



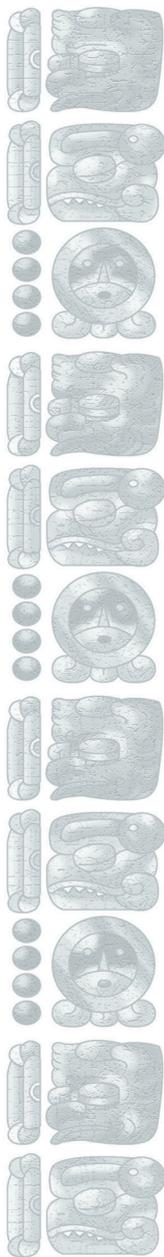
# PUNTOS, RAYAS Y CARACOLES

Matemáticas rápidas y divertidas  
con ayuda de los mayas

Emma Lam, Luis Fernando Magaña  
y Elena de Oteyza

EDITORIAL  
TERRACOTA **ET**

# Contenido



4	Las fascinantes y útiles matemáticas de los mayas
6	Tablero modular
8	Introducción
12	Crucigrama
16	El menor gana
18	La Independencia en la sopa
21	Aprende a sumar y a restar
26	Suma
29	Agiliza la memoria con ayuda de los mayas
31	Sumitas
34	El adivino
37	Cruz o cuernos
40	Resta
43	Poeta
46	Cuadrados mágicos
50	¿Sumando o multiplicando?
53	Aprende a multiplicar y a dividir
58	Multiplicación
60	Tlatoani
62	Patrones
65	¿Quiénes son?
67	Horizontales y verticales
71	Mágico
73	División
84	Planeta o planetoide
87	Raíz cuadrada
95	Bibliografía



# Tablero modular

## ¿Cómo construirlo?

**P**ara que puedas utilizar este libro y aprendas a realizar las operaciones, necesitas un sencillo tablero modular; a continuación te decimos cómo hacerlo.

### Materiales:

Una regla de 30 cm y una escuadra graduada.

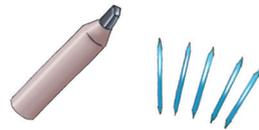
Uno o varios trozos de cartón rígido, suficientes para hacer cuatro cuadrados de 30 centímetros de lado.

Un plumón.

50 fichas o botones.

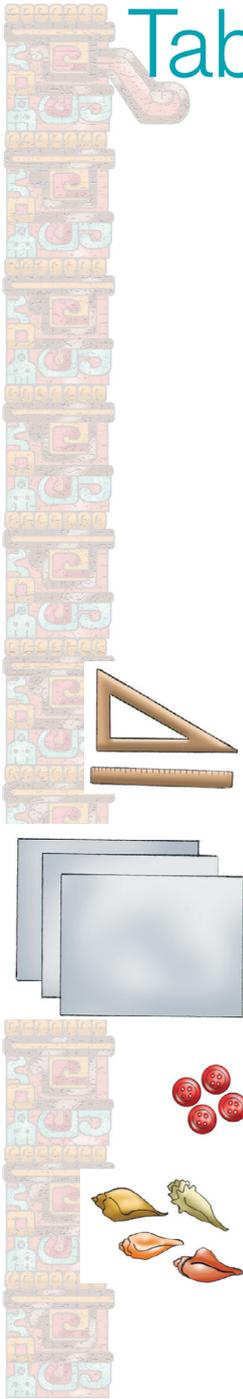
20 palitos o palillos.

10 caracoles pequeños.



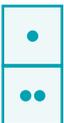
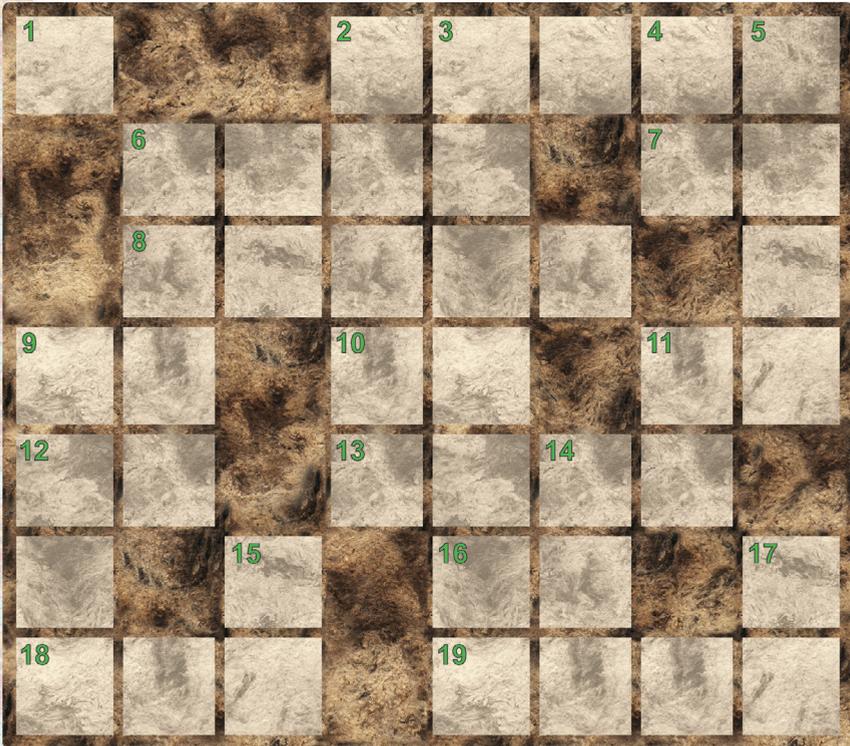
### Sugerencias y comentarios:

