

Múltiples

Lenguajes



CUARTO GRADO

Múltiples lenguajes. Cuarto grado fue elaborado y editado por la Dirección General de Materiales Educativos de la Secretaría de Educación Pública.

Secretaría de Educación Pública
Mario Martín Delgado Carrillo

Subsecretaría de Educación Básica
Angélica Noemí Juárez Pérez

Dirección General de Materiales Educativos
Marx Arriaga Navarro

Autores

Karen Álvarez Villeda
Leonor Díaz Mora
Mariano Feliciano Wlathe Ruiz
José Luis Enciso Martínez
Víctor Hugo Hernández Rosas
Margarita Citlalli Ledesma Campillo

Diana López Font
Miguel Antonio Lupián Soto
Sabina Mogur Lim
Gayatri Morales Fragoso
Omar Alejandro Morales Rodríguez
Omar Alfredo Nieto Arroyo

Rubén Pérez Buendía
Anne Marie Pierre Alberro Semerena
Refugio Armando Salgado Morales
Nikte Shiordia Coronado
Gerardo Sifuentes Marín

Dirección editorial

Denisse Ossiris Hernández Carbajal

Coordinación editorial

Irma Iliana Vargas Flores

Supervisión editorial

Jessica Mariana Ortega Rodríguez

Coordinación de la edición

Juan Alejandro Correa Sandoval

Corrección de estilo

Margarita Citlalli Ledesma Campillo
Eduardo de la Garza Tapia

Coordinación de iconografía y diseño

Alejandro Portilla de Buen

Iconografía

Irene León Coxtinica
Héctor Daniel Becerra López
Ana María Gómez Mayorga
Noemí González González
Blanca Leidy Guerrero Villalobos
José Francisco Ibarra Meza
Nadira Nizametdinova Malekovna
Itzel Aurora Vázquez Flores

Diseño y formación

Imelda Guadalupe Quintana Martínez
Karla Blanco Esqueda
María del Coral Itzel Castañeda Moreno
Zoraida Catalina Esqueda Zavala
Sandra Latapí Sánchez
Omar Alejandro Morales Rodríguez
Astrid Solange Stoopopen Mendoza
Anneli Daniela Torres Arrollo

Producción editorial

Martín Aguilar Gallegos

Seguimiento de producción editorial

Moisés García González

Preprensa

Citlali María del Socorro Rodríguez Merino
Jaime Rosalio Sánchez Guzmán

Portada

Diseño: Imelda Guadalupe Quintana Martínez
Ilustración: Ricardo Peláez Goycochea

Primera edición, 2023
Segunda edición, 2024
Edición revisada, 2025 (ciclo escolar 2026-2027)
D. R. © Secretaría de Educación Pública, 2024,
Argentina 28, Centro,
06020, Ciudad de México
ISBN: 978-607-579-330-6
Impreso en México
DISTRIBUCIÓN GRATUITA-PROHIBIDA SU VENTA

Múltiples lenguajes. Cuarto grado fue elaborado y editado por la Dirección General de Materiales Educativos de la Secretaría de Educación Pública.

Secretaría de Educación Pública
Mario Martín Delgado Carrillo

Subsecretaría de Educación Básica
Angélica Noemí Juárez Pérez

Dirección General de Materiales Educativos
Marx Arriaga Navarro

Autores

Karen Álvarez Villeda
Leonor Díaz Mora
Mariano Feliciano Wlathe Ruiz
José Luis Enciso Martínez
Víctor Hugo Hernández Rosas
Margarita Citlalli Ledesma Campillo

Diana López Font
Miguel Antonio Lupián Soto
Sabina Mogur Lim
Gayatri Morales Fragoso
Omar Alejandro Morales Rodríguez
Omar Alfredo Nieto Arroyo

Rubén Pérez Buendía
Anne Marie Pierre Alberro Semerena
Refugio Armando Salgado Morales
Nikte Shiordia Coronado
Gerardo Sifuentes Marín

Dirección editorial

Denisse Ossiris Hernández Carbajal

Coordinación editorial

Irma Iliana Vargas Flores

Supervisión editorial

Jessica Mariana Ortega Rodríguez

Coordinación de la edición

Juan Alejandro Correa Sandoval

Corrección de estilo

Margarita Citlalli Ledesma Campillo
Eduardo de la Garza Tapia

Coordinación de iconografía y diseño

Alejandro Portilla de Buen

Iconografía

Irene León Coxtinica
Héctor Daniel Becerra López
Ana María Gómez Mayorga
Noemí González González
Blanca Leidy Guerrero Villalobos
José Francisco Ibarra Meza
Nadira Nizametdinova Malekovna
Itzel Aurora Vázquez Flores

Diseño y formación

Imelda Guadalupe Quintana Martínez
Karla Blanco Esqueda
María del Coral Itzel Castañeda Moreno
Zoraida Catalina Esqueda Zavala
Sandra Latapí Sánchez
Omar Alejandro Morales Rodríguez
Astrid Solange Stoopan Mendoza
Anneli Daniela Torres Arrollo

Producción editorial

Martín Aguilar Gallegos

Seguimiento de producción editorial

Moisés García González

Preprensa

Citlali María del Socorro Rodríguez Merino
Jaime Rosalio Sánchez Guzmán

Portada

Diseño: Imelda Guadalupe Quintana Martínez
Ilustración: Ricardo Peláez Goycochea

Primera edición, 2023
Segunda edición, 2024
Edición revisada, 2025 (ciclo escolar 2026-2027)
D. R. © Secretaría de Educación Pública, 2024,
Argentina 28, Centro,
06020, Ciudad de México
ISBN: 978-607-579-330-6
Impreso en México
DISTRIBUCIÓN GRATUITA-PROHIBIDA SU VENTA

Presentación

“No sólo de pan vive el hombre. Yo, si tuviera hambre y estuviera desvalido en la calle no pediría un pan, sino que pediría medio pan y un libro”, decía el poeta andaluz Federico García Lorca, asesinado por pensar diferente y por desear un mundo mejor para los suyos, para los humildes, para quienes aún conservan un alma pura, solidaria, que no discrimina a las personas por su color de piel, su género, sus preferencias sexuales o por no tener un peso en la bolsa. Era un soñador, un idealista, creía que la cultura sería la llave para el cambio; creía en los libros. ¿Tú aún crees en ellos?

Estimado lector: en pocas partes del mundo los libros de texto son gratuitos y llegan a las manos de todas las niñas y los niños. En México, se ha luchado porque todas, todos y todes tengan acceso a la cultura.

¡Ahora te toca a ti recibir el fruto de esa lucha!

El libro de texto que tienes en tus manos fue elaborado por docenas de maestras, maestros, ilustradoras e ilustradores de todo el país. Sus experiencias de vida y su profesionalismo se unieron con el anhelo de que en México se ofrezca una educación con equidad y excelencia, para que todas, todos y todes aprendan sin importar su origen, su género, su preferencia sexual o su clase social. Es decir, una educación centrada en la dignidad humana, la solidaridad, el amor a la patria, el respeto, el cuidado de la salud y la preservación del medio ambiente.

Los diseñadores de este libro te desean la mejor de las experiencias y que conserves en la memoria a tu comunidad escolar. Toma en cuenta que lo importante no es memorizar datos, ni acaparar información para sentirte especial o único; lo relevante es entender que no estamos solos: nos rodean personas, plantas, animales... todas, todos y todes merecen que los reconozcas y te integres de manera honesta y desinteresada.

Si deseas enviarnos un comentario, escribe un mensaje al correo electrónico: librosdetexto@nube.sep.gob.mx

Índice

Cómo leer este libro	7	Xiye y el cambio	
Detectives Geniales S. A.	8	climático	66
Las arañas	10	Cacao	70
El monumento de		Los ladrillos de los	
la Caja del Agua	14	números	74
Parque Nacional		La mirada	
Cañón del Sumidero	16	sorprendente de Tina	78
El maestro zapatero	22	Ralámuli	84
Leonardo da Vinci.		Meztli sueña conejitos	88
El gran imaginador	26	Malabarista	93
Eclipse	32	Decido con libertad	
Luna	33	y responsabilidad	94
Xilitla, un jardín mágico	34	La sucesión de Fibonacci	
La magia del actor y		en la naturaleza	96
del teatro	38	Aguacate, de México	
El número más		para el mundo	101
famoso del mundo	44	261	106
Bosque	48	Cabezas admirables	110
Árbol	49	Guardianes gigantes:	
El nopal: el corazón		los moais	114
de México	50	La deformación	
Códices o libros		del cráneo	116
de pinturas	54	Busquemos	
La primera		un tesoro	120
mensajería aérea	58	Haikús	124
Retos matemáticos	62	Una fiesta	
Microbitos	64	de nombre raro	126

Eclipses	130
Los antiguos romanos y sus números	134
Buscando marcianos	136
Chac mool	138
Monedas	140
El origen del arcoíris	144
Aliria Morales	146
Amoxcalli, la casa de los libros	152
La voz de Xareni	156
Fronteras	162
Vivo en una nación pluricultural y en paz	168
Alejandra en el cementerio	170
Ciudad histórica fortificada de Campeche y fuerte de San Miguel	174
Jardín de San Marcos	178
¿Un ave corredora?	182
La sal de cada día	186
¡Vámonos de paseo a San Cristóbal!	190
Hacer milpa es hacer equipo	194
Lunar	198

Análisis de la pintura de Santiago Savi	199
Calakmul y la máscara funeraria	200
El brujo del mar	202
Texto textil	206
¿Cero comunicación?	210
¿Del que pica o del que no pica?	214
Multiplicación con líneas y puntos	216
El inicio del mundo como lo conocemos	218
Actúo en favor de la justicia y la democracia	221
Máscaras mexicanas	222
No es kriptonita	228
El Chepe: de la sierra al mar	230
Cortitos	236
Músico	241
Comida mexicana	242
Xochimilco y sus canales	246
Créditos bibliográficos	250
Créditos iconográficos	251
¡Expresamos nuestras ideas para ejercer nuestros derechos!	255



Con tu comunidad de aula y la guía de tu maestra o maestro, te enfrentarás a situaciones cotidianas relacionadas con diversos saberes y aprendizajes disciplinares, los cuales están organizados en cuatro Campos formativos que identificarás con un ícono especial que se destaca al inicio de cada aventura.

Campos formativos



Lenguajes

Saberes y pensamiento científico

Ética, naturaleza y sociedades

De lo humano y lo comunitario

Con el trabajo en el aula, te apropiarás de nuevos aprendizajes relacionados con tu vida diaria y con retos que te formarán como ciudadano de una sociedad democrática. Conocerás puntos de vista plurales y diversos a través de siete Ejes articuladores que vinculan los temas de diferentes disciplinas con un conjunto de saberes comunes.

Ejes articuladores



Inclusión

Pensamiento crítico

Interculturalidad crítica

Igualdad de género

Vida saludable

Apropiación de las culturas a través de la lectura y la escritura

Artes y experiencias estéticas

Cómo leer este libro

Es probable que cuando escuchas la palabra *lectura*, lo primero que te llega a la mente es una página llena de letras, cuyo significado vas descifrando al juntar una con otra, hasta formar palabras y luego enunciados que transmiten una idea.

Sin embargo, el acto de leer es más que eso. La lectura es parte de la naturaleza humana, igual que respirar, comer, dormir o llorar. El mundo está lleno de señales y códigos que lees sin darte cuenta porque todos los seres vivos que te rodean usan un lenguaje para comunicarse contigo. El cielo con sus formas curiosas en las nubes, las copas de los árboles al agitarse con el viento y, por supuesto, los animales y los sonidos que emiten para expresar sus necesidades te están contando algo todo el tiempo; sólo tienes que estar atento para mirarlo, sentirlo y escucharlo.

Este libro fue hecho para invitarte a descubrir diversas maneras de aprender esos lenguajes y leer tu entorno, motivando tu interés y curiosidad al observar el mundo y comunicarte con él. ¿Te imaginas poder revelar los secretos de los distintos seres que existen a tu alrededor?

Sólo tienes que afilar tus sentidos y dejarte llevar por las imágenes y las palabras de estas páginas hacia aventuras y paisajes de la vida cotidiana, la historia de sucesos míticos, personajes que habitan obras de arte, y lugares por explorar en la Tierra o fuera de ella.

Podrás saltar de una parte a otra del libro para sumergirte en historias escritas, pintadas o fotografiadas; sueños, emociones, ejercicios visuales y retos matemáticos. Te acercarás a narraciones y leyendas en lenguas originarias que te contarán sobre elementos de la naturaleza vistos desde diversas culturas.

La imaginación, la mirada atenta y la agilidad mental serán tus aliadas principales en este viaje lleno de experiencias que muchas personas han tenido a lo largo de su vida, en distintas épocas y territorios del país, y que han convertido en poemas, cuentos, formas, figuras y colores que ahora comparten contigo para que descubras todo lo que el mundo tiene que decirte a través de sus múltiples lenguajes.

Detectives Geniales S.A.

Víctor Hugo Hernández Rosas

*¡Así que has decidido unirme a mi
agencia de detectives? ¡Bien!*

Si estás aquí es porque has pasado casi todas las pruebas; sólo falta una. Leo en este reporte que en la prueba de camuflaje te fue excelente: mis agentes tardaron tanto en encontrarte que mejor dejaron de buscarte. Una disculpa por eso. Aprobado. En la de defensa personal, te fue bien... Sabrás defenderte si un día te atrapan.



Laura Ángeles Fernández, Ciudad de México

De hecho, aquí dice que le tiraste los dientes a un agente con una patada. Eso es muy impresionante, aunque deberás pagarle su tratamiento dental. Aprobado.

Pero falta la más importante. Como sabes, nuestro trabajo consiste en descubrir a los culpables de un delito. Y los culpables siempre tienen un as bajo la manga, siempre se creen más inteligentes que nosotros. Y a veces lo son: inventan historias tan creíbles que podrían engañarnos si no prestáramos atención a los detalles. Por eso, necesito gente que pueda saber cuándo alguien miente, cuándo una persona es culpable aunque lo niegue.



¡Qué tan bueno eres en eso?

Ésta es la prueba final: vamos a interrogar a un sospechoso y tú deberás decirme si es culpable, si miente o no. Seguro ya lo sabes, pero te lo recuerdo: no siempre podemos confiar en las palabras de alguien. En lo que sí podemos confiar, es en los mensajes de su cuerpo.

En algunas situaciones la gente elige muy bien sus palabras, pero presta poca atención al lenguaje de su cuerpo: los gestos de la cara, las posturas y los movimientos... hasta un pequeño movimiento del dedo meñique puede delatar a alguien. Esos detalles son pistas que los sospechosos nos dan inconscientemente.



Así como la gente sonríe sin darse cuenta cuando está feliz, baja la mirada cuando está triste, arruga la nariz cuando algo no le gusta o acerca las cejas y las inclina hacia el centro de la frente cuando está enojada; una persona que miente o está nerviosa hace ciertos gestos.

En mi trabajo, he descubierto que mentir con las palabras es fácil, pero hacerlo con el cuerpo no lo es tanto.

Si alguien mueve mucho los ojos, desvía la mirada o es incapaz de mirarte directamente... ¡Alerta roja! Si comienza a tartamudear, habla más rápido de lo normal o habla atropelladamente... ¡Alerta roja! ¿Pestañea mucho, suda por todos lados o mueve demasiado las manos?

En fin, ya lo sabes. Seguro en tu día a día ves cómo la gente envía mensajes con su cuerpo, sin siquiera darse cuenta. Incluso tú, en este momento, tienes el cuerpo rígido porque estás nervioso. No te preocupes, estoy seguro de que lo harás bien. Ahora sí, toma tus cosas y sígueme, vamos con el sospechoso. Estás a punto de ser parte de los Detectives Geniales S. A.... o no, depende de cuánta atención prestes a los detalles. 



Las arañas

Son seres **esenciales** en nuestros **ecosistemas**.
Todos los **continentes** del mundo tienen **arañas**
menos la **Antártida**. Hay arañas que viven en
cuevas heladas o incluso en **volcanes**.

Hay pequeñas, más pequeñas que un milímetro
 (0.37 mm) y otras son muy grandes.

¡Llegan a **medir** hasta
30 centímetros contando sus patas!

Algunas ni siquiera tienen ojos, ya que viven bajo tierra;
 otras pueden tener 2, 4 o 6, pero la mayoría tiene **8 ojos**.

Las **arañas** llevan más de 400
 millones de años en la **Tierra**;
 las hay de muchos tipos,
 colores y comportamientos.

Existen muchas **familias**
arácnidas mexicanas, con
 características que las
 hacen especiales, como
 las arañas **cangrejo** con sus
 llamativos colores brillantes,
 las **saltarinas** que bailan
 para cortejar a su pareja o las
 temidas, grandes y casi siempre
 peludas **tarántulas**.





Las arañas tienen unas **glándulas** especiales que producen **seda**, la cual utilizan para diferentes cosas, como reproducirse, proteger sus huevos, hacer nidos y hasta paracaídas.

Como sabes, algunas de las arañas hacen **telarañas** de esta **seda** que está hecha de **proteínas**, por lo que suelen comérsela después de que cumple su función.

Entonces, **¿para qué son las telarañas?**

Su principal uso es **atrapar presas**, pero también pueden **tapar** caminos, fungir como **trampas** y hasta como **sensores auditivos gigantes**.

Las **telarañas** son increíbles hazañas arquitectónicas; varían en tamaños y complejidad, son hermosas obras de arte con decoraciones y complejos patrones.



Las arañas ayudan a mantener el **equilibrio natural**, son alimento de múltiples especies y se alimentan, comúnmente, de insectos. Algunas llegan a comer otros animales como gusanos, ranas o murciélagos.

Sólo se conoce una araña **vegetariana**, la cual se alimenta principalmente de **brotes de hojas**, vive en México y otros países de Sudamérica; es la araña ***Bagheera kiplingi***.



