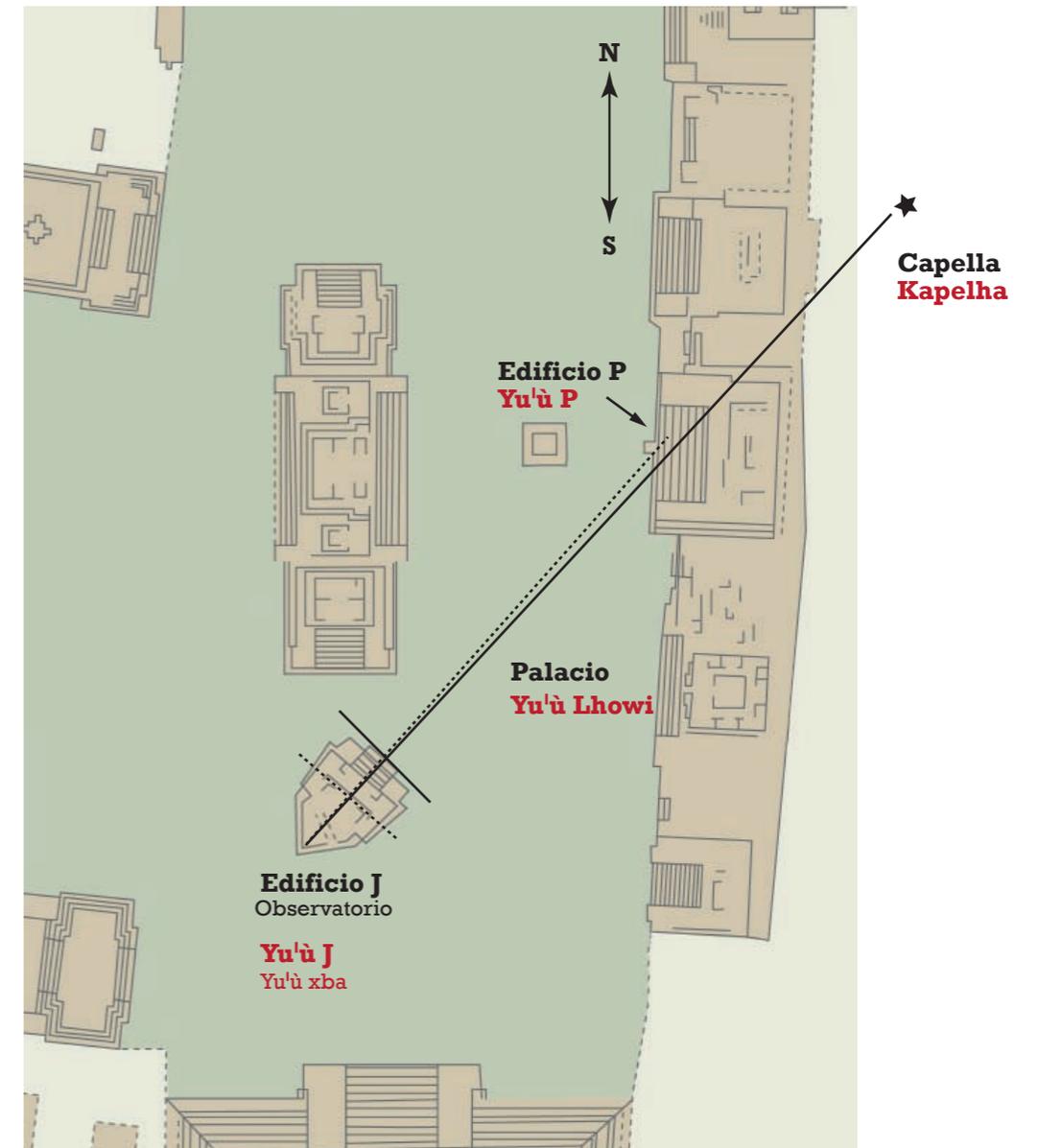


En particular, la punta del edificio J está alineada hacia el oeste donde 5 de las 25 estrellas más brillantes en el cielo, se elevan por primera vez sobre el horizonte. Dichas estrellas son las tres que forman la Cruz del Sol y las estrellas Alfa y Beta Centauro. Por otro lado, la línea perpendicular a la entrada de la Estructura J y que pasa por la abertura del tubo de la escalera del Edificio P, apunta hacia el noreste por donde la estrella Capella subía en la primera fecha del paso cenital en la latitud de Monte Albán.

Estos son algunos ejemplos que muestran que los antiguos zapotecas, estudiaban y tenían conocimientos avanzados de astronomía.

