



Matemáticas en casa Un vistazo en América

¿En qué pensamos?

Mayas, Incas

Quilt, Patchwork o acolchados

“My Mom said she wasn’t very good at math. I told her, ‘No, Mom, you’re very good in math and this is why. . .’”



—6th Grade student



Quilt, Patchwork o acolchados

Lakota Descendientes Sioux

f. s.
XVIII



f. s.
XIX

wicahpi sina

Misioneros

Contexto



Contexto

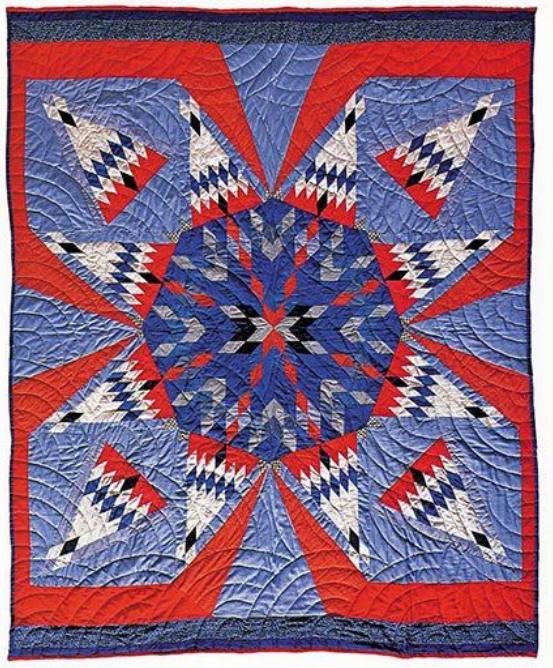
Merchant, C. (2007). *American environmental history: An introduction.* Columbia University Press.

Environmental and technological factors were supplemented in the 1860s through 1870s by a U.S. government policy of ridding the Plains of both Indians and buffalo, dealing the *coup de grâce* to Indian cultures. In 1867, one member of the U.S. Army is said to have given orders to his troops to “kill every buffalo you can. Every buffalo dead is an Indian gone.”¹¹ In 1875, General Phil Sheridan, the military commander in the Southwest, urged that medals—with a dead buffalo on one side and a discouraged Indian on the other side—be created for anyone who killed buffalo. He allegedly said, “Let them kill, skin, and sell, until the buffalo is exterminated. It is the only way to bring a lasting peace and allow civilization to advance.”¹² But Flores questions the statement, noting that, in 1879, Sheridan sent a telegram to Washington, D.C. stating, “I consider it important that this wholesale slaughter of the buffalo should be stopped.” Isenberg concurs: “The army was happy to see hide hunters, but they were not commanding them to kill bison.”¹³