Al ser tan buenas **cazadoras**, las arañas suelen controlar las poblaciones de insectos y mantienen el **balance** de varias especies, incluso de sí mismas.

Esto es cierto también en cultivos naturales donde no hay pesticidas agresivos, pues las arañas ayudan a **controlar** algunas **plagas**, reduciéndolas en número.

Las arañas también viven en nuestros **hogares** cumpliendo el mismo papel, **reducen** la cantidad de mosquitos u otros insectos y animales que pueden ser **parasitarios** y **perjudiciales** para los seres humanos.

Por todo esto, si encontramos una araña en casa, primero hay que asegurarnos de que **no sea peligrosa**. Si no lo es y queremos removerla, debemos pedir la ayuda de un adulto para atraparla de forma segura y llevarla a un lugar donde pueda sobrevivir y continuar su labor esencial en nuestros ecosistemas.

En México sólo hay 2 géneros de arañas de **peligro** médico; es decir, si muerden, pueden matar a una persona.



Violinista (*Loxosceles laeta*), hay más de 30 tipos en México. Mide de 1.8 cm a 3 cm, es de color marrón y posee seis ojos formados en pares. Es muy veloz y asustadiza, suele salir en las noches, deja exoesqueletos (mudas) y hace telarañas irregulares, generalmente en las esquinas.

Es la más peligrosa de las arañas mexicanas.



Viuda negra o araña capulina (*Latrodectus* spp. [especies]), hay 3 tipos en México. Mide de 4 mm a 35 mm, es de color negro y abdomen abultado. Usualmente, tiene una mancha en forma de reloj de arena rojo, pero a veces se presenta como un punto; la mancha también puede ser naranja, amarilla o rojo pálido. Es tímida, a veces finge estar muerta, es nocturna y su telaraña es irregular y gruesa.

En caso de que te **muerda cualquiera** de **estas dos**, es importante **acudir** al **centro** de **salud** más **cercano**. **Llevar**, de manera segura, la que **te picó ayudará** para saber qué **tipo** de **suero necesitas**. 

El monumento de la Caja del Agua

¿Alguna vez has visitado la ciudad de San Luis Potosí? Pues déjame te cuento que es una hermosa ciudad colonial, ubicada en la región centronorte de México. El estado colinda al norte con Nuevo León y Tamaulipas; al este con Veracruz; al sur con Hidalgo, Querétaro y Guanajuato, y al oeste con Zacatecas. Es muy popular por sus edificios coloniales y antiguos, y en esta ocasión te platicamos sobre uno de sus monumentos más importantes: la famosa **Caja del Agua**.

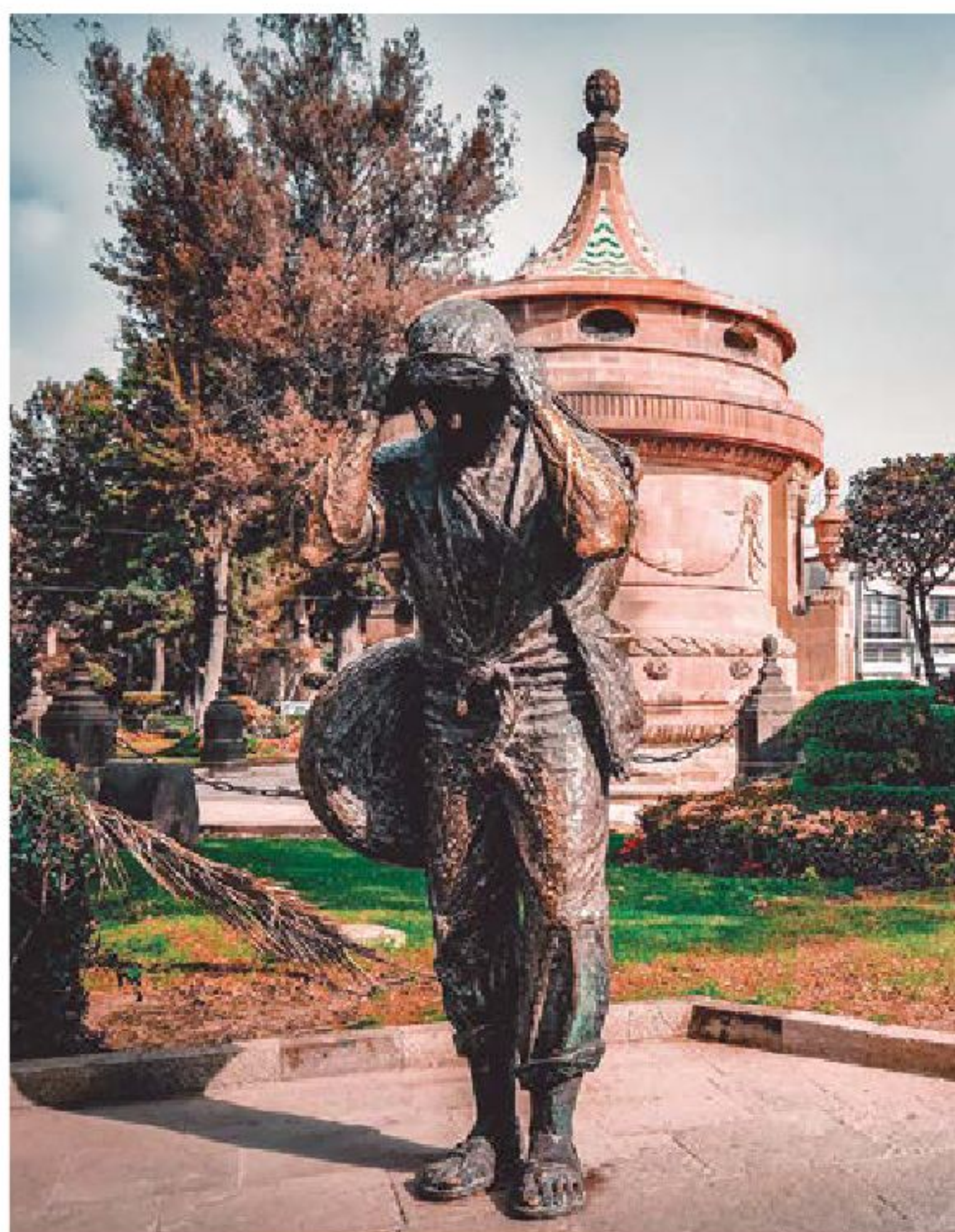
¿Quieres saber más?

Anteriormente, la ciudad de San Luis Potosí se abastecía de **agua dulce de un manantial** que bajaba de un lugar llamado **Cañada del Lobo**, llegaba a la Sierra de San Miguelito y de ahí llegaba a la Caja del Agua. **Este monumento** tiene una estructura circular de cantera y se utilizaba, precisamente, para **guardar agua** y distribuirla a la población; fue inaugurada en 1835 y hasta la fecha es un orgullo para los potosinos, ya que por su belleza es uno de los símbolos con el que se **identifica a la ciudad**.



Aunque ya no es utilizada para llevar agua a los habitantes, está en tan buen estado que, cuando llueve mucho, **aún se guarda agua en ella** y sale por los contenedores de los costados.

Gracias a su historia, en 2010 la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, por sus siglas en inglés) declaró **Patrimonio de la Humanidad** al Camino Real de Tierra Adentro, donde se encuentra la Caja de Agua.



A un costado de la **Caja del Agua** podrás ver la escultura **El aguador**, del escultor Mario Luis Cuevas. Un aguador era **una persona que se encargaba de llevar agua desde las fuentes hasta las casas**; también se le conocía con el nombre de **tortugo** por cargar grandes vasijas de barro con este líquido. 

Patrimonio de la Humanidad es el título que da la Unesco a sitios del planeta que tienen un legado cultural o de riqueza natural y pertenecen a la humanidad, por lo que están protegidos.





Parque Nacional Cañón del Sumidero

Hace más de doce millones de años,
se abrió una falla geológica en
la sierra norte de Chiapas.

Con los movimientos telúricos de dicha falla a lo largo de mucho tiempo se generó un **cañón** con enormes **paredes de roca caliza** mayores a los 1000 metros de altura entre las que corre el **río Grijalva**.

En algunas paredes se han formado **cuevas** y también **cascadas**.



El paisaje de esta región es muy bello debido a la combinación de **luz**, **calor** y **humedad** sobre las paredes del acantilado que propicia la **convivencia** de **microclimas** a diferentes alturas del cañón.

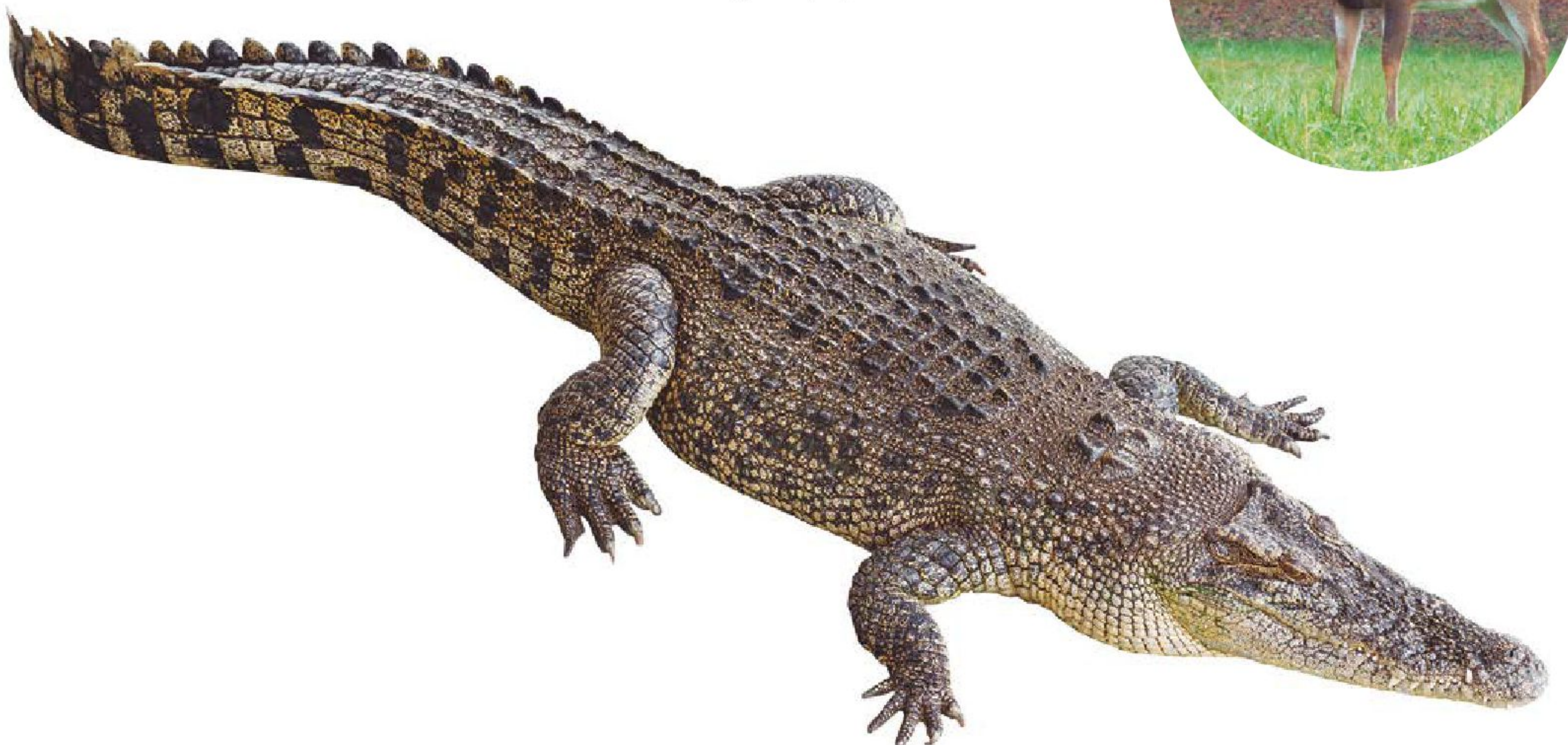
Es por eso que se puede apreciar una gran diversidad de fauna (animales) y flora (plantas) a lo largo del área.



FAUNA

La selva del cañón es refugio de especies en **peligro de extinción** como monos araña, hocofaisanes, cocodrilos de río, osos hormigueros, entre otros.

Y también, dependiendo de la altura, habitan tejones, ardillas, ciervos cola blanca, zorros, mapaches, garzas, ocelotes, tepezcuintles, zopilotes, tortugas y peces.



FLORA

La vegetación varía entre las **diferentes alturas** y pendientes de las paredes.

La parte inicial del cañón se encuentra habitada por selvas bajas caducifolias, donde vemos encinos enanos, ceibas y pastizales.

En la **parte alta** están los bosques templados.

En las **pendientes pronunciadas** son comunes las cactáceas, bromelias y gramíneas.

En las laderas de **pendientes suaves** y húmedas se desarrollan plantas trepadoras.

Y en torno a los **manantiales** y **riachuelos** abundan los musgos, helechos y begonias.





VISITA EL CAÑÓN DEL SUMIDERO

Puedes recorrerlo sobre una **lancha** y también por vía **terrestre**



El cañón se puede recorrer en lancha **sobre el río** Grijalva; el paseo parte desde el muelle turístico de Chiapa de Corzo o desde el embarcadero de Cahuaré y llega hasta la presa de Chicoasén.

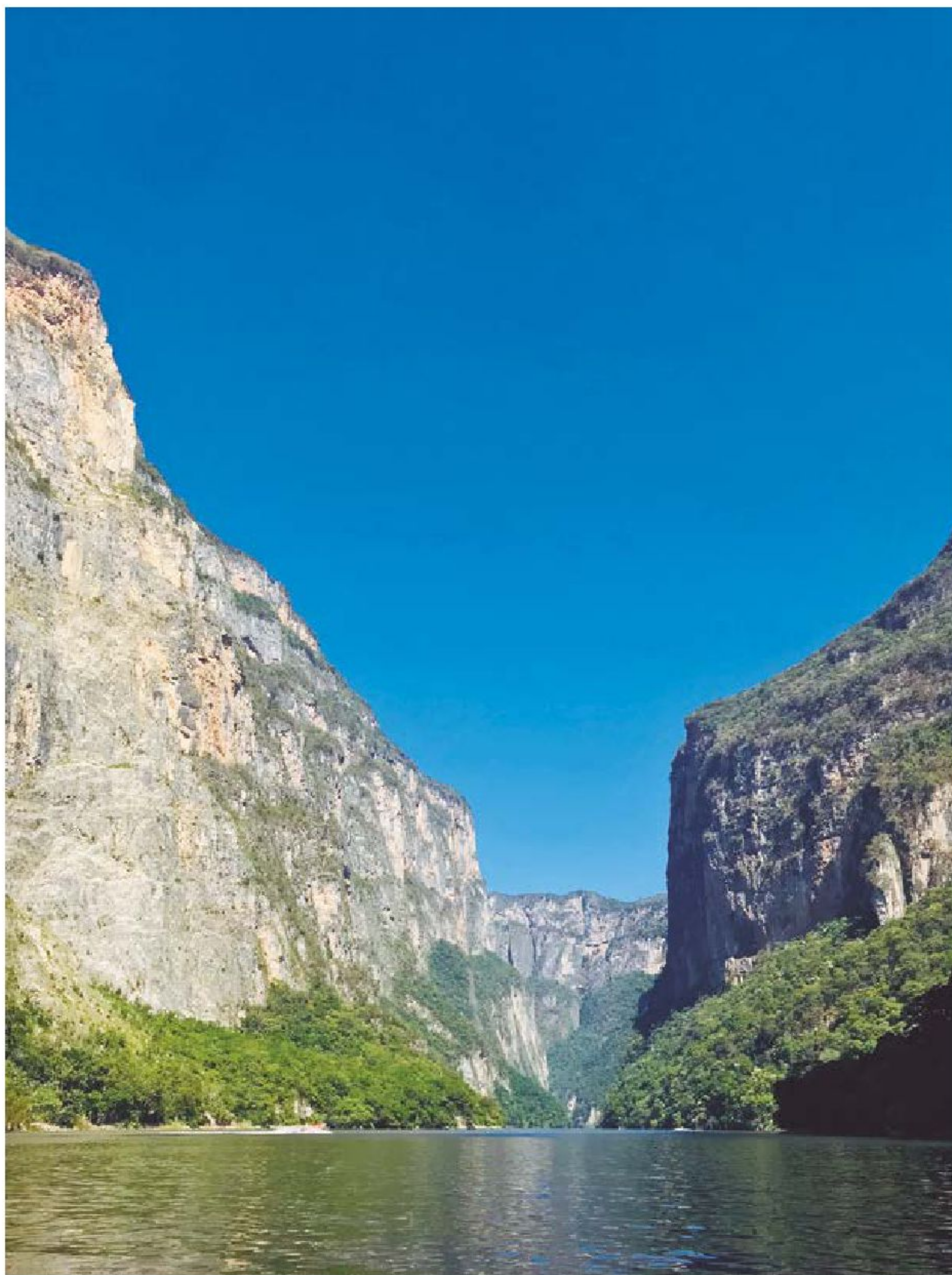
La vía terrestre parte de Tuxtla Gutiérrez; se puede apreciar la **vista panorámica** desde los miradores ubicados a lo largo del recorrido: La Ceiba, La Coyota, El Roblar, El Tepehuaje y Los Chiapa.



PARQUE ECOTURÍSTICO

Es un jardín botánico dentro del cañón que cuenta con un **aviario**, **manantiales**, **arroyos** y **cascadas** ideales para caminar o para andar en bicicleta.

Hay una **tirollesa** donde te puedes deslizar por las alturas sobre las copas de los árboles. También puedes nadar en las aguas **cristalinas** de la laguna.