Le nhakite zíté bàyúdxi gùyurù nhakì lhow yu'ù bìgabè J rùwia' zaka ga rù'u gubidza, ga 5ba bìlhàj kie 25ba zíté tuzenhiba lu bio', na ràzékanbà xtsa' ga zitutei. Iyonaba bìlhàjnhí tùzuajbà Kruzì kie Gubidza lhenkanbà bìlhàj Alfa lhenbà Beta Sentauri. Lhen ya tsalá'à ka, lu ray tùlhizinhà rizelhó ga riyazirù lu yu'ù bìgabè J lhen rididì lu yerì kiei tubì kie bìgabè kie yu'ù bìgabè P, le rùlhuwi' zaka ralhi-tsakuitilhi ga ribengarìbà bìlhàj Kapelha lu dza rizelhó na razé rá' gubidza ganha zo Gi'àban.

Kanhi nùzuajrùnhí, ka rùlhuwirù ke xuzxtórù bìni xidzà zíté gùlùsede' lhen zíté gùlùmbie' ka nhakì lu xbà.



Los zapotecas hoy

Después de la decadencia de Monte Alban, los zapotecas siguieron ocupando los valles de Oaxaca, Tabasco y Veracruz, mezclándose con otros grupos. Las ciudades de Monte Albán y Mitla fueron ocupadas por los mixtecos, que venían del norte. A mediados del siglo XV zapotecas y mixtecos se enfrentaron con los aztecas por el control de las rutas comerciales hacia Chiapas, Veracruz y Guatemala. Más adelante se aliaron con los aztecas para poder mantener su autonomía, la cual conservaron hasta la llegada de los españoles. Actualmente los zapotecas son uno de los grupos indígenas más numerosos del país y su población está presente en casi todo el territorio nacional, aunque se concentra principalmente en el estado de Oaxaca, así como parte de los estados de Guerrero, Puebla y Veracruz. Dentro de Oaxaca, los zapotecas son el grupo más numeroso y se encuentran distribuidos en las siguientes regiones: el Istmo de Tehuantepec, los Valles Centrales, la Sierra Norte, la Sierra Sur, el Papaloapan y la Costa. Los zapotecas hoy en día se llaman a sí mismos de distintas maneras como benza, binnisa, binizaa, b̄ini xidza, b̄ini xhon, b̄ini lhi'aj, b̄ini xhan̄i o “gente del país de las nubes”.

Bini Xidza nadzà

Na búdxì gurì'dxíra Gi'aban, xuzxtórù b̄ini xidza gulha ni gùlàzue' ban lu lhatxí Lu'à, Tabaskì lhen Berakruzì ga gùlùgutsà kuinkanè' lhen yazika bunatxi. Yìdzi xhìn Gi'aban lhen Li'à Ba gùlàbeikanè' b̄ini zakìgare' ralhì rizilhakanè' Ñu Sabi. Na gatsaj iza kie sigìl XV, b̄ini xidza lhen b̄ini Ñu Sabi gùlàdilé' lhenkanè' b̄ini stek ga ka' gunh̄i kiekane' nizi ga tadìdì dera le rido'wi zak Txiapas, Berakruzì lhen Watemala. Udxì gukì kní xuzxtórù gùlùtsagì luza'aikanè' lhenkanè' b̄ini stek, ga ka' yùlùzikanè' yukù xyukanè' gate dza gùlàdxinhè' b̄ini xtilha. Nadzà b̄ini xidza nhakìkanè' b̄ini nàyanterìkanè' lhatxí Méjìkù lhen b̄ini túè didzado kierùnhí dedelì gà nàkuakanè' lhadzirùnhí, lhen ga nàkuaterìkanè' nhakì lhatxí Lu'à, lhengaka lu lhataj kiei yìdzi Gererì, Puebla lhen Berakruzì. Lu lhatxi Lu'à, nàyanterìkanè' lhen nhàslhaskanè' zianì lhataj kamod: Yìdzi Yeze'è, lu Lhatxí Lu'à, Lu Gi'a Ralhì, lu Gi'a Dxilhì, ra Papaloapan lhen ra Nisa To'. Zianì lhakanè' nàkua' nadza, lhekanè' benza, binnisa, binizaa, b̄ini xidza, b̄ini xhon, b̄ini lhi'aj, b̄ini xhan̄i o “b̄ini zake' yìdzi kie buaj”.