Introducción de las *wicahpi sina*



Matemáticas en las *wicahpi sina*



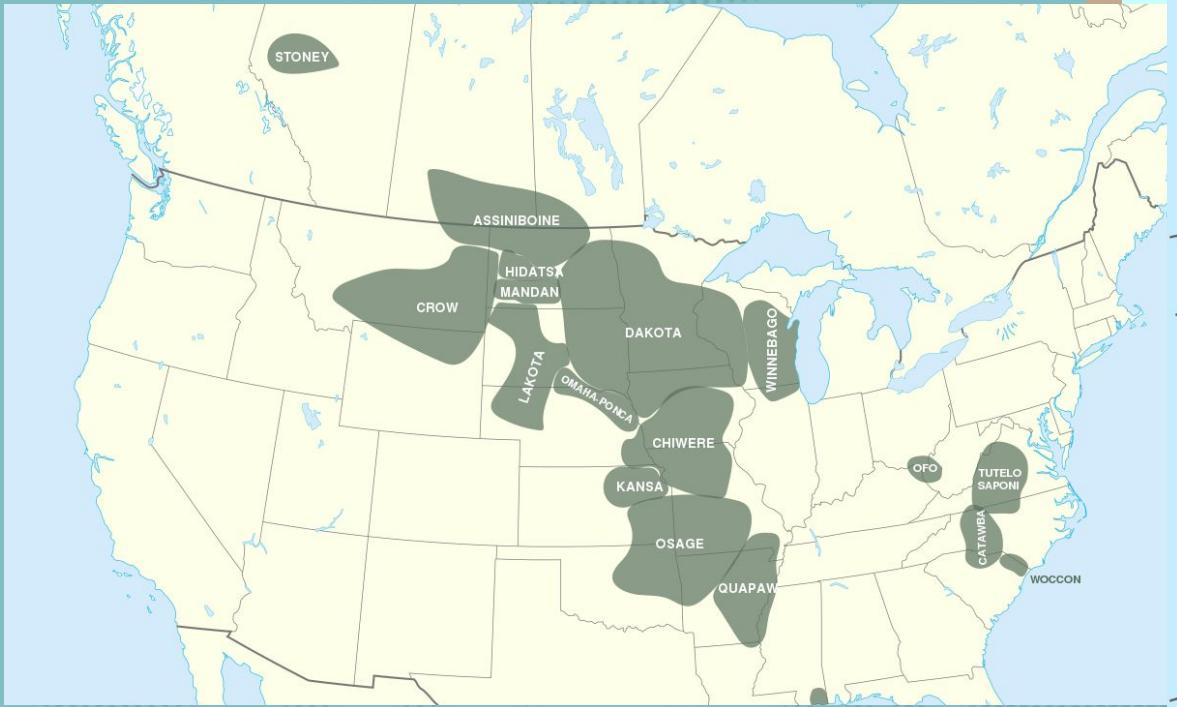
Teselaciones

- Simetría
- Reflexión
- Rotación
- Medida y construcción de ángulos
- Características de los polígonos
- Patrones numéricos
- ...
- Historia

¿Una sola numeración?

60, 20, 10, 2, ¿n?

Sistemas de Numeración





¿Cómo definir una base?

Sistemas de Numeración

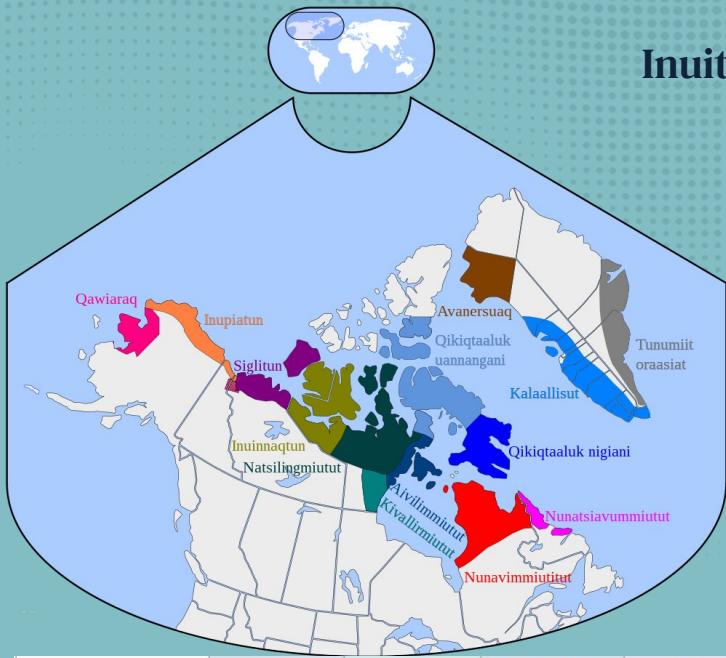
Signos numéricos de la escritura azteca		
●	●●●●	●●●●●
1	5	10
■■■	■■■■	■■■■■
■■■■■	■■■■■■	■■■■■■■
●	A	P
1. Un punto o un dedo	20. Una bandera	400. Una pluma o cabellos
4000. Una bolsa o costal	8000. Una bolsa o costal	
10 máscaras de piedras preciosas	100 bolsas de cacao	400 bolsas de algodón
402 mantas de algodón		