Este imponente acantilado ha sido nominado desde hace tiempo para ser una de las **Siete Nuevas Maravillas Naturales** del mundo.

Por su riqueza ecológica fue decretado **Parque Nacional**, lo cual permite la preservación de la flora y la fauna.

Es una de las mayores atracciones turísticas del estado de Chiapas. 

El maestro zapatero

Uno de los dichos más conocidos en México es "zapatero, a tus zapatos". ¿Lo has escuchado alguna vez? Significa que cada persona debe dedicarse a lo que sabe hacer, pero, además, nos recuerda un oficio muy antiguo: **reparar** y **fabricar** zapatos.



Antes de que la mayoría de las personas usáramos tenis y calzado sintético, se acostumbraba vestir con zapatos de tacones de **madera** y suelas de **cuero** que se podían cambiar cuando ya estaban muy gastadas. Todavía se usan, pero cada vez menos. Este trabajo lo hacían los maestros zapateros, quienes siempre estaban muy ocupados porque mucha gente necesitaba este tipo de reparaciones.

Al parecer, lo más solicitado en los talleres era cambiar las "**tapas**" de los tacones, es decir, la parte que cubre el tacón, la cual se desgasta mucho quizá porque es la primera parte del zapato que **toca el piso** al caminar, ¿te has dado cuenta? El procedimiento que se realizaba y se sigue haciendo hasta nuestros días para cambiarla es aparentemente fácil. Digo "aparentemente" porque no lo es del todo, ya que se debe tener mucho cuidado para utilizar las herramientas necesarias y no lastimarse las manos u otra parte del cuerpo.

Según me platicaron, primero se **corta** el tamaño de la tapa, que siempre es de material sintético; después se **une** al tacón con pegamento y se **fija** con clavos. El último paso es **rebajar** y darle **forma** con una máquina para que quede parejita y no cause problemas al caminar.



Otra reparación muy solicitada es el cambio de **suelas**, la cual consiste en **despegar** la desgastada, con mucho cuidado, y **reemplazarla** por una nueva, hecha de un cuero muy fuerte y resistente, parecido a la original. El procedimiento es similar al del cambio de tapas, pero en este caso se debe tener mucho cuidado al despegar la suela usada, ya que no se debe romper la base sobre la que se coserá la nueva.



El trabajo de los maestros zapateros no se reduce a reparar, sino a fabricar. Por ejemplo, en la ciudad de **León**, **Guanajuato**, se ubican varias fábricas y talleres especializados en la producción de **calzado** y otros artículos de **piel**. Para elaborar un par de zapatos, se necesita un **modelista**, quien diseña los modelos y hace los moldes, y un **fabricante**, quien elabora el zapato con la piel cortada a la medida y coloca la suela. Según la complejidad del modelo, el par de zapatos puede tardar de **quince** días a un **mes** en fabricarse, ¿lo puedes creer?

¿Alguna vez te habías imaginado cómo era el trabajo de un maestro zapatero? El conocimiento de este oficio, como de otros tantos, va pasando de **generación** en **generación**, y de **maestros** a **aprendices**.

En nuestros días, este trabajo sigue vigente. Los mismos maestros zapateros se han actualizado en cuanto al procedimiento y los materiales para seguir reparando el calzado que usamos todos los días.

Su trabajo es muy importante, ya que sin éste no podríamos dar una segunda oportunidad a nuestro calzado o no tendríamos zapatos que ponernos. 🌸



Leonardo da Vinci

El gran imaginador

Imaginar es como echar a andar una máquina de ideas y pensamientos. Por medio de ellos podemos proyectar, en nuestra mente, más allá de lo que nuestros ojos ven, así como resolver problemas o intentar hacer cosas que, a veces, parecen imposibles, como volar, vivir bajo el agua o pintar un cuadro perfecto.

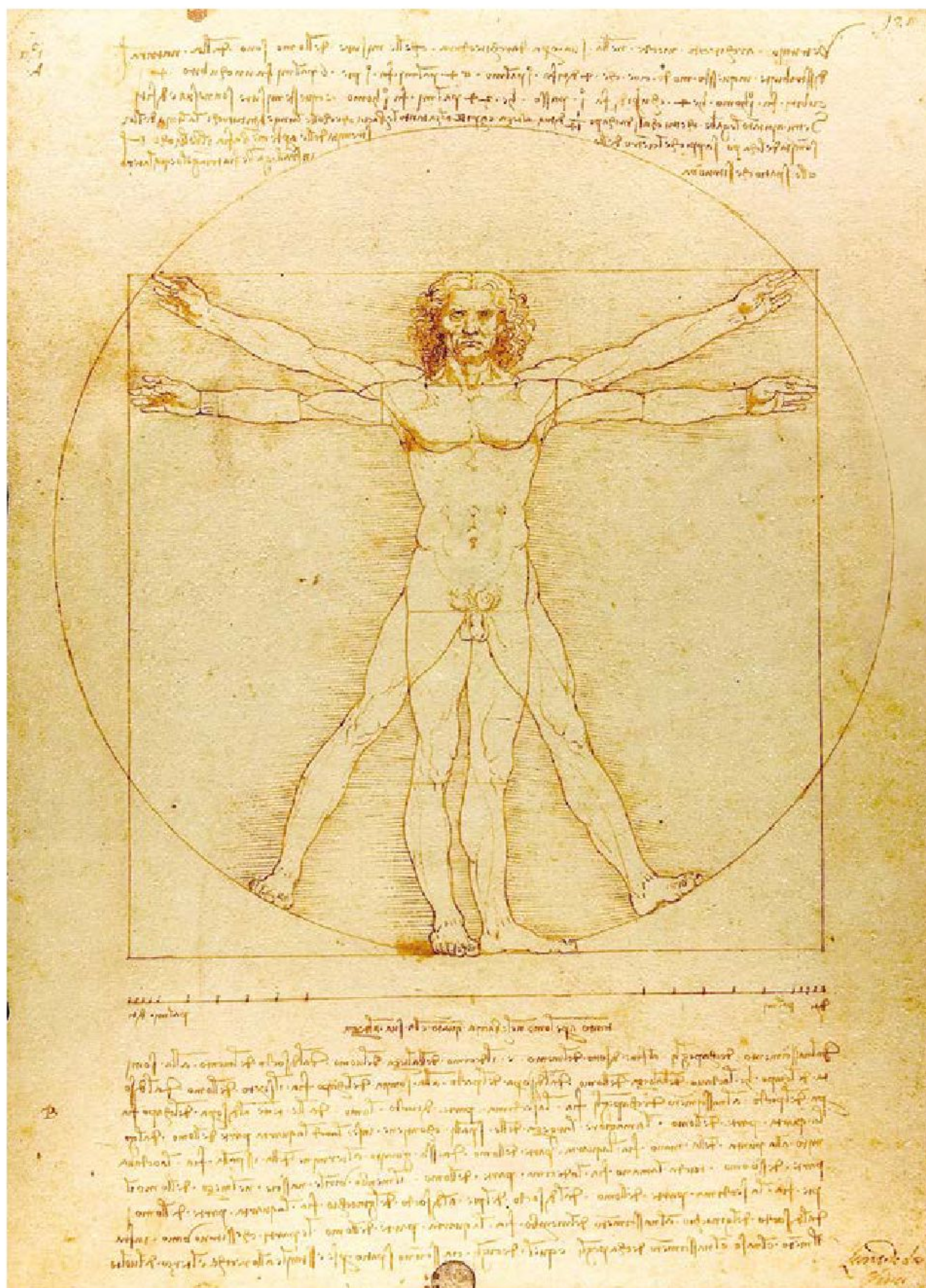
Y así, imaginando primero y luego materializando nuestras ideas, podemos inventar cosas, como lo hizo Leonardo da Vinci.



*Autorretrato, ca. 1512, Leonardo da Vinci
(1452-1519)*

Vivió hace muchos años en Italia y algunos de sus inventos han servido de modelo e inspiración para hacer helicópteros ¡y hasta robots! Además, algunas de sus pinturas están entre las más famosas en toda la historia del arte.

Da Vinci vivió en una época llamada Renacimiento, en la que las bellas artes fueron muy importantes en Europa. Hasta hoy, a este artista-inventor se le considera una de las mentes más brillantes de la historia.

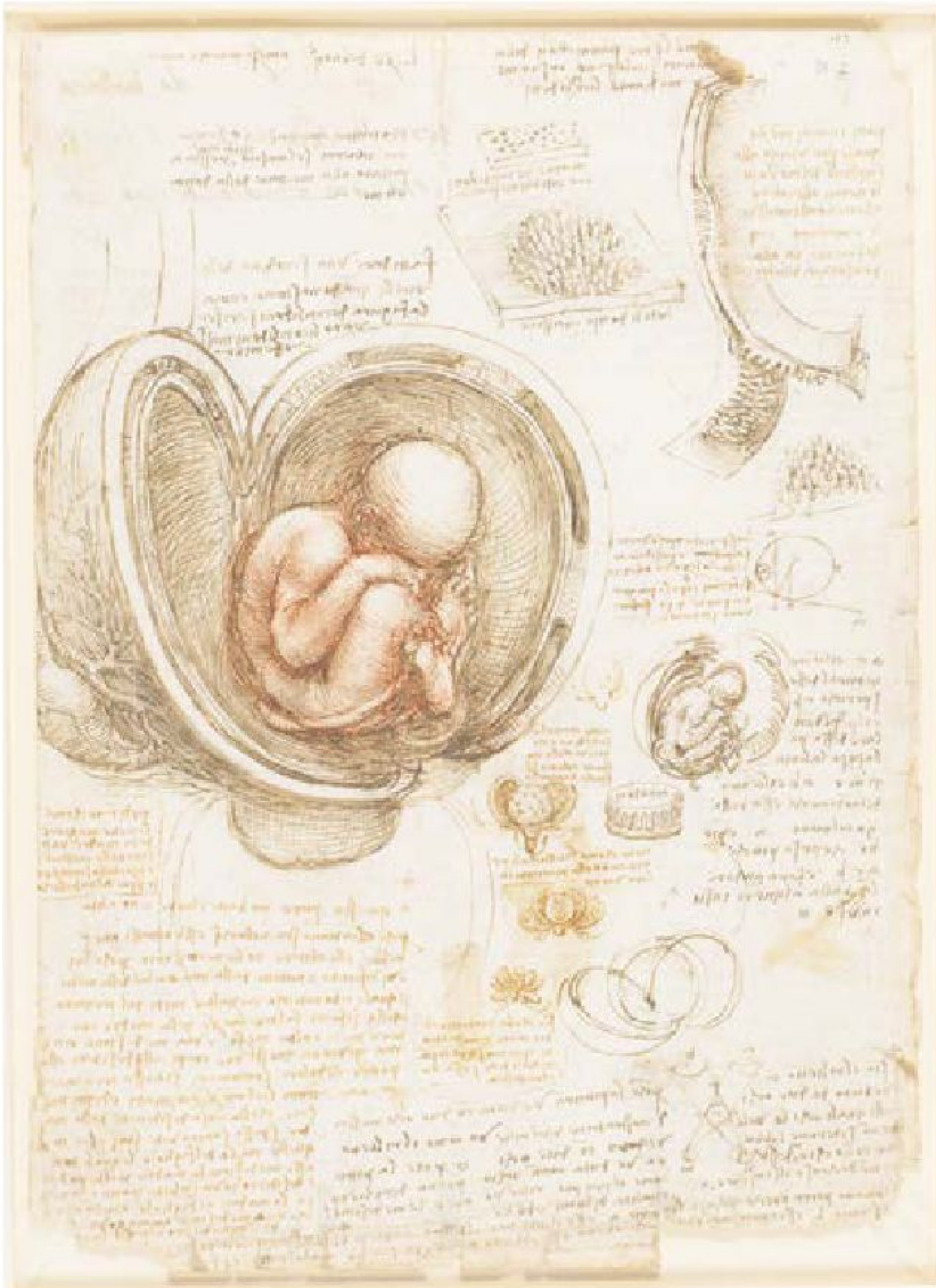


*Hombre de Vitruvio, ca. 1492,
Leonardo da Vinci (1452-1519)*

Nació en 1452 en Anchiano, un lugar cercano a Vinci, Italia, y, desde pequeño, dio muestras de su talento al dibujar muy bien y también al construir pequeños mecanismos que inventaba. Su maestro de pintura y de dibujo, Andrea del Verrocchio, aceptó que Leonardo era mejor pintor que él.

Dibujos del cuerpo humano

La medicina también se ha beneficiado de los dibujos de Leonardo.



El feto en el útero. Verso: Notas sobre la reproducción, ca. 1511, Leonardo da Vinci (1452-1519)

Además de ser un estupendo dibujante, era un gran observador, por lo que contribuyó a dar a conocer detalles del cuerpo humano que fueron útiles para estudios de anatomía antes de que se inventaran las radiografías.



La anatomía superficial del hombro y el cuello; Los músculos del hombro, ca. 1510-1511, Leonardo da Vinci (1452-1519)

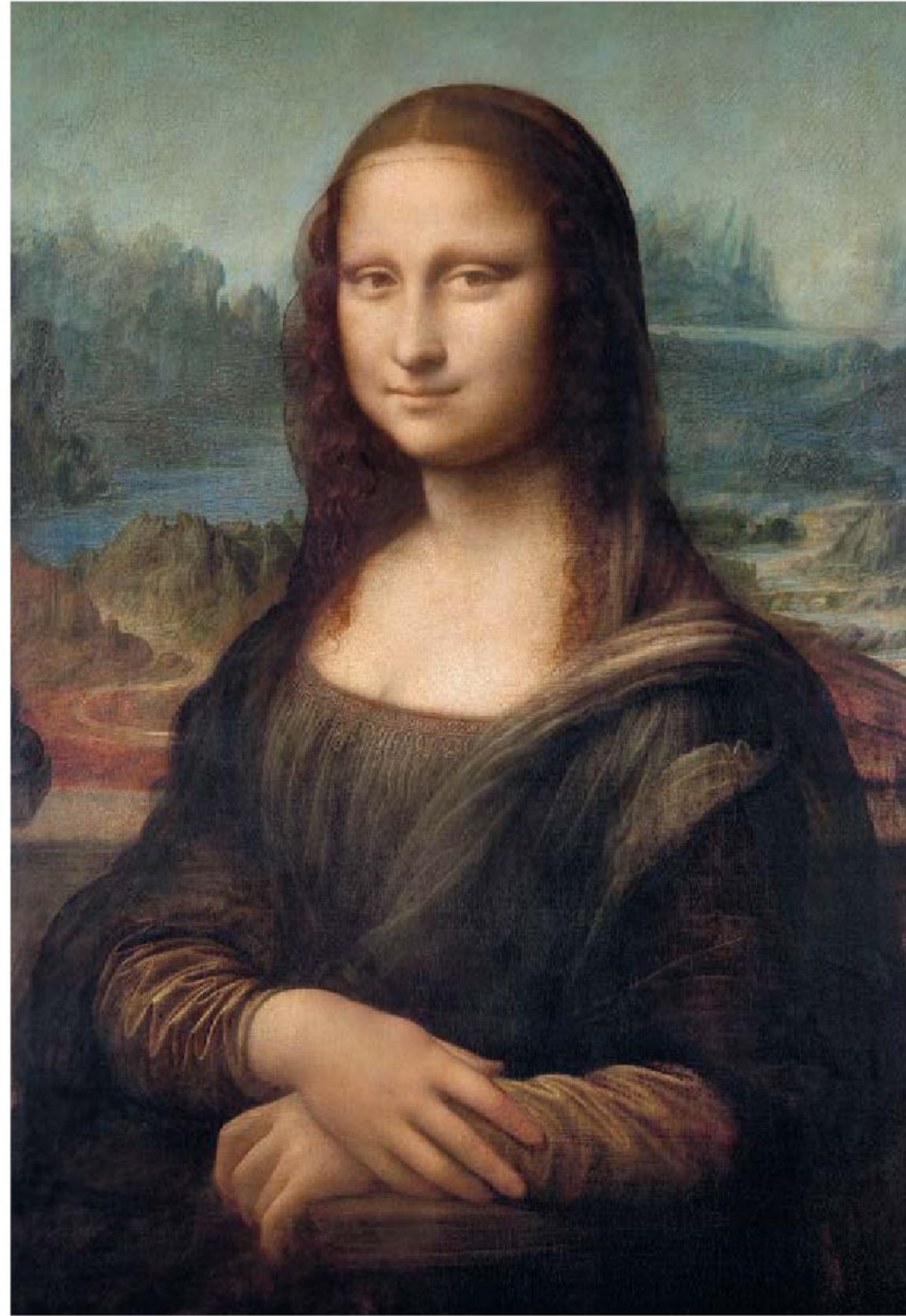


Recto: Los huesos del pie y el hombro. Verso: Las venas y los músculos del brazo, ca. 1510-1511, Leonardo da Vinci (1452-1519)

La Gioconda

Así se llama el retrato de una mujer pintado por da Vinci al que también se le conoce como la *Mona Lisa*. La modelo se llamaba Lisa Gherardini y *mona* es un diminutivo de *madonna*, que en español quiere decir “mi señora”. Entonces, Mona Lisa significa “señora Lisa”.

Era esposa del mercader Francesco del Giocondo, por eso también se le llama *La Gioconda*. Es uno de los cuadros más famosos del mundo por la técnica con la que se pintó —llamada *sfumato*—, las formas geométricas que componen la imagen y la expresión del rostro de la mujer. Todo eso se considera una revolución en la pintura. Esta obra se encuentra en el Museo del Louvre.



.....
Mona Lisa o La Gioconda, ca. 1503-1516,
Leonardo da Vinci (1452-1519)
.....



.....
La cabeza de Leda, ca. 1505-1508,
Leonardo da Vinci (1452-1519)
.....