- Es conveniente usar cartulina ilustración o papel cascarón; si vas a comprarlo, recuerda que deben caber cuatro cuadrados de 30 cm de lado.
- Si en tu casa hay cartón rígido, lo puedes usar. Si lo único que tienes a la mano es cartoncillo,



# Crucigrama

**E**scribe en notación desarrollada maya el número que se encuentra en **negritas** en cada uno de los enunciados.



## Horizontales:

- Un cubo tiene **6** caras.
- ● En el maratón, el atleta debe recorrer **42 195** metros.
- Una abeja reina puede poner hasta **1 000** huevos en un día.
- ● Costa Rica se encuentra entre 8 y 11 grados de latitud norte y entre **83** y 86 grados de longitud oeste.
- ● ● El Coliseo de Roma podía albergar a **87 000** espectadores.
- ● ● ● Un hombre respira **18** veces en un minuto.
- El cometa Halley es visible desde la Tierra cada **76** años.
- ● El capítulo **63** de la obra *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*, escrita por Miguel de Cervantes Saavedra, lleva por título “De lo mal que le avino a Sancho Panza con la visita de las galeras y la nueva aventura de la hermosa morisca”.
- ● La codorniz puede alcanzar una velocidad de **91** kilómetros por hora.
- ● ● El estado de Morelos cuenta con una extensión de **4 950** kilómetros cuadrados.



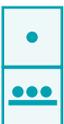
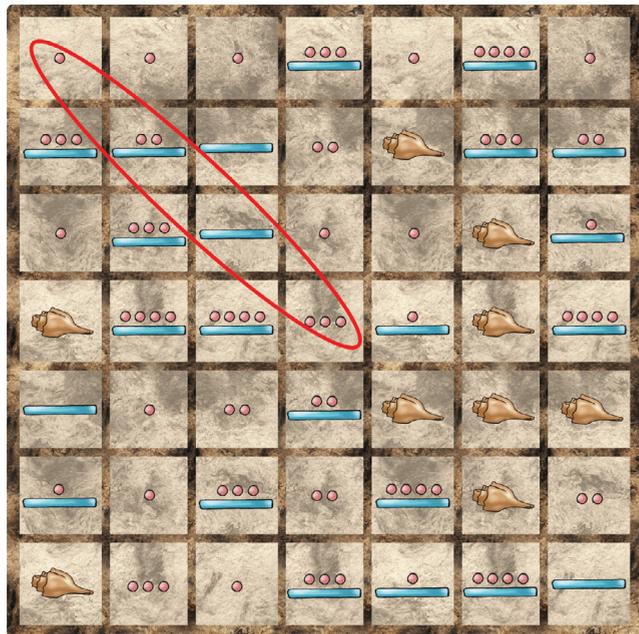
# La Independencia en la sopa

Ingredientes:



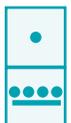
Manera de hacerse:

Localiza en el siguiente cuadro los números que aparecen en los enunciados. Puedes encontrarlos de manera horizontal, vertical o diagonal. Están orientados de cualquier manera.



En el ejemplo marcado con rojo aparece la fecha en que Miguel Hidalgo y Costilla, el padre de la patria, nació en Pénjamo, Guanajuato, que es 1753.

- Miguel Hidalgo inicia el movimiento insurgente el día 16 de septiembre de 1810.
- ● Ignacio Allende y Unzaga nació en 1769 en San Miguel el Grande, hoy San Miguel de Allende. Era el cabecilla de los conspiradores de Querétaro, entre los que se encontraban Miguel Hidalgo, los hermanos Aldama y Josefa Ortiz de Domínguez.
- ● ● El 20 de diciembre se edita en Guadalajara el primer número del periódico insurgente *El Despertador Americano*.
- ● ● ● El 13 de septiembre de 1813 José María Morelos y Pavón reunió a los miembros del primer Congreso de Chilpancingo, quienes redactaron el Acta de Independencia.
- Josefa Ortiz de Domínguez participó en la organización del movimiento de Independencia. Cuando se descubrió la conspiración contra el gobierno español, ella fue la que dio aviso a los insurgentes. Murió en 1829.



# Aprende a sumar y a restar



Para efectuar las operaciones usaremos las siguientes:

## Reglas:

- 2 rayas en un nivel equivalen a 1 punto en el nivel inmediato superior.
- ● 1 punto en un nivel equivale a dos rayas en el nivel inmediato inferior.
- ● ● 5 puntos en un nivel equivalen a 1 raya en el mismo nivel.
- ● ● ● 1 raya en un nivel equivale a 5 puntos en ese nivel.

## Observaciones:

- No es correcto poner dos rayas en un nivel, cuando eso suceda después de efectuar una operación, usamos la regla 1.
- No es correcto poner más de cuatro puntos en un nivel, cuando eso suceda como resultado de una operación, usamos la regla 3.
- Usaremos las reglas 2 y 4 cuando convenga según la operación que vayamos a realizar.