0	1	2	3	4
●	●	●●	●●●	●●●●
—	—	—	—	—
5	6	7	8	9
—	—	—	—	—
10	11	12	13	14
—	—	—	—	—
15	16	17	18	19
—	—	—	—	—
20	21	22	23	24
●	●	●	●	●
—	—	—	—	—
25	26	27	28	29
●	●	●	●	●
—	—	—	—	—



Sistemas de Numeración





kisitchisaġvik	[2]	qulit atausiq	10 + 1
atausiq	1	qulit malġuk	10 + 2
malġuk	2	qulit piġasut	10 + 3
piġasut	3	akimiaġutailaq	15 – 1
sisamat	4	akimiaq	15
tallimat	5	akimiaq atausiq	15 + 1
itchaksrat	6	akimiaq malġuk	15 + 2
tallimat malġuk	5 + 2	akimiaq piġasut	15 + 3
tallimat piġasut	5 + 3	iñuiññaġutailaq	20 – 1
qulinjuġutailaq	10 – 1	iñuiññaq	20
qulit	10		

1	ataqan	*ataru-ci-	ateresex	ataziq	atauciq/atausiq	atauciq	atausiq	atauchiq	atausiq	atausiq	atauhiq	atausiq
2	aalaħ	*maλeħu-	malrug	malghuk	malluk	malruk	marluuk	marluk	malruk	malruk	malruk	malruk
3	qankun(-s)	*pingajunt	pingejug	pingayut	pingaun	pingayun	pingasut	pingachut	piṅgasrut	piṅgasut	piṅgahut	pingasut
4	siiching	*cətama-	sitamij	sitamat	staamat	cetaman	sitaman	chitaman	sisaman	sisaman	hihaman	sitaman
5	chaang	*tařiman	tasimengiyi	tařimat	tařiman	talliman	tauliman	taliman	talliman	talliman	talliman	talliman
6	atuung	*ařvinelegh	inglex	aghvinelek	arwinlgen	arvinlegen	arwinilik	arwinilik	itchaksrat	itchaksat	itchakhat	arvinilik
10	hatiħ	*qulə(ŋ)	qulex?	qula	qulin	qula	qulit	qulit	qulit	qulit	qulit	qulit
	Aleut	Proto-Eskimo	Sirenik	Siberian Yupik	Alutiiq	Yup'ik	Seward Inupiaq	Qawiaraq	Malimiutun Inupiaq	North Slope Inupiaq	Uummarmiutun	Siglitun

Mayas



El cero



Numeración

0 1 2 3 4
 • •• ••• ••••

5 6 7 8 9
— • •• ••• ••••

10 11 12 13 14
— • •• ••• ••••

15 16 17 18 19
— • •• ••• ••••



Glifos



Glifo:

γλύφω, glýfō, “esculpir o tallar”

Ieroglífico:

ιερογλυφικός hieroglyphikós
ιερός hierós “sagrado”

Numeración

0	1	2	3	4
	•	••	•••	••••
5	6	7	8	9
—	•	••	•••	••••
10	11	12	13	14
—	•	••	•••	••••
15	16	17	18	19
—	•	••	•••	••••

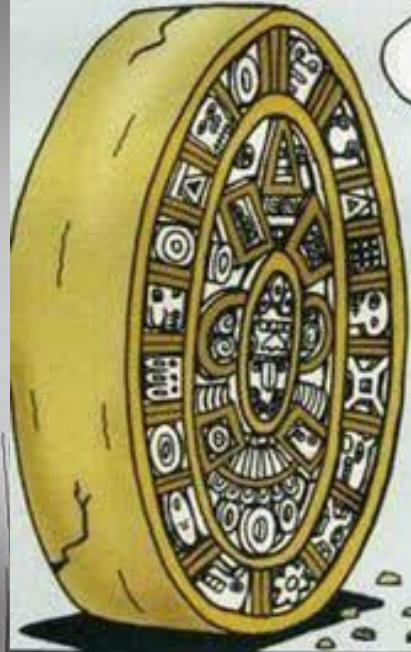
Nivel 4	20^3	•••
Nivel 3	20^2	••••
Nivel 2	20^1	•••••
Nivel 1	20^0	•





Y...
POR QUE TERMINA
EN EL 2012?