La ciudad ideal

Desde la antigüedad hasta los años en que Leonardo Da Vinci vivió, en los límites de las ciudades se construían murallas para frenar invasiones de ejércitos enemigos. Leonardo realizó un diseño de la ciudad ideal: sin murallas y con canales de agua que la atravesaran, a fin de que la población pudiera abastecerse de ellos y también para navegarlos.

Además, esa ciudad tendría dos niveles: en el de arriba circularían personas y en el de abajo transitarían carruajes y mercancías. En su diseño pensó cómo resolver problemas de convivencia y de salud, por lo que la dibujó espaciosa, luminosa y ordenada. Ese gran proyecto no se construyó, pero tiempo después el diseño de esas calles se copió para ampliar otras ciudades.



*Un mapa de Imola, 1502,
Leonardo da Vinci (1452-1519)*



*Un ojo de perfil, ca. 1490,
Leonardo da Vinci (1452-1519)*

Da Vinci creó muchos inventos viendo la naturaleza, registrando lo que observaba en cuadernos e imaginando cómo podría dibujar o construir mecanismos que imitaran lo que veía.



*Perfil de una joven prometida, 1495,
Leonardo da Vinci (1452-1519)*



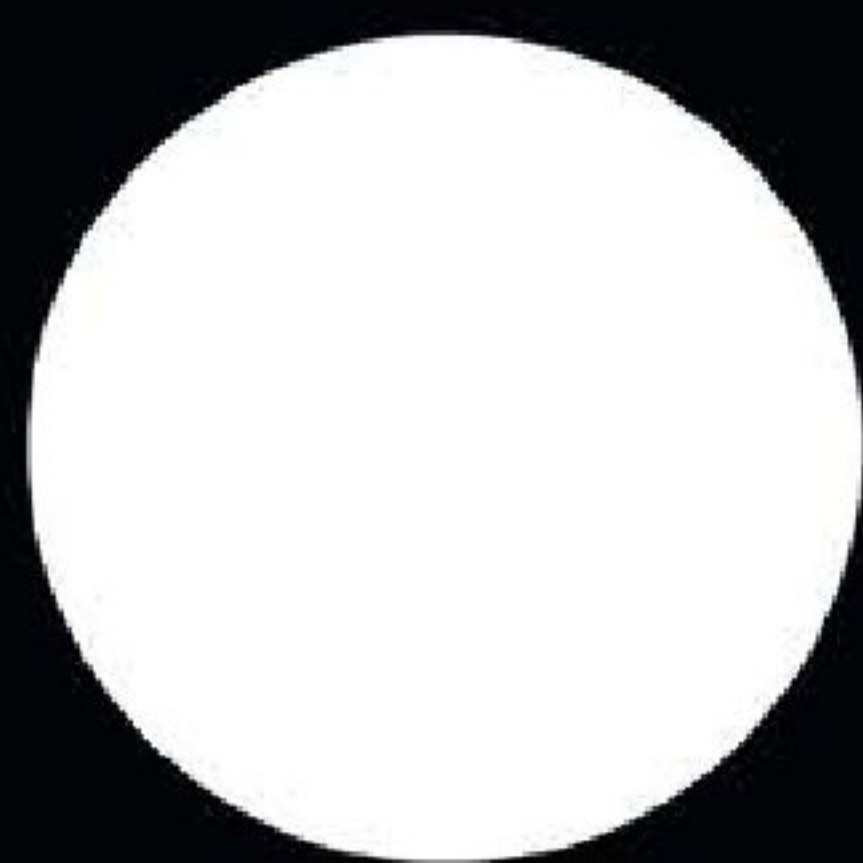
*La dama del armiño (Retrato de Cecilia Gallerani),
ca. 1489-1491, Leonardo da Vinci (1452-1519)*

Fue un gran conocedor de la figura humana. Vivió de 1452 a 1519 y, aunque muchos de sus inventos —verdaderas obras de arte— no pudieron materializarse en su tiempo, dejó grandes conocimientos que siguen asombrándonos aún actualmente. 

Leonardo diseñó una bicicleta, un traje de buzo, un paracaídas, un pequeño carro mecánico, las proporciones perfectas de un ser humano ¡y todo entre los siglos xv y xvi!



(eclipse)



(Luna)

Xilitla, un jardín mágico

¿Te has imaginado
estar dentro
del cuento de
**Alicia en el País
de las Maravillas?**

Existe un jardín fantástico que lo hace único en el mundo y puedes visitarlo en el estado de San Luis Potosí. Su nombre es **Jardín Escultórico Edward James, Las Pozas**.

Edward Frank Willis James

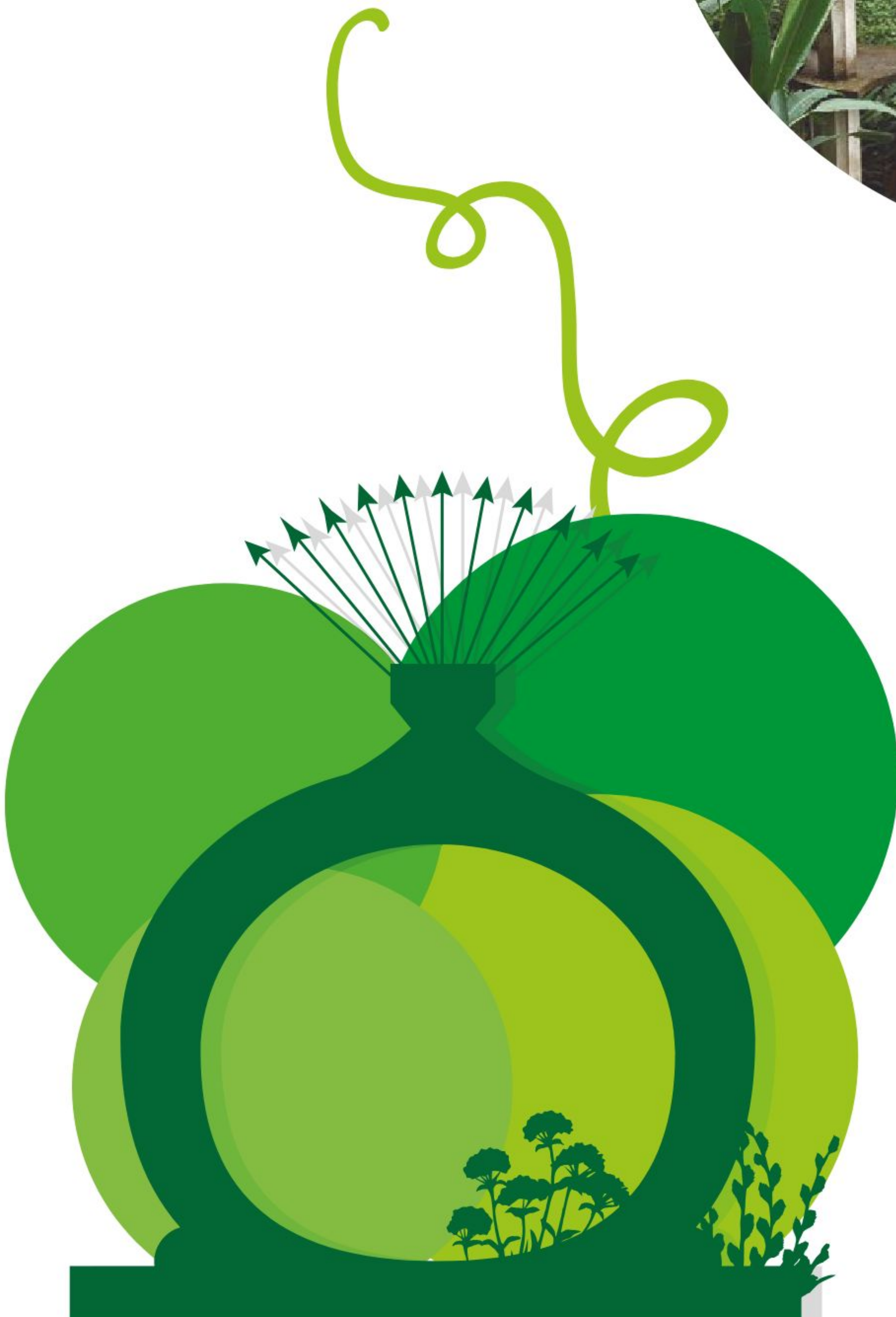
nació en una familia rica de Escocia, en Reino Unido. Cuando sus padres fallecieron, heredó toda su fortuna, así que al crecer viajó por todo el mundo.



Le gustaba **apreciar el arte y la naturaleza** de todos los lugares que visitaba. Durante esos viajes, conoció y convivió con artistas famosos como Salvador Dalí, Leonora Carrington, Remedios Varo, entre otros.



Casi por accidente, en uno de sus viajes en México, se desvió hacia una carretera que lo llevó a un pueblito llamado **Xilitla, en la Huasteca potosina**. **Xilitla** es un pueblito que se ubica en medio de la selva.



Se caracteriza por tener un clima espléndido, unas hermosas cascadas, exuberante vegetación y diversidad en su fauna, lo que hizo que Edward James se enamorara. Tanta fue su fascinación por aquel lugar que compró algunas tierras con la intención de quedarse y crear ahí su **jardín de ensueño**.





Es bien sabido que los mejores actores surgieron del **teatro** por ser éste una escuela inmejorable para dominar los **nervios**, la **presión** del público y saber, de forma directa, si **gusta** la puesta en escena. En el medio teatral intervienen varios elementos para que el actor interprete de mejor forma su papel: escenografía, vestuario, maquillaje, música, efectos especiales, iluminación, entre otros.

La **escenografía** es la reproducción del **lugar** donde la historia transcurre. Si ésta sucede en el bosque, el escenógrafo debe fabricar árboles de cartón o de cualquier otro material para simular ese ambiente. Si la escena se ubica en una casa antigua, la escenografía debe contar con objetos que correspondan a la época de dicha casa, de tal forma que se tenga la ilusión de que ocurre u ocurrió en verdad.





Los **sonidos** que acompañan a los actores, la **música** y los **efectos sonoros** también forman parte de la puesta en escena. Quienes los realizan se llaman escenófonos o diseñadores de audio.



El **vestuario** es otra parte fundamental. ¿Qué sería de un actor que interpreta a un príncipe o a un vagabundo sin el vestuario? ¿Cómo podríamos imaginarlo sin la indumentaria adecuada? El vestuario es tan importante que, si un actor o actriz no se siente cómodo con su apariencia, no podrá concentrarse. El encargado de todo ello se llama vestuarista. Parte de su trabajo consiste en conseguir o diseñar ropa de todas las épocas. ¡Imagina el tamaño de roperos y bodegas llenos de vestidos, sombreros, zapatos, pantalones o camisas que debe tener!





Lo mismo sucede con el **maquillaje** que incluye la caracterización del rostro y el cuerpo. ¿Cómo podría una actriz o actor sentirse seguro, si el público no lograra reconocer a su personaje, ya fuese un anciano o un joven? ¿Y qué decir del peinado? ¡Es igual de importante en el arte de la actuación!



En el teatro, la magia se completa con el trabajo del **iluminador**, encargado de crear ambientes con luces de varias tonalidades, lo que ayuda a generar ciertas emociones en el espectador. Si debe representarse una escena de día o de noche, triste o alegre, el iluminador debe estar listo. La luz también comunica el estado de ánimo de los personajes, como cuando se ilumina al protagonista para decir alguna frase muy importante.





¿Te habías imaginado
todo lo que se requiere
para que un actor pueda
conmovernos con
su trabajo?



¡Pues ahora sabes
cuántas personas
están detrás de la gran
magia de la actuación
y del teatro, el cine o la
televisión! 

El número más famoso del mundo

3.

14159265358979323846264338327

95028841971693993751058209749445923078164062862089986280348253421

1706798214808651328230664709384460955058223172535940812848111745

02841027019385211055596446229489549303819644288109756659334461284

75648233786783165271201909145648566923460348610454326648213393607

26024914127372458700660631558817488152092096282925409171536436789

25903600113305305488204665213841469519415116094330572703657595919

53092186117381932611793105118548074462379962749567351885752724891

22793818301194912983367336244065664308602139494639522473719070217

98609437027705392171762931767523846748184676694051320005681271452

63560827785771342757789609173637178721468440901224953430146549585

37105079227968925892354201995611212902196086403441815981362977477

13099605187072113499999983729780499510597317328160963185950244594

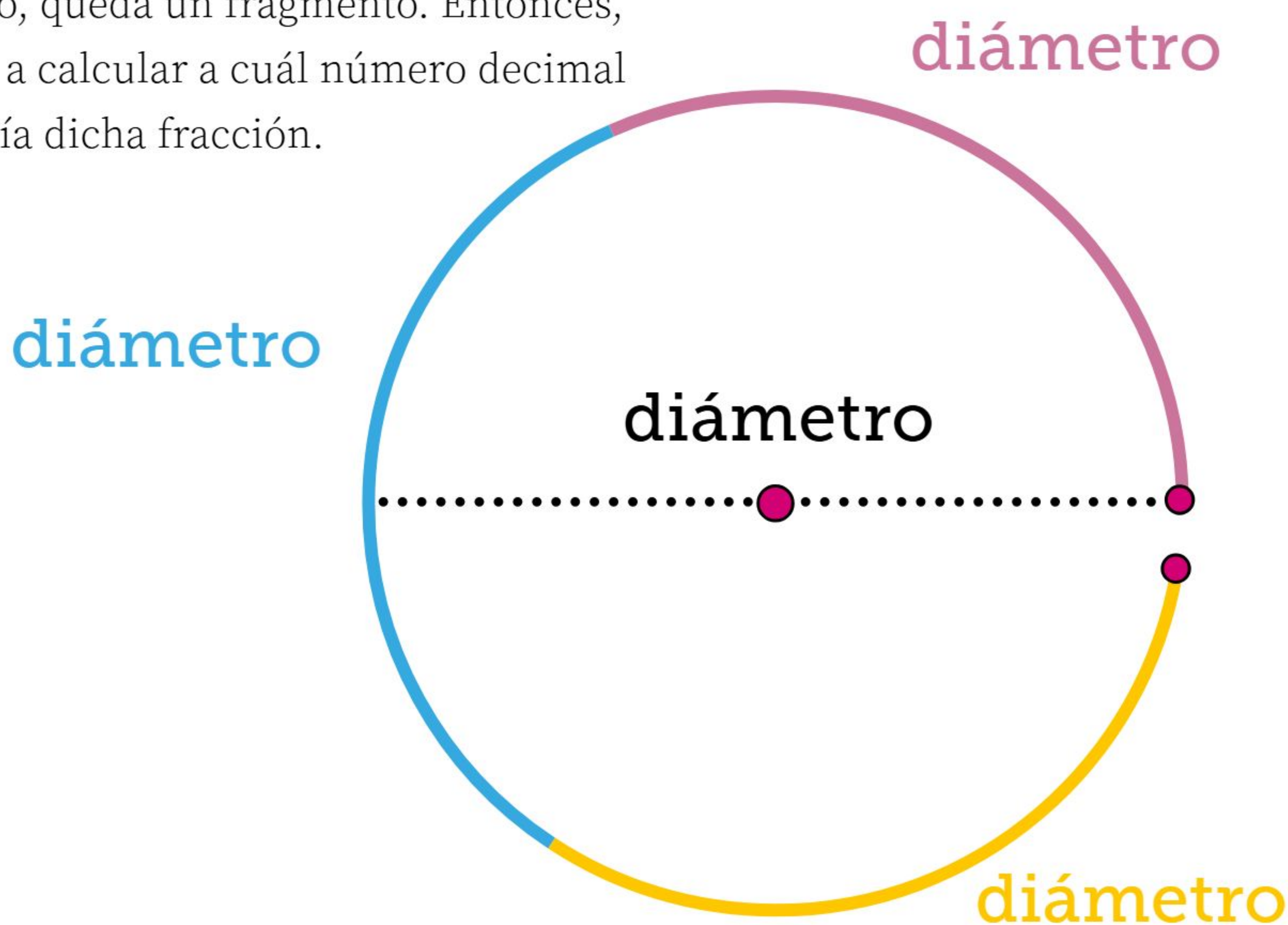
55346908302642522308253344685035261931188171010003137838752886587
53320838142061717766914730359825349042875546873115956286388235378
75937519577818577805321712268066130019278766111959092164201989380
95257201065485863278865936153381827968230301952035301852968995773
62259941389124972177528347913151557485724245415069595082953311686
17278558890750983817546374649393192550604009277016711390098488240
12858361603563707660104710181942955596198946767837449448255379774
72684710404753464620804668425906949129331367702898915210475216205
69660240580381501935112533824300355876402474964732639141992726042
69922796782354781636009341721641219924586315030286182974555706749
83850549458858692699569092721079750930295532116534498720275596023
64806654991198818347977535663698074265425278625518184175746728909
77772793800081647060016145249192173217214772350141441973568548161
36115735255213347574184946843852332390739414333454776241686251898
35694855620992192221842725502542568876717904946016534668049886272
32791786085784383827967976681454100953883786360950680064225125205
11739298489608412848862694560424196528502221066118630674427862203
91949450471237137869609563643719172874677646575739624138908658326
45995813390478027590099465764078951269468398352595709825822620522
48940772671947826848260147699090264013639443745530506820349625245
17493996514314298091906592509372216964615157098583874105978859597
72975498930161753928468138268683868942774155991855925245953959431

04997252468084598727 3644695848653836736
 222626099124608051 2438843904512441365
 4976278079771569143599770 012961608944169486855584
 840635342207222582848864 81584560285060168427394
 52267467678895252138 5225499546667278239
 86456596116354886230 5774564980355936345
 6817432411251507606947 9451096596094025228879
 7108931456691368672287489405601015033086179286809208747609178249
 38589009714909675985261365549781893129784821682998948722658804857
 56401427047755513237964145152374623436454285844479526586782105114
 13547357395231134271661021359695362314429524849371871101457654035
 90279934403742007310578539062198387447808478489683321445713868751
 94350643021845319104848100537061468067491927819119793995206141966
 3428754440643745123718192179998391015919561814675142691239748940
 90718649423196156794520809514655022523160388193014209376213785595
 66389377870830390697920773467221825625996615014215030680384477345
 49202605414665925201497442850732518666002132434088190710486331734
 6496514539057...