Para los zapotecas de hoy los astros siguen siendo de gran importancia. Por ejemplo, estas son algunas de las creencias de los zapotecas del Rincón, sobre la influencia del ciclo de la luna y las estrellas:

1. Luna Pequeña. Los niños que nacen bajo esta estrella, son niños enfermizos y débiles y mueren a temprana edad. También, los árboles y plantas que se cortan bajo esta luna le crecen gusanos por dentro hasta que se pudren y no duran.
2. Luna nueva o madura. Los niños que nacen bajo esta luna son niños que crecen fuertes y viven muchos años. También, los árboles y plantas que se cortan en este periodo son resistentes y duran por largos años. Además, bajo esta luna los actos de brujería no son efectivos.
3. Luna Llena. Los trabajos o encargos de brujería son efectivos o funcionan correctamente.
4. Cuarto Creciente. Cuando se puede ver la luna de esta manera, los trabajos de brujería pueden hacer mucho daño.
5. Cuarto Menguante. Cuando la luna toma esta posición, son tiempos de buenas lluvias y tiempo de nubes que se ciñen.
6. Venus o Lucero de la Mañana. Cuando esta estrella se posiciona solitaria en el horizonte es porque anuncia el amanecer o el ocaso.

Nadza ni nhakikanbà zítè bàyúdxì bìlhàj kiekane' xuzxtórù. Nhí nàzuàj le nùmkekanè' xuzxtórù xidzà kiekankbà bìlhàj lhen ka rùtsa' kuini bio':

1. Bio' we'en. Derakanbì bi'do' tàdxinbì lu yìdziluyú na zo bio' we'en, bitì talhìkanbì lhen bayìn tatbi. Leskare dera yuku yaga tàtxugè' na zo bio' we'ennhì ru'ubà ba kiei lhen dera tàtebi, tibi ridzui.
2. Rizi' yelha bio'. Derakanbì bi'do' tàdxinbì lu yìdziluyú lu bio' nhalì but xtseì tàzobi yìdziluyú. Leskare dera yuku yaga tùtsi'è' zítè tàriáj. Lhen na rizi' yelha bio' tibi gaki bi ilunhè' bìni gudza'.
3. Bio' nhalì. Dera yuku dxin ilunhè' bìni gudza' tun xtxinhì.
4. Budapa rixhìn bio'. Na raki gùyurù tuknhì bio', dera yuku dxin gudza' tunhè' riyazi.
5. Budapa rubi' bio'. Na razó tuknhì bio' zítè ralhì kiàj lhen zítè rubi' buàj.
6. Bìlhàj bladzu (Gadxi). Na razéba tuzibà bìlhàjnhì nhaki kom txi za tsenhì o na ribié gubidza.



Números zapotecas de hoy

Los números que actualmente se usan en la lengua zapoteca siguen conservando en forma parcial la base 20 de los números que se usaban antes de la llegada de los españoles. Sin embargo, ya no se usan los símbolos de las bolitas y rayitas. El significado especial del número cinco ya no existe y es reemplazado por el número diez proveniente del sistema digital que usamos actualmente. Además, para números grandes se usan las centenas, que también provienen del sistema decimal.

Numbiri kiekanè' Bini Xidzà nadzà

Yuku numbiri tùgunhè' dxin nadzà bini Xidza, lazì lazì ni tùgunhe' dxin xkugi 20 kiekan numbiri gùlùgunhè' dxin na gùlàdxinhè' bini xtilha. Zan na'a, tira tùgunhè' dxin yuku blulì lhen ray na tùzujè'. Tira de tuka nhakì bàyúdxì le ziajn 5 lhen walhazi lei gùluzuè' numbiri txí, le za' lu numbiri ka rùgunrù dxin nadzà. Nhazaka na'a, ka gùlhabarù numbiri yilì rala jgunrù dxin le tùgayua' wiaj, leskare lenhí zakìkan ka rùlhabarù nadzà. Ro

Estos son algunos números zapotecas:

Nhi nàzuajkani la' numbiri xidzà tùgunhè' dxin nadzà:



1	Tu	6	Xopa
2	Txopa	7	Gadxi
3	Tsona	8	Xunhu'
4	Tapa	9	Ga
5	Gayu	10	Txi

11	Txinhiáj	30	Txiúrua'
12	Txínú	40	Txopagalaj/Txua'
13	Txi'ini	50	Txiun
14	Txidá	60	Tsonagalaj
15	Txíni	70	Tsonagalaj yu txi
16	Txixopa	80	Tapagalaj
17	Txínhú	90	Tapagalaj yu txi
18	Txixunhu'	100	Tugayua'
19	Txení	200	Txopagayua'
20	Galaj	300	Tsonagayua'

400	Tapagayua'
500	Gayugayua'
600	Xopagayua'
700	Gadxigayua'
800	Xunhu'gayua'
900	Gagayua'
1000	Txigayua'/Tu milhi