YA NO CABÍA
NADA MAS EN
LA ROCA



HTTP://PEORESNADA.COM

EL MISTERIO DEL CALENDARIO MAYA
POR FIN REVELADO...

Sólo me alcanzó el espacio hasta
el año 2012

¡Ja! Eso va a
causar pánico
algún día



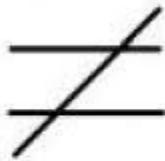
Disc. by King Farouk - BIZARRO.COM

¿Sabías que las monedas mexicanas
forman el "Calendario Azteca"?



\$5 \$2 \$10 \$1





desmotivaciones.es

Por esa gente

Que habla del calendario maya y pone una imagen del calendario azteca

Tzolkin

Queridos amigos fanáticos del 2012 fin del mundo



Esto es Maya

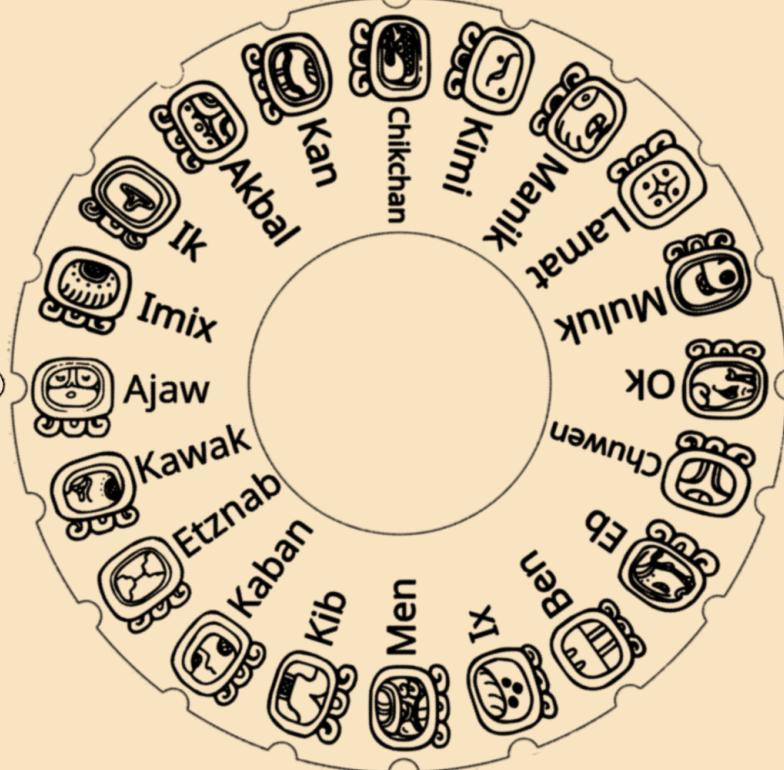
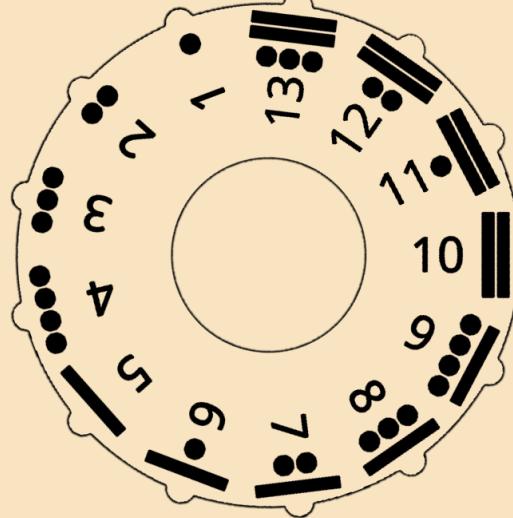