Se llama **Pi** y se representa con la letra griega **π** .

Este número ha interesado a los matemáticos desde la antigüedad.

Los matemáticos se dieron cuenta de que la longitud del diámetro de cualquier círculo **cabe 3 veces en la longitud de su perímetro**; sin embargo, queda un fragmento. Entonces, empezaron a calcular a cuál número decimal correspondía dicha fracción.



Antes de nuestra era, el matemático griego Arquímedes estableció que el valor de π estaba entre **3.1408** y **3.1429**. Con el paso del tiempo, los matemáticos de todas las épocas fueron dando mejores aproximaciones, hasta que, en el siglo XVIII, se demostró que π es un **número irracional**, pues su parte decimal tiene una cantidad infinita de dígitos que no se repiten, es decir, no es periódica.

Gracias a las computadoras, hoy en día se conocen miles de millones de cifras decimales. Aquí te presentamos algunas, ¡**busca entre ellas tu fecha de cumpleaños!** 

Y

Y

Y

Y

Y

Y

Y

Y

Y

Y

(bosque)

Y

(árbol)

El nopal: el corazón de México



Luis Antonio Moreno Aguayo, NAYARIT

Cuenta la leyenda que, luego de peregrinar durante casi dos siglos, la última estirpe nahua, los **mexicas**, encontró en un islote, en medio de un lago, **un águila devorando una serpiente**, parada sobre un gran nopal. Ésa sería la señal para ese pueblo expulsado de Azcapotzalco, Chapultepec, Culhuacán y Tizapán, que buscaba un hogar alrededor de la enorme laguna.

En aquel islote hallaron el nido de águila que tanto les había prometido su dios **Huitzilopochtli**; en él había huesos de aves, roedores, peces y mamíferos grandes. Sin embargo, el símbolo que esperaban los mexicas no sólo era ese *cuauhtli* o águila, sino el **nopal**. Según la profecía, la planta debía tener grandes frutos, conocidos como **xoconostles** o tunas rojas, que representaban el corazón que el dios arrancó al guerrero Copil.

Huitzilopochtli había arrojado el corazón de Copil al fondo de la laguna y, por eso, en el **Escudo Nacional** aparecen el águila y la serpiente, además del nopal coronado de xoconostles. Es tal la importancia de este símbolo, que en los códices figura el lugar donde se asentaría la Ciudad de México, señalado mediante el **glifo** o **símbolo** de un nopal al centro del lago. El nopal, así, representó la sagrada unión del **inframundo**, de la **Tierra** y el **cielo**, conectados mediante esas tunas rojas.





Cabe destacar que, desde aquellos tiempos, los nopales se comían igual que hoy: **cocidos**, **asados** o **crudos**, pero se convertían en un gran manjar mezclados con carne de venado, guajolote, huachinango o hueva de hormiga o *axayacatl*. Este insecto generaba un tipo de nata en la superficie del lago de México que hoy se conoce como el "caviar mexicano".

Con excepción de las regiones selváticas, casi cualquier lugar del país tiene nopales. En la actualidad, en el país existen **101 especies**.



Escanea el código QR o consulta la página de internet para que leas el relato: "Nopal, planta que documenta la historia de México".



<http://bit.ly/444khKI>

Del nopal se obtiene desde **miel** hasta **cerveza**. Del insecto que se cría en éste, un tipo de **cochinilla**, se extrae un **colorante natural** de hermoso color rojo oscuro: el **granate**, muy parecido al tono de la granada. Los antiguos nahuas usaron la famosa "**baba de nopal**" como crema para pies, labios y manos. También ayuda a **conservar el color** en las telas y a **unir los adobes** de las casas, las cuales se mantienen en pie mucho tiempo a pesar de la lluvia, el frío o el sol.

Usos



El nopal es un **superalimento**. Contiene vitaminas A y C, complejo B, calcio, magnesio, sodio, potasio, hierro, fibra y otros nutrientes que **fortalecen los huesos** y son auxiliares en el **control de la diabetes**.



Por si fuera poco, esta cactácea sabe bien casi con todo y es muy **barata**. Se puede comer **cruda** o **hervida**: en ensaladas con jitomate, cebolla y aguacate; en un desayuno **con huevos revueltos**; rellena **con queso panela o queso Oaxaca**; y en **tiras** junto a la carne asada. También es inseparable de los **tacos**.

¿Quién en México no ha visto o probado nopales? Esta planta **forma parte de la base de nuestra alimentación y de nuestra historia**, aunque ahora se produzca también en Estados Unidos, Medio Oriente, África y China, donde se siembra para consumo industrial.

Ahora lo sabes bien. Sin duda, el nopal es el corazón de nuestra patria. 



Escanea el código QR o consulta la página de internet para que leas "Nopal, auxiliar en el control de la diabetes y la hiperglucemia: IMSS".



<http://bit.ly/3SrFnRN>



Códices o libros de pinturas



“Para la memoria de lo pasado”

Se llaman *códices* a los manuscritos pictóricos o con imágenes realizados por los pintores-escritores denominados *tlacuilos* que vivieron durante la época prehispánica. Dan testimonio de la historia, la cultura y el pensamiento de las civilizaciones prehispánicas, preservando y transmitiendo sus conocimientos, tradiciones y saberes.



En ellos se cuentan sucesos de peregrinaciones, conquistas, calendarios astronómicos o adivinatorios, tributos, ritos, costumbres, guerras, genealogías de sus gobernantes, alianzas entre territorios y muchos más.



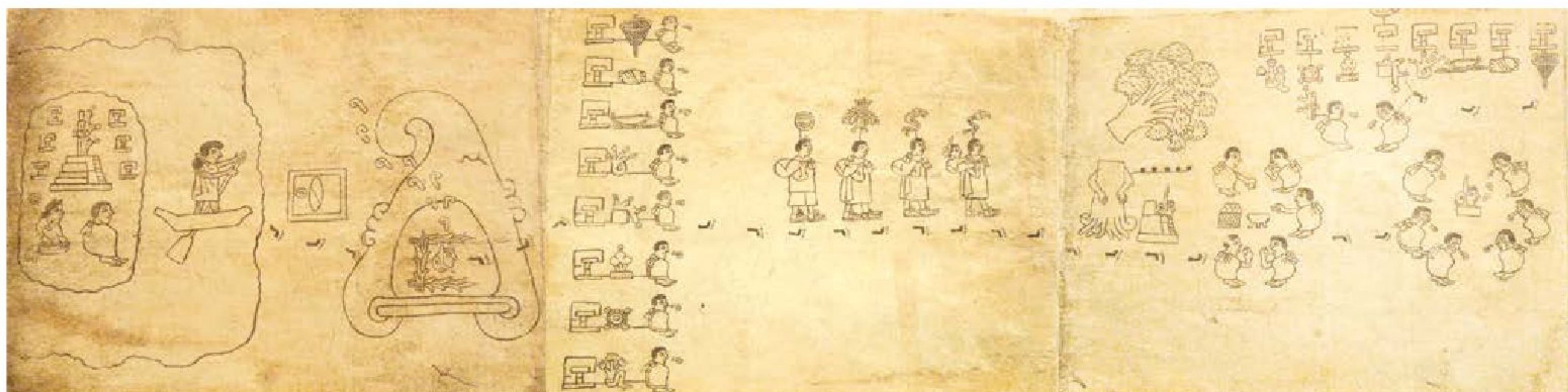
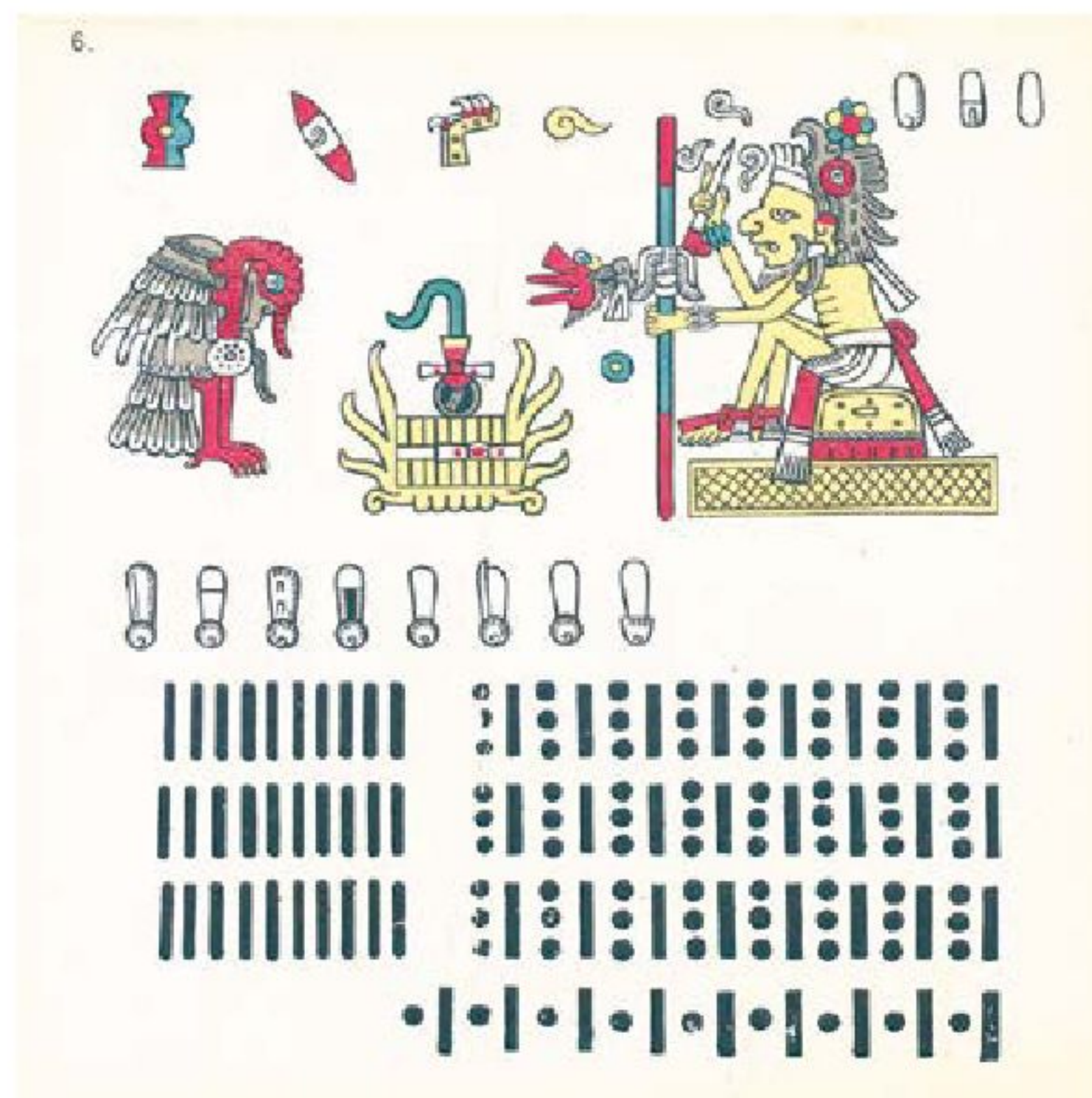
Para elaborarlos se usaba un papel hecho a base de fibras vegetales, de corteza del árbol amate, de piel de venado y lienzo de algodón, así como pliegos de papel europeo.



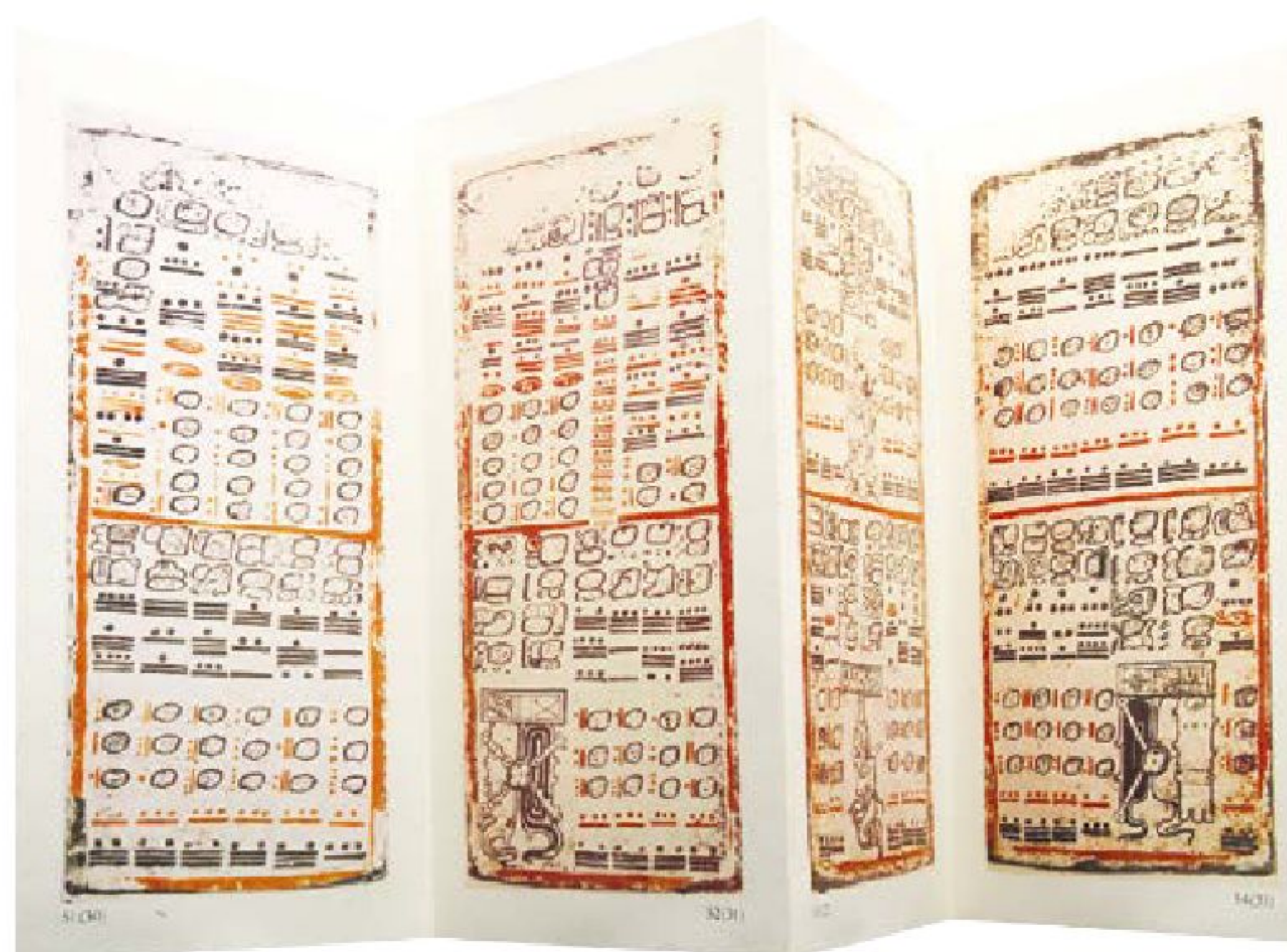
Los colores utilizados eran de origen vegetal, animal y mineral. Predominaban el negro, ocre, blanco, azul, amarillo, rojo, verde, gris, rosa y morado. Los tlacuilos usaban pinceles de pelo de conejo con diferentes grosores.

Las diversas formas y tamaños de los códices conocidos en la actualidad son:

1. La tira, formada por uno o varios pedazos de papel pegados, con una longitud de 2 a 6 metros y con una anchura de 20 a 40 centímetros.



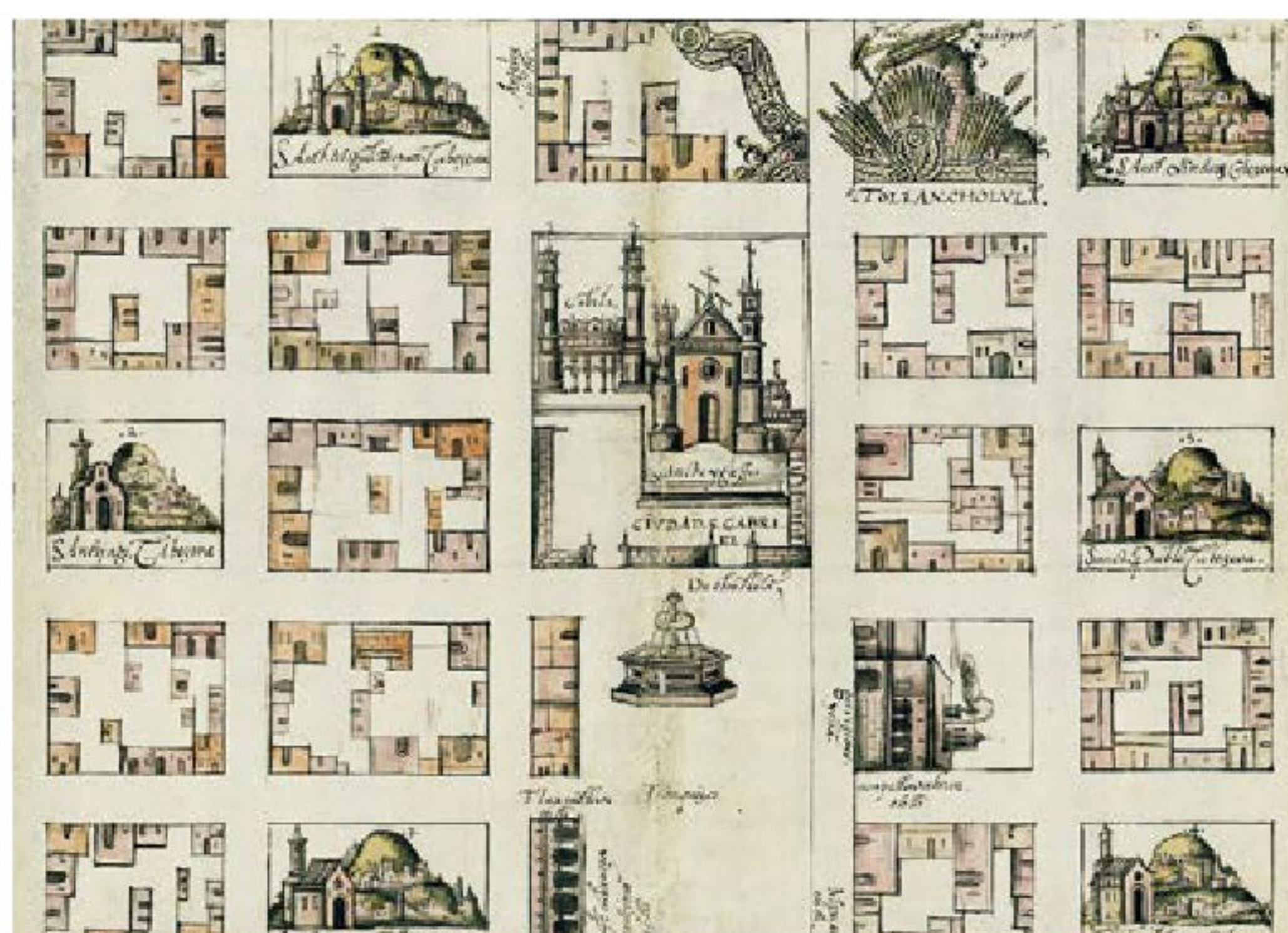
2. El biombo, realizado sobre una tira de piel que se dobla en forma de acordeón. Su lectura es horizontal, vertical o en zigzag. Mide más de 10 metros de largo y 40 centímetros de ancho.



3. El rollo es una tira que se lee de forma vertical.
4. El lienzo es uno o varios pedazos cosidos de tela de algodón, fibras de maguey o de otros materiales.



5. La hoja se refiere a un manuscrito pintado que consta únicamente de un pliego sin uniones, ya sea de papel, de fibra vegetal o de piel curtida. 



La primera mensajería aérea

Actualmente, en algunos lugares mandar un mensaje instantáneo a una persona que está a muchos kilómetros de distancia resulta muy sencillo, pues basta con usar una computadora o un teléfono celular. Sin embargo, hace muchos años, se utilizaban las **palomas mensajeras**.



La paloma mensajera (***Columba livia domestica***) se caracteriza por ser muy **fuerte, orientada** y **resistente** a la fatiga. En promedio, puede recorrer distancias de **800** kilómetros al día a una velocidad de **90** kilómetros por hora.



Los **colombófilos** son personas expertas en criar y entrenar palomas mensajeras. De manera natural, a las palomas les gusta estar en su **nido**, por lo cual desde pequeñas son entrenadas para volver al **palomar**. Primero las sueltan a distancias cortas y, poco a poco, aumentan esta distancia hasta liberarlas en lugares situados a muchos kilómetros de distancia del nido.



Después, cuando una paloma mensajera ya está entrenada, se le puede trasladar en una jaula a cualquier parte y ya está lista para llevar información. ¡Basta atarle un mensaje a la pata y soltarla! La mensajería con paloma siempre se da en **un sentido** y en **una dirección: hacia el nido**. Por ello, antiguamente, se construían palomares en los lugares donde se necesitaba recibir los mensajes.



Al día de hoy, no se sabe con certeza cómo se orientan las palomas mensajeras para volar de regreso. Pero, lo que sí es seguro, es que utilizan su **inteligencia** y todos sus **sentidos** para hacerlo. Si es necesario, se **alimentan** durante su recorrido.

Casi nunca vuelan de **noche**, normalmente se detienen y **retoman** el viaje cuando sale el sol.



El uso de las palomas mensajeras como medio de comunicación a distancia se conoce desde la **antigüedad**. Y, hasta el siglo xx, en casi todos los conflictos **bélicos** que ha enfrentado la humanidad, se han utilizado estas aves para enviar **información estratégica**.

Cher Ami fue una famosa paloma mensajera que ayudó a salvar la vida a un batallón de soldados estadounidenses en la **Primera Guerra Mundial**.



¿Sabías que, en los años ochenta, dos hospitales de **Francia**, separados por una distancia de 30 kilómetros, utilizaban palomas mensajeras para transportar **muestras sanguíneas**?

Hoy en día, los colombófilos utilizan a las palomas solamente para **competencias deportivas** en distintas pruebas, por ejemplo:

Prueba	Distancia
Velocidad	Hasta 300 km
Medio fondo	Más de 300 y menos de 500 km
Fondo	Más de 500 y menos de 700 km
Gran fondo	Más de 700 km



¿Recuerdas alguna historia, cuento o película donde una paloma mensajera sea uno de los personajes? 

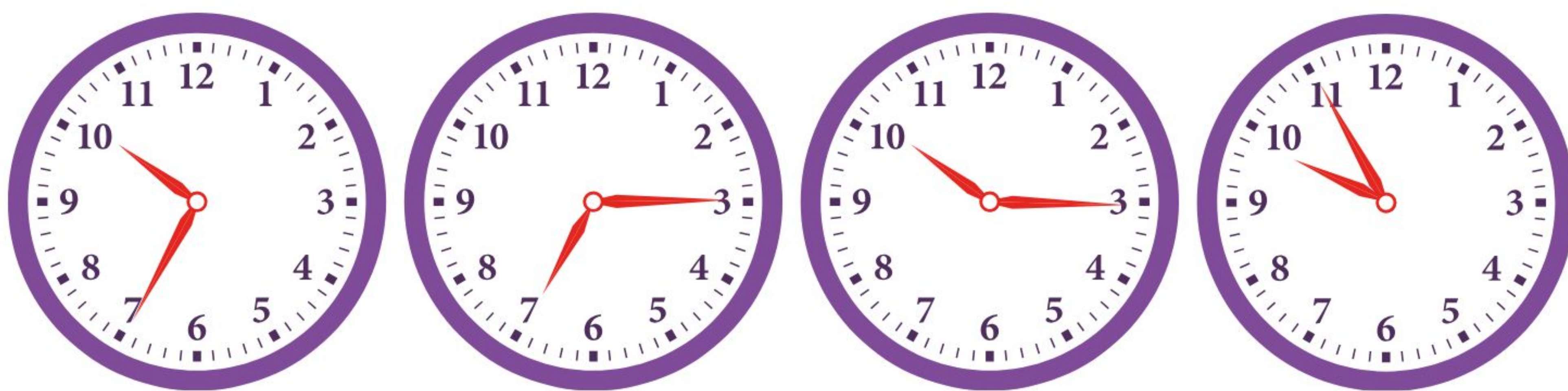


Retos matemáticos

Balam y su familia tomarán un **autobús** para viajar a **Orizaba**.

El chofer les comenta que de los **cuatro relojes** que hay en la pared, sólo **uno** tiene la **hora** correcta, un **reloj** está adelantado

20 minutos, otro está **atrasado 20** minutos, el otro está **parado** desde ayer y que el **autobús** saldrá dentro de **10 minutos**.



¿A qué **hora** sale **el autobús**?

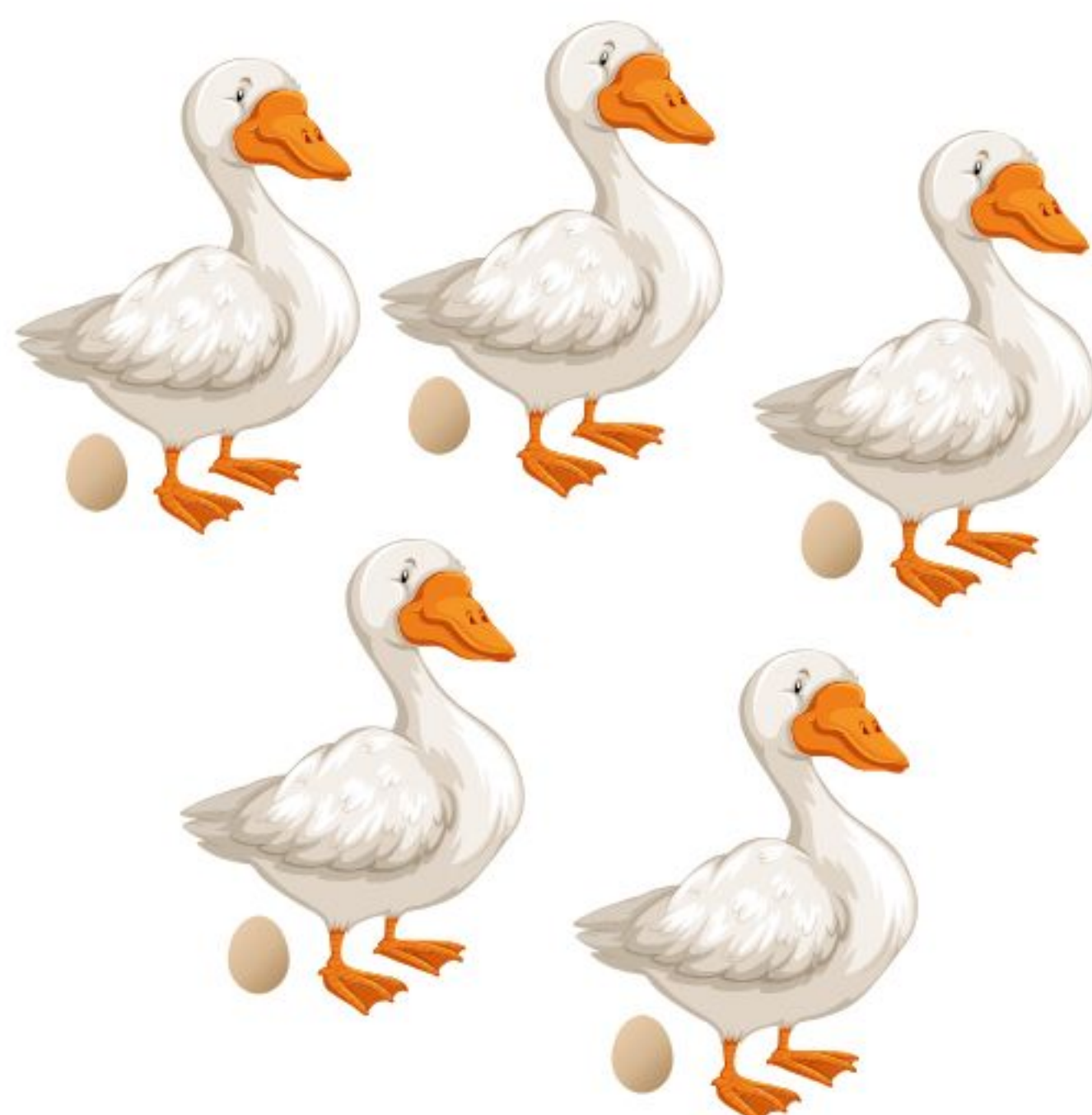
Si el **viaje** dura **2 horas**,

¿a qué hora **llegarán** a **Orizaba**?

¿Cuántos huevos ponen los 10 patos en 10 días?

Ponen **1** huevo **cada día**.

Ponen **1** huevo **cada dos días**.



Microbitos

Miguel Lupián

8

Juanjo despertó tardísimo y apenas logró conectarse a su clase virtual. En los recuadros de la pantalla estaban sus compañeros (algunos muy arreglados, otros todos despeinados), platicando a los gritos. El profe silenció los micrófonos y comenzó con su explicación.

Juanjo escuchó a mamá desde la cocina decirle que ya estaba listo su chocolatito y se levantó emocionado, olvidando que no se había puesto pantalones. Se quedó congelado, viendo cómo sus compañeros se atacaban de la risa y señalaban sus calzones de microbitos.



Sandra Angélica Martínez Cruz, BAJA CALIFORNIA

“¡Mamá!”, logró gritar Juanjo después de unos segundos. Mamá llegó con la taza de chocolatito en las manos y, al darse cuenta de lo que estaba sucediendo, se acercó a la computadora y desactivó la cámara.



Desde entonces, Juanjo se levanta más temprano y siempre verifica traer pantalones antes de conectarse a sus clases.

9

Después de muchos intentos, Andrea logró que su perico repitiera una palabra. El único problema, que le ganó las miradas de odio de toda la familia, es que cada vez que alguien estornudaba o tosía, el perico volaba por toda la casa gritando:



Xiye

y el

cambio climático

Si vives en la ciudad, es probable que cuentes con todos los servicios: agua, luz, gas, internet, etcétera. En varias regiones de México son comunes el clima húmedo y las lluvias, a un grado tal que muchas veces se interponen con las actividades cotidianas. Incluso nos encontramos con que está lloviendo en temporadas cuando no debería suceder.





¿Te gusta
Chamakear?

Conoce el
Maletín
de curiosidades:



Escanea el código QR
o sigue el enlace y
descubre cómo publicar
tus opiniones o tus obras
de arte.



<https://bit.ly/45kCPay>



Si te has acostumbrado a ese tipo de vida, es entendible que pienses que así es en cualquier lugar, pero la realidad es muy distinta. El clima **varía** mucho, no sólo porque las **condiciones** de temperatura, precipitación, humedad, nubosidad, viento y presión atmosférica son **diferentes** en cada zona, sino porque las personas, con nuestras actividades, lo hemos **modificado** a niveles preocupantes. Las zonas más vulnerables siempre resultan más afectadas.

Una persona que notó este contraste y decidió hacer algo al respecto es **Xiye Bastida Patrick**. Xiye es una joven de padre mexicano y madre chilena. Ella migró a Estados Unidos cuando era adolescente debido a que su pueblo originario, **San Pedro Tultepec**, sufrió fuertes inundaciones tras tres años de sequía. Ya establecida en **Nueva York**, fue testigo del daño que había dejado a su paso el huracán Sandy. Consideró que un mundo con **tornados** en un lado y **sequías** en otro, era poco equilibrado ambientalmente. Entonces, concluyó que era necesario **actuar**.



No sólo fue su conocimiento sobre las diferencias ambientales lo que la motivó a realizar **activismo**, sino también sus **raíces**. Xiye es de origen **otomí** por parte de su padre, así que, para ella, **cuidar** de la Tierra y tenerle **respeto** siempre ha sido un modo de vida. Conocer de primera mano los contrastes entre lo que ocurría en San Pedro Tultepec y en Nueva York, en realidad, reafirmó su postura sobre lo importante que es cuidar del planeta. ¡Pero el asunto no quedó ahí!



Xiye es admiradora de la también activista **Greta Thunberg**. Ha colaborado en el documental *2040* y trabajado con otras escritoras que abordan el tema del **cambio climático**. Para ella, **la diversidad suma**, y el que las demás activistas provengan de contextos distintos y tengan sus propias razones para abogar por el medio ambiente **fortalece** la causa.



Nunca está de más conocer otros lugares y puntos de vista, sobre todo si lo que se quiere es crear un mundo mejor. 



CACAO

Se le llama así tanto al árbol, de origen americano, como a sus frutos. Su nombre proviene del náhuatl *cacahuatl* que significa “jugo amargo”.

En la época prehispánica, las culturas mesoamericanas consideraban sagrado al árbol del cacao y apreciaban tanto sus semillas que las utilizaban como moneda y en el pago de tributos.



Ek Chuah, dios maya del comercio y del cacao.



Con las semillas del cacao preparaban una bebida **amarga y desabrida** que sólo podían tomar los gobernantes, sacerdotes y las clases altas en ocasiones especiales y en rituales.





Los pueblos originarios tomaban la bebida de cacao fría y sin endulzar, y la mezclaban con achiote o chile. En cambio, los españoles prefirieron tomarla caliente y endulzada; y así fue conocida en todo el mundo.





Con el tiempo, se le han agregado otros ingredientes, como leche, canela, anís, clavo o pimienta negra, para acentuar su sabor. Hoy ya no es una bebida exclusiva, está al alcance de todos debido a que se cultiva en distintas partes del mundo.