Esto es Azteca



Y esto es una Oreo

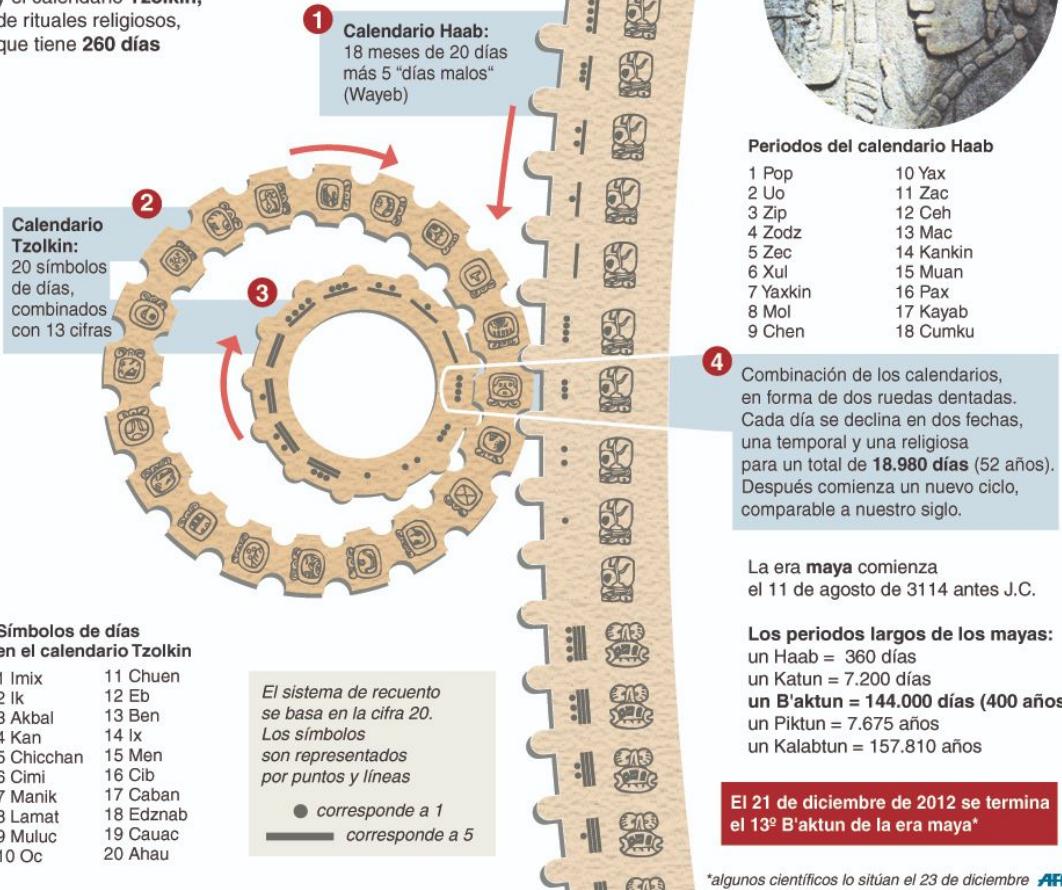
Tzolkin



El calendario maya

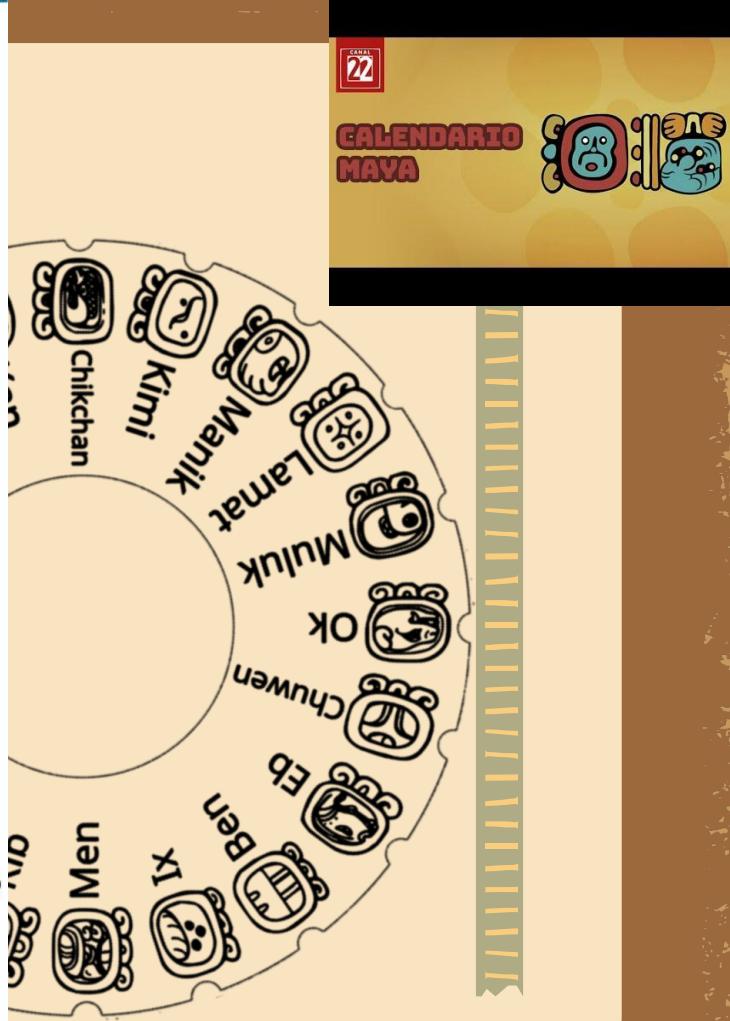
El solsticio de invierno, el 21 de diciembre 2012, marcará un cambio de era, según el calendario maya*