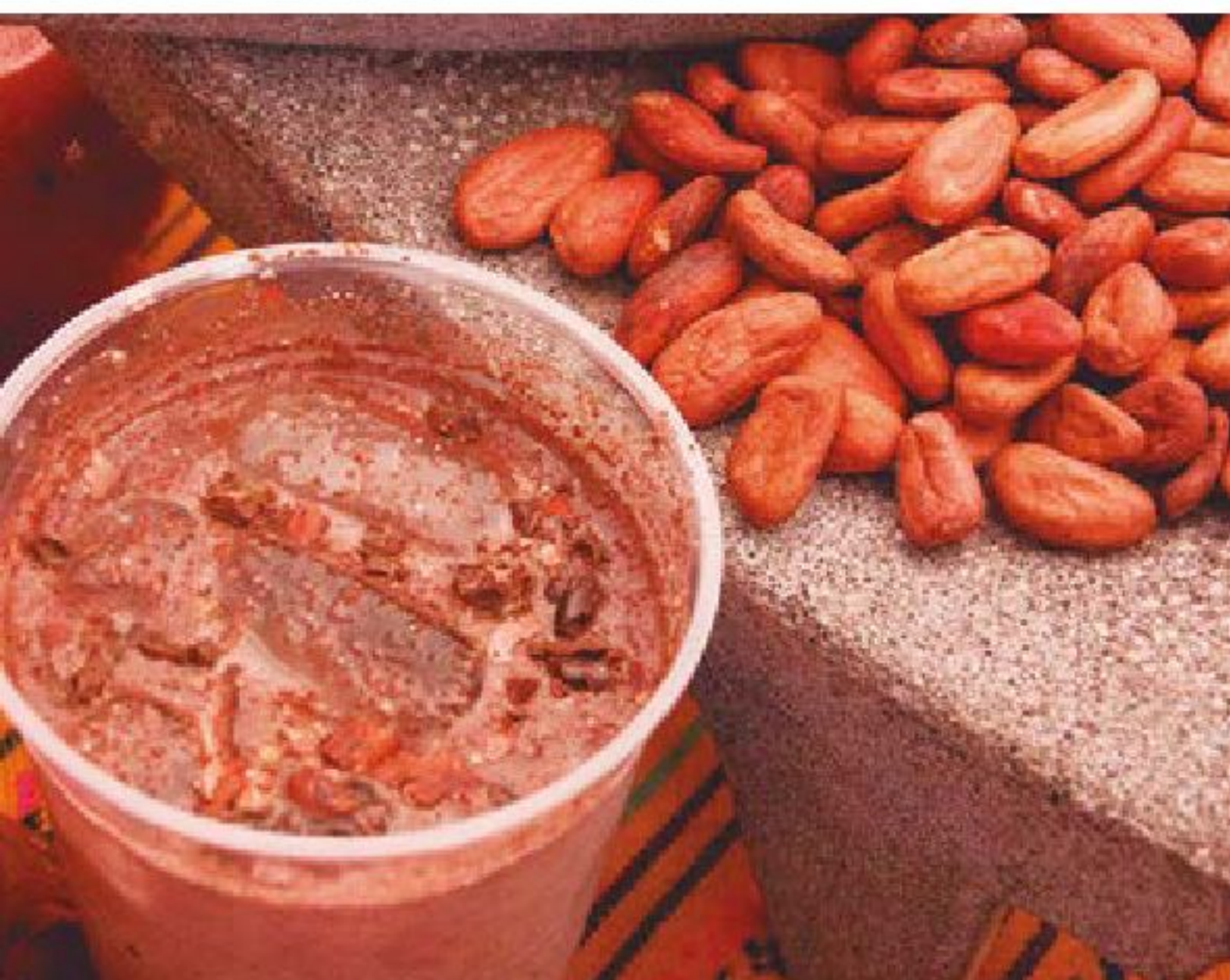


En México prevalecen muchas bebidas que se preparan con cacao, como el **taxcalate** o **tascalate**, el **tejate**, el **pozol**, el **bupu**, el **popo** y, por supuesto, el chocolate.



Quizá la forma más popular como se consume el cacao es en tabletas o barras de chocolate.

¿Y tú cómo disfrutas de este alimento de los dioses? 



Cualquier número natural se puede expresar como la multiplicación de dos o más números naturales. Por ejemplo, el 4, como 4×1 o 2×2 ; y el 24, como 8×3 , 6×4 o $2 \times 2 \times 2 \times 3$. Pero ¿qué sucede con el 2, el 3 o el 17? Estos números sólo se pueden escribir como producto de dos números de **UNA** sola manera: ¡**el número dado por 1**!

$$17 = 17 \times 1$$

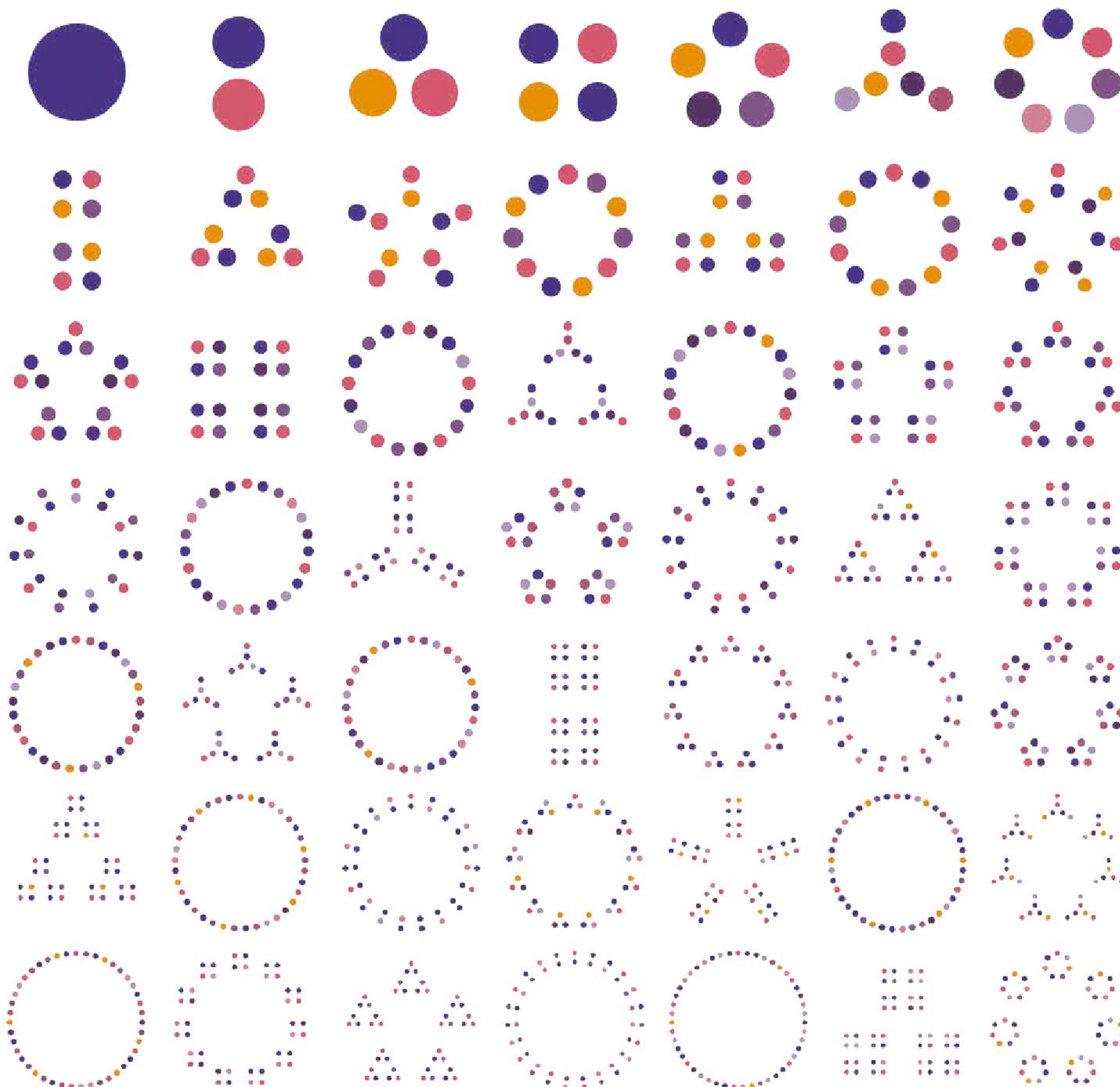


Los números primos han fascinado a los matemáticos de todos los tiempos. Están presentes en la búsqueda de múltiplos y divisores y, por supuesto, de un común denominador para sumar y restar fracciones.

Hombres y mujeres han dedicado su vida a estudiarlos. En la actualidad, se utilizan números primos muy grandes para el cifrado electrónico en bancos y comercios, pues, para hallarlos, las computadoras tienen que probar con todos los números primos anteriores.



Por otro lado, los números primos pequeños han inspirado a personas como Brent Yorgey, quien creó los siguientes diagramas para representar los números naturales.



¡Cuántos puntitos!
¿Podrías adivinar qué diagrama
corresponde al número 4?
¿Y al número 13?

Cada diagrama muestra los **ladrillos** con los que está formado cada uno de los números del 1 al 49.



El diagrama del 2 consta de 2 puntos. Cualquier otro que contenga este **ladrillo** representa un número que es el resultado de multiplicar el 2 por uno o más números.



El diagrama del 5 tiene forma pentagonal y está hecho de 5 puntos. Cualquier diagrama que contenga este **ladrillo** representa un número resultado de multiplicar el 5 por uno o más números.



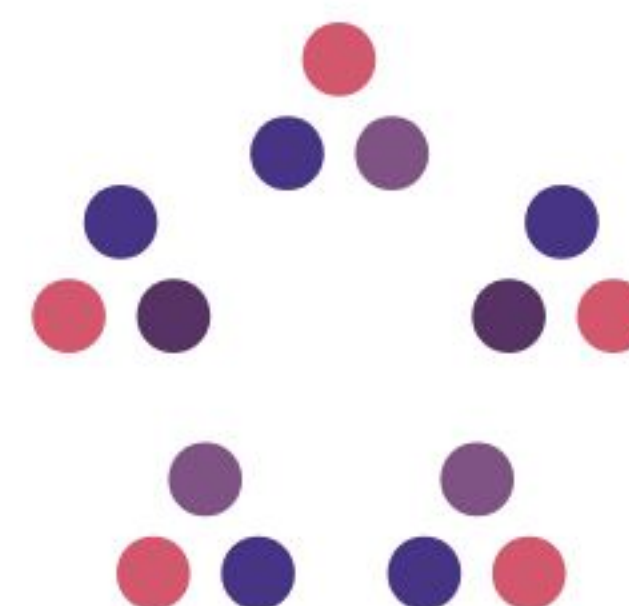
Este diagrama corresponde al 9 porque tiene tal número de puntos. Observa que tiene forma triangular y está formado por tres **ladrillos** del 3. Por tanto, el diagrama muestra que $3 \times 3 = 9$.



La representación del 3 tiene una forma triangular compuesta por 3 puntos. Cualquier diagrama que contenga este **ladrillo** representa un número que es resultado de multiplicar el 3 por uno o más números.



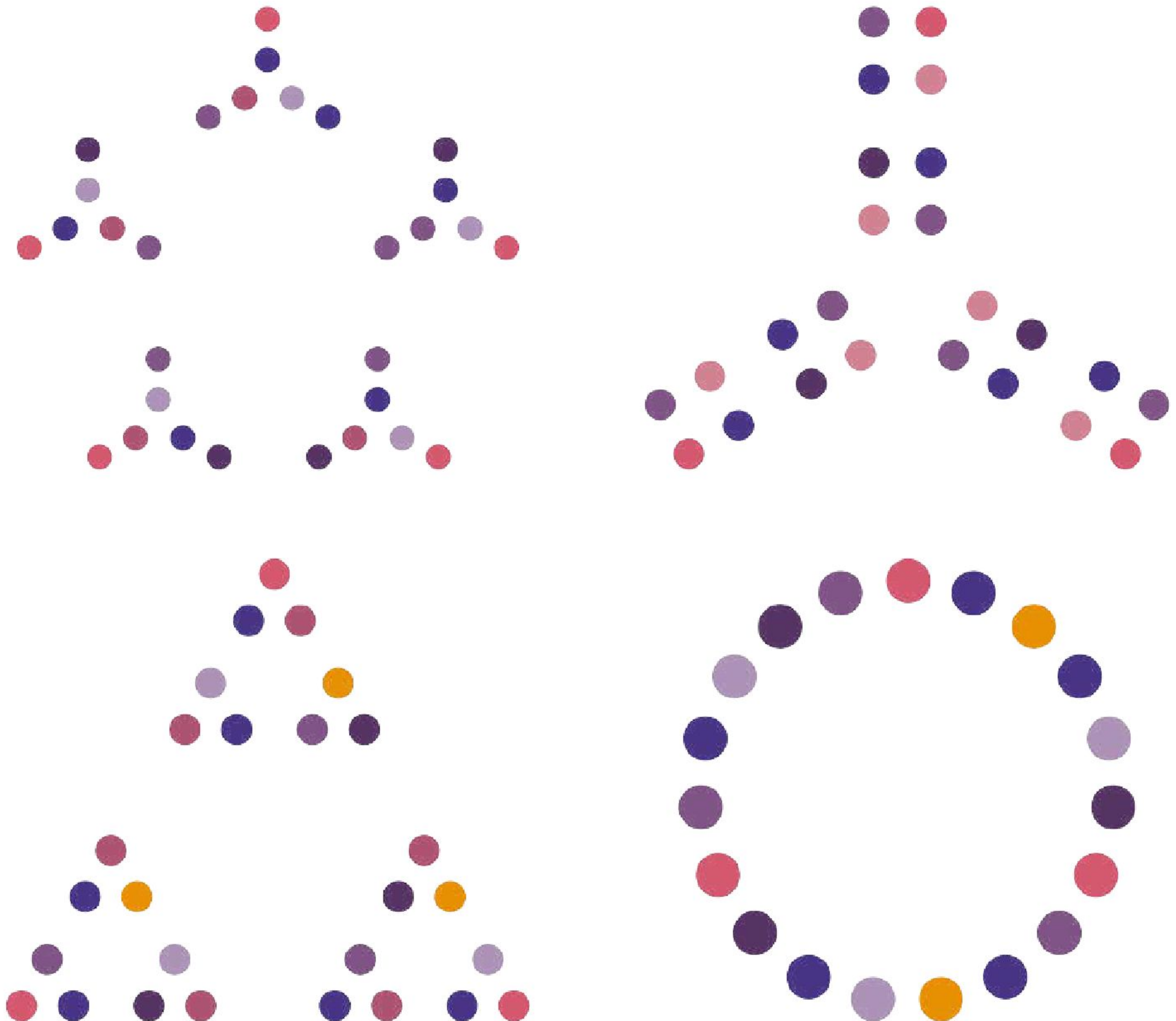
Este diagrama corresponde al 6 porque tiene 6 puntos. Observa que tiene forma triangular, pues incluye el **ladrillo** del 3 y, además, itiene tres ladrillos del 2! Así, el diagrama muestra que $3 \times 2 = 6$.



Este diagrama corresponde al 15 y su forma es pentagonal. Puedes ver que tiene cinco **ladrillos** del 3: esto significa que $5 \times 3 = 15$.

Ahora verás cómo están contruidos algunos de ellos.

¡Ahora descifra los siguientes diagramas!



¿Qué ladrillos tienen?

¿A qué números corresponden?

¿Cómo los puedes escribir para indicar que son la multiplicación de números primos?

¿Encuentras alguna relación entre los números cuya representación es circular? 

La mirada sorprendente de Tina

Assunta Adelaide Luigia Modotti Mondini, mejor conocida como **Tina Modotti**, nació en la ciudad de Údine, en Italia, a finales del siglo antepasado, en 1896.

A los 12 años, por situaciones desconocidas, empezó a trabajar en la industria de la confección de ropa y a los 16 años viajó a Estados Unidos.

En 1921, comenzó a trabajar como modelo. Así inició su carrera como **fotógrafa**.



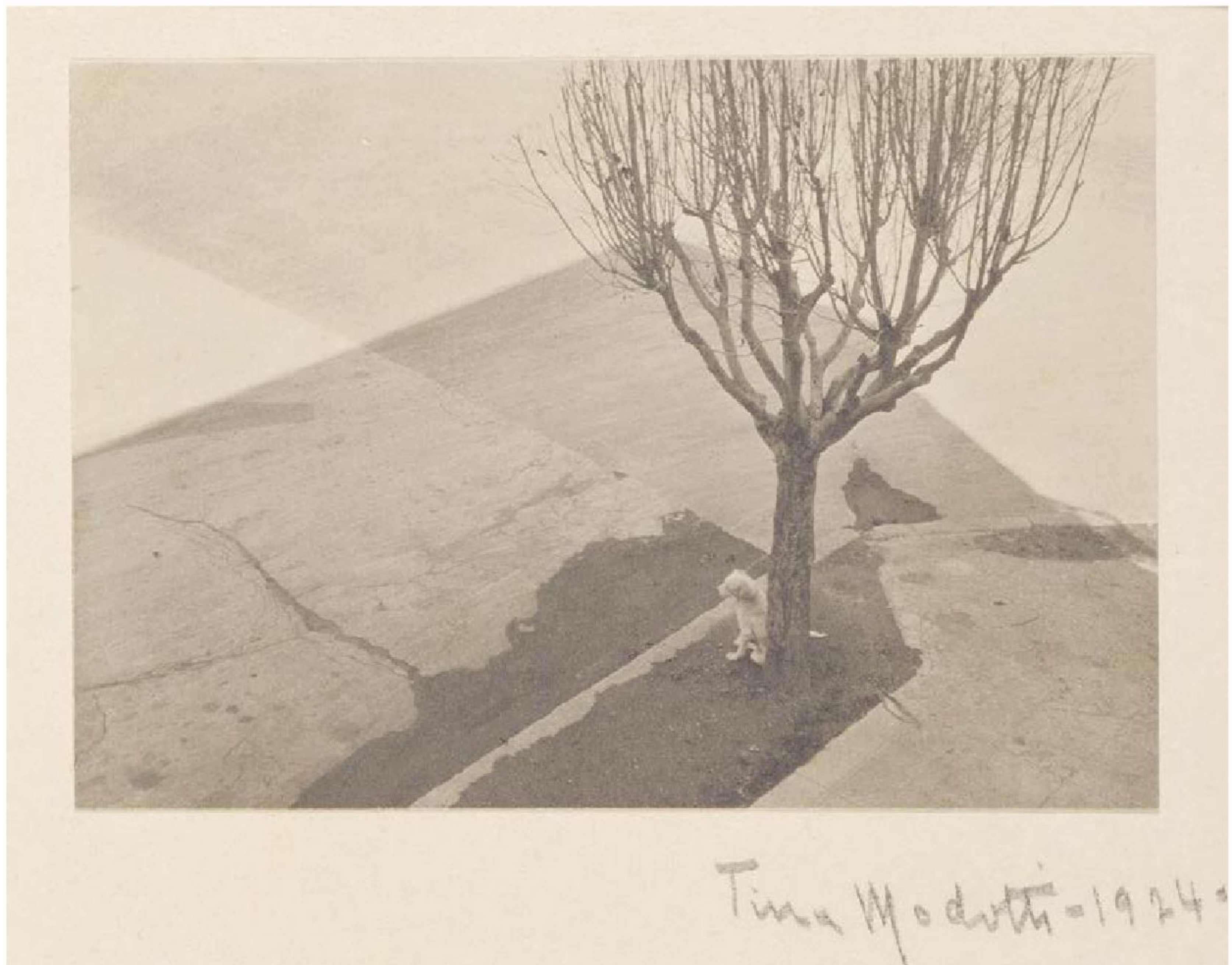
Modotti, retratada por Edward Weston, de quien fue asistente y aprendiz

En 1924, montó su **primera exposición** en la Ciudad de México donde incluyó obras de Edward Weston, de quien fue asistente y aprendiz.