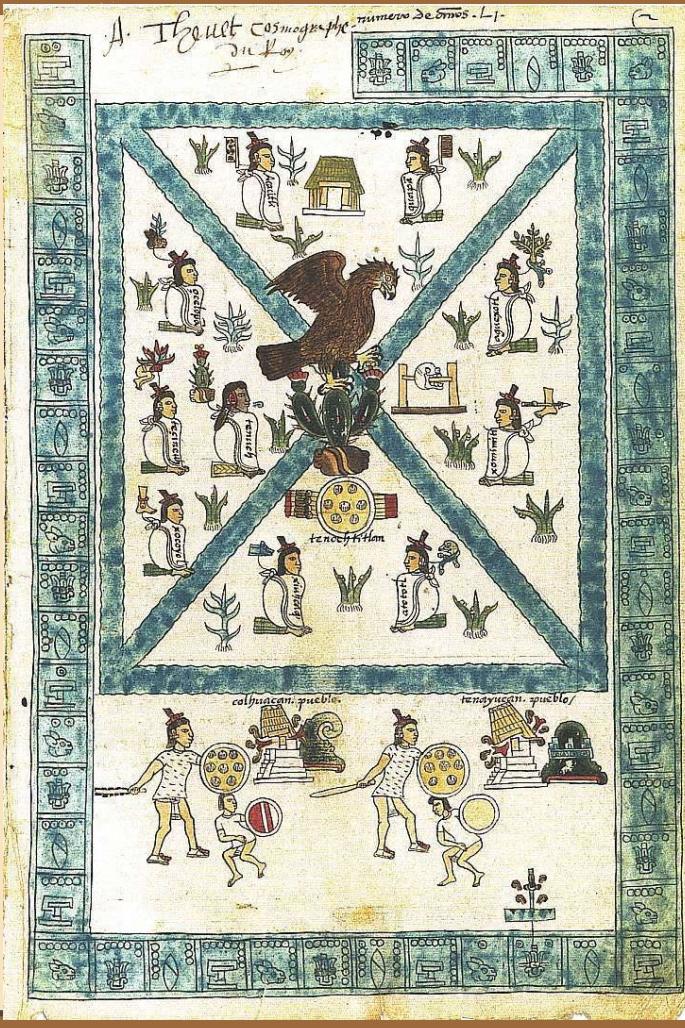
Asocia varios sistemas: el calendario **Haab** con su ciclo solar de **365 días**, y el calendario **Tzolkin**, de rituales religiosos, que tiene **260 días**



El 21 de diciembre de 2012 se termina
el 13º Baktún de la era maya*

*algunos científicos lo sitúan el 23 de diciembre AFP





Códice Mendoza

Fundación de Tenochtitlan

¿Por qué no se
habla de la
“matemática maya”



Caso Ñuhu

*Así medimos,
contamos y
pesamos los ñuhu*

*Jabu ge di t'eni,
di p'ede xi di enti
ya ñuhu*

Comunidad de General Felipe Ángeles
Municipio de Ixhuatlán de Madero, Veracruz.

El excluido se interna en el mundo desde sus márgenes, desde una orilla con valor desigual, con la conciencia de que al entrar debe vislumbrar y atender esos modos ajenos. Las relaciones en ese ámbito demandan nuevos saberes de los que hay que apropiarse: ...*y ya después cuando ya sabía algo yo me enfrentaba con ellos....*

Así el saber adquiere la connotación de **defensa**⁵ ante lo cual los sujetos diseñan estrategias para moldear (en lo posible) las situaciones a la medida de los saberes de los que disponen. En esta búsqueda de control de las situaciones subyace la necesidad del resguardo frente a los otros de mis limitaciones, dado que el vínculo ya no está regido por el acuerdo, por el consenso, sino que los intercambios están mediados por demandas de cálculos exactos que posibilitan un control sobre la posibilidad de ganancia derivada de la venta.

Purépecha

-wirhipu-

- t'amu
tsuminti
jukari-

- t'amu tsuminti jukari ka
yókurhini-

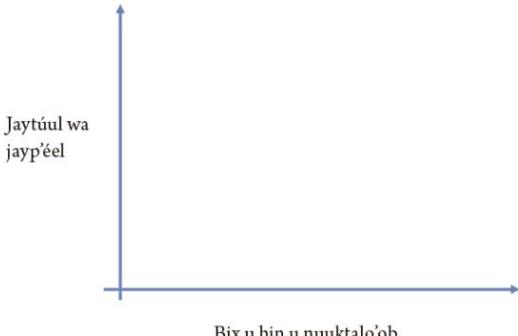
-taminu
tsuminti
jukari-

Le variables cuantitativas'o' letí' le baaxióob jeé'l u páajtal u xoókolob yéetel ku páajtal u yéesáal yéetel xokobilob'. Tu jeele', le variable cualitativa'o' letí' le ku tsolik bix wabaax u k'aat ojéeltbilo'.

2. Le ba'ax ta ts'iibtaje'ex ti' le tabla'o' jeé'l wa u páajtal u xoók'ole' wa u tso'olol bixi'. Ba'axten.

3. Yéetel u yáantaj a k'aamsaje' bee'te'ex u graficai yéetel barras ch'a'anu'ukte'ex le ba'ax ta ts'iibtaje'ex ti' le tabla'o'.

- a) Ts'aaje'ex ti' cada eje le bix u siijil le ba'alché'ob yéetel jaytúul ti' cada jayp'él jejeláasil yanchajij.
b) Aantaba'aex yéetel jump'él regla.
c) Ti' le eje wa'alakbalo' ts'aaje'ex ti' *cada centímetro* jump'él *unidad* utí'al u xoókol.
d) Ba'ax jeé'l u páajtal u yéesik te'ex le graficao' tu yo'olal le ba'alché'ob sijnáalo'ob ta kaajalo'.
e) Ba'ax u jela'anil yaan ichil: *cualitativa yéetel cuantitativa*.



Etnomatemática

“La Etnomatemática nace de estudios antropológicos que se enfocan en cómo manejan los conceptos matemáticos algunos grupos culturales determinados, generalmente pueblos originarios aislados o con escasos contactos con la sociedad occidental” (Abreu, et al., 2017)

Cerrando paso por América

"Cuando se habla de la historia de la matemáticas en Estados Unidos se menciona a los griegos y árabes, pero no a nuestros antepasados, que fueron precursores en esa ciencia", aseguró.

Stefan busca impartir dos clases de matemáticas donde usará el "Nepo", una para maestros de primaria y otro en un curso para niños que tienen problemas con la materia.



ne = persona
pohual o pohualli = cuenta
tzitzin = trascender

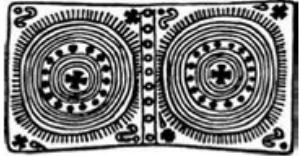
La persona que tiene el conocimiento de la cuenta de la simplicidad de la armonía para trascender.

Matemática ¿filosófica?



Dualidad

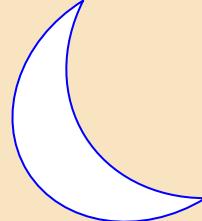
día	noche
vida	muerte
sol	luna
calor	friío
lluvia	sequía
luz	oscuridad



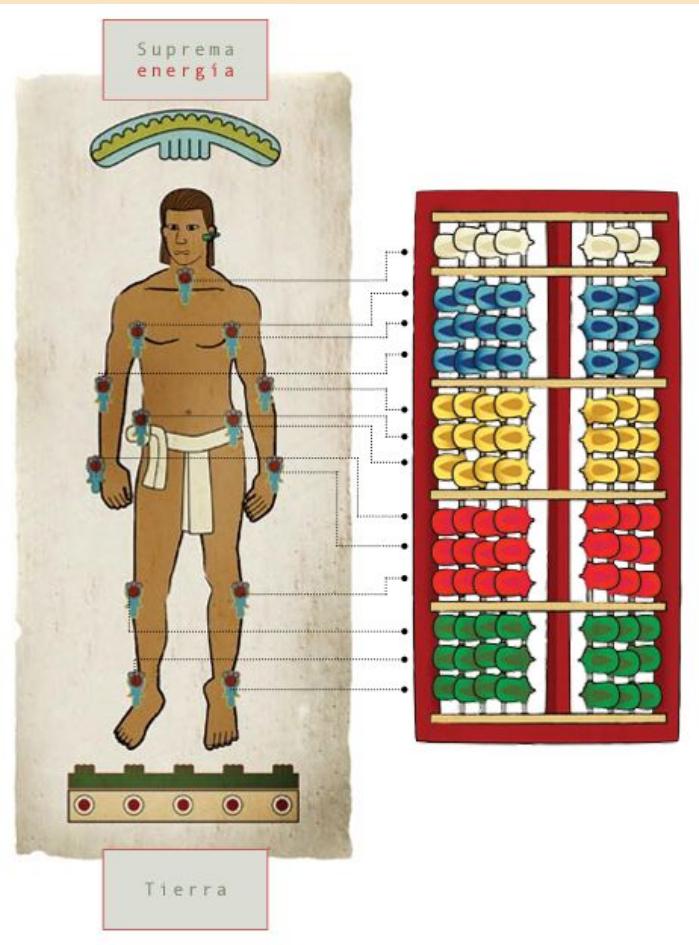
4



$$1 + 1 = 2$$



$$4 \times 7 = 28$$



¿13?