Su producción fotográfica se divide en dos periodos:

- Romántico
- Revolucionario

Los artistas ponen nombre a sus obras, ya sean esculturas, fotografías o pinturas.



Árbol con perro, 1924

Observa con cuidado esta fotografía.

¿Qué observas en ella?
¿Qué nombre le pondrías?
¿Qué elementos puedes contar que son visibles y cuáles no puedes ver?

Tina trabajó como fotógrafa, editora, modelo, actriz, modista, activista y luchadora social por los derechos, la igualdad y las libertades de la mujer y los trabajadores.

Las puertas son las grandes protagonistas de esta imagen junto con la luz y la distancia.

Las imágenes siempre nos cuentan una historia, ¿esta fotografía qué te cuenta?

Modotti usó la fotografía para capturar la belleza de lo **simple** y lo **cotidiano**.

Tina atrapa la mirada curiosa de este niño: sucede una “conversación” entre el chico y Tina a través de la cámara.



Puertas abiertas,
ca. 1925



Niño con sombrero de palma,
ca. 1928

Tal vez el “hombre” elegante de la imagen, despegado de la realidad, lo humano, lo social... sólo podría ser representado así, como un **títere**, un objeto sin vida.



Títere, ca.
1924

Pongo demasiado arte en mi vida y, por consiguiente, no me queda mucho que dar al arte.

Tina Modotti



Niña amamantándose,
ca. 1927

La **maternidad** es representada en esta natural imagen.

En esta fotografía aparecen mujeres, generaciones: dos personas. Y piénsalo... podrían ser, tal vez, la Patria y sus habitantes.

¿Qué piensas como mexicano sobre la madre patria?

Tina inició produciendo **fotografía artística**; después, se enfocó en los **temas sociales**.

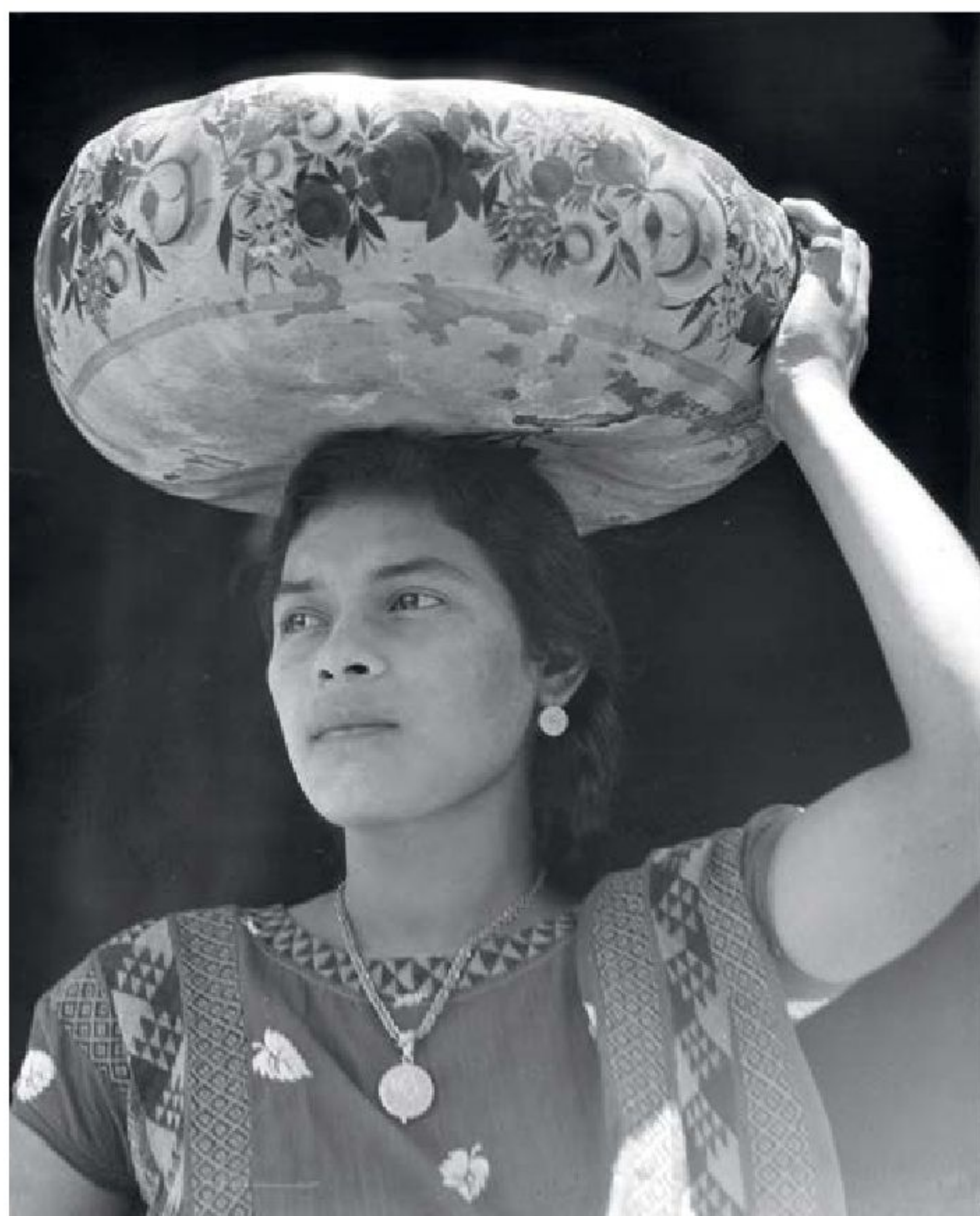
Juchitán es una población del bello estado de Oaxaca.

¿Qué piensas que sucede en esta imagen?



Fiesta en Juchitán, Oaxaca, ca. 1926

Tina utilizó su cámara como instrumento para **participar** en la lucha por los derechos de los indígenas, de la mujer y de los trabajadores del mundo.



Este retrato de una mujer llevando una **jícara** —recipiente para transportar agua, principalmente— sobre la cabeza nos cuenta sobre una época, una actividad, una forma de vestir y de pertenecer a un lugar.

¿Qué más te imaginas que nos narra?

Tehuana con jícara, ca. 1929

El Machete es el nombre del periódico en el que trabajó Tina.

¿Qué observas de las personas que están leyendo?



*Campesinos leyendo
El Machete, 1929*

Tina Modotti es una referencia de la fotografía mexicana del siglo xx, y se le considera la precursora del **fotoperiodismo crítico**.



Manos de lavandera, ca. 1926

Esta imagen nos hace reflexionar sobre lo pesada que es la noble actividad de lavar a mano, tanto como lo son las labores del campo y, muchas veces, un trabajo que no se paga.

¿Tú lavas tu propia ropa o la de alguien más?

Existen imágenes que tienen mensajes escondidos al agregar elementos como la bandera de esta foto, que en este caso nos indica que la mujer que la lleva participa en una lucha, en una misión.

¿Qué más te dicen las fotos de Tina? 

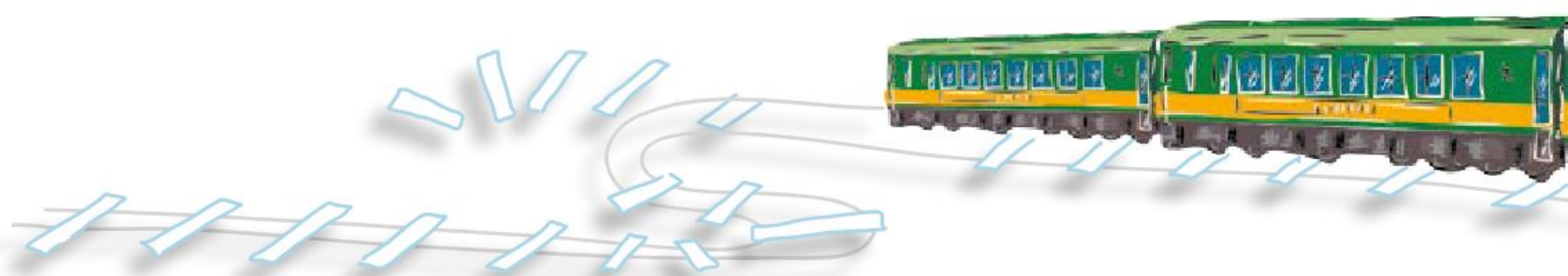


Mujer con bandera, ca. 1928

Ralámuli



Creel, Chihuahua, es un pueblo enclavado en la sierra **Tarahumara** lleno de historia y tradición. Este pueblo mágico, también llamado **Estación Creel**, se conoce como la puerta de entrada a las **Barrancas del Cobre**, uno de los sistemas de barrancas más importantes del **mundo**.



Las Barrancas del Cobre están llenas de **bosques** de **pino** y **encino**. Podemos llegar ahí a través del **tren** turístico conocido como **CH-P** que cruza toda la sierra desde la ciudad de Chihuahua hasta el océano Pacífico, llegando a El Fuerte en el estado de Sinaloa.



Una de las características más importantes de Creel es la presencia de la comunidad **ralámuli** —conocida también como *rarámuri*, y a la que algunas personas le dicen *tarahumara*—; se trata de una de las etnias más conservadas del continente.



Ralámuli significa “**corredores a pie**”; proviene de las raíces: **rara** (pie) y **muri** (correr). A los **mestizos** nos dicen **chabocho**, que significa “los que tienen **barbas**”, y a los que conviven con ellos y comparten su cultura les llaman **napurega ralámuli**.

Son muchas las **tradiciones** y los componentes culturales de los **ralámulis**, como sus **fiestas**, **vestimenta**, **música**, **artesanías** y forma de vida en general, pero algo que los caracteriza es que son **grandes corredores** de **larga distancia**.

Uno de sus juegos es la **carrera de bola** (*rarajipuami*), donde **conviven** niñas, niños, mujeres y hombres. Consiste en patear una **pelota** dura, hecha de madera, para ver quién la alcanza y la domina primero. Muchas veces los jugadores apuestan con **alimentos** que al final **todos comparten sin importar** quién gana o quién pierde. En un sólo juego pueden correr hasta **90 kilómetros**.

Desde **pequeños** caminan y corren por la encrespada geografía que habitan.



Omar Torres Jaquez, CHIHUAHUA

Desde 1993 han **participado** y **ganado** muchas carreras de **ultramaratón** en el mundo, corriendo con sus tradicionales huaraches y sorprendiendo con su **resistencia** al mundo del atletismo.



¿Y de dónde sacan **tanta energía** para correr sin agotarse durante largos periodos?

Del **pinole**, una bebida de maíz tostado, y también del **izquiate**, otra bebida que está hecha con agua, jugo de limón, chía y azúcar; ambas ayudan a los **ralámulis** a recuperar la fuerza y continuar en su andar.



Hay muchos corredores **ralámuli** que han **destacado** en el mundo deportivo, como **Arnulfo Quimare**, ganador en 3 ocasiones del Ultramaratón de las Barrancas del Cobre; y **Miguel Lara**, vencedor en 2 ocasiones del Ultramaratón de los Cañones. También, destacan los hermanos **Lorena y Mario Ramírez**, originarios de Rejogochi, que han corrido ultramaratones, como el Ultra Trail Cerro Rojo, en Puebla, o la Cajamar Tenerife BlueTrail, en España. 

Meztli sueña conejitos

Omar Nieto

Meztli estaba por cumplir seis años y le costaba mucho dormirse. Sus papás le cantaban, le daban leche calientita o un baño relajante, y nada. Nada servía. Apenas se ocultaba el sol, Meztli se sentía más despierta, con más energía, como si en lugar de anochecer, amaneciera.



Lavinia Cabrera Sandoval, TABASCO



Pronto los papás de Meztli se dieron cuenta de que aquello tenía que ver con la presencia de la Luna en las noches despejadas, cuyo rayo entraba directo hacia la cama de la pequeña.

Era peor cuando cada mes aparecía puntual la Luna Llena. No había forma de que se durmiera a tiempo, pues a Meztli se le incrementaban las ganas de estar contenta, despierta, feliz.

Lo mismo sucedía, aunque con menor intensidad, con la Luna Nueva, la Luna Creciente, la Luna Menguante o la Luna en Cuarto Menguante.

De seguro no le pasaba a todos los niños o niñas, pero los papás de Meztli encontraron la forma de sacarle provecho a dicha situación.

Le explicaron que la Luna siempre está a oscuras y el Sol la ilumina en la noche para que nosotros la veamos desde la Tierra. También le dijeron que hay otras fases intermedias, donde se ve poco o mucho de su reflejo.

¡Y no sólo eso! Le hablaron de cómo se forman los eclipses, de cómo la Luna ejerce su influencia en las plantas, el mar y los humanos, pero sobre todo, le hablaron de las diversas leyendas que hay en el mundo sobre cómo fue a parar en su superficie el conejo que se ve desde nuestro planeta.



Lavinia Cabrera Sandoval, TABASCO

La primera leyenda que le contaron fue la de Quetzalcóatl, quien disfrazado de hombre caminó sin parar por valles, desiertos y cerros hasta que tuvo mucha hambre.

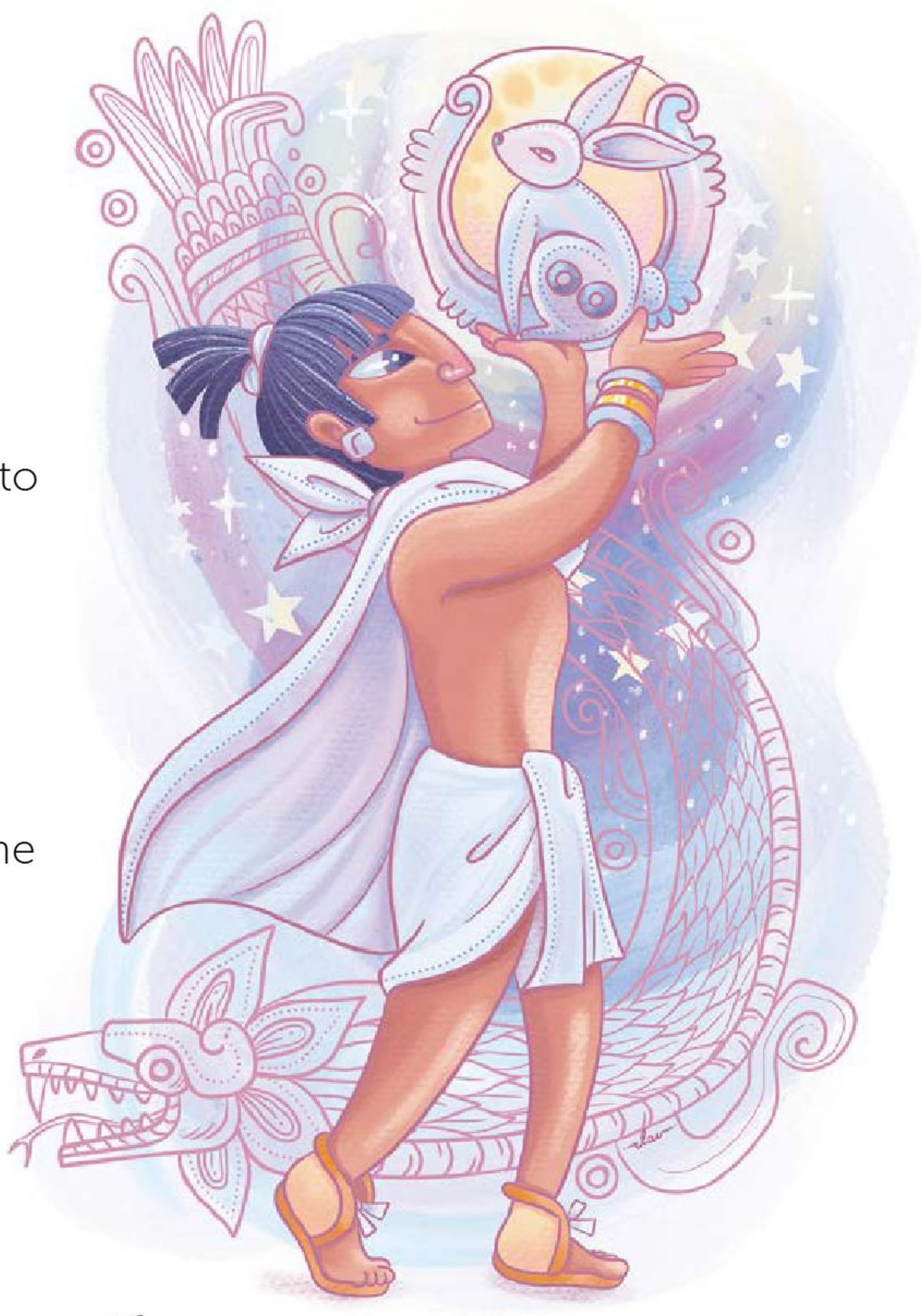
Sentado junto a un árbol, se le acercó un tochtli (conejo), el cual le ofreció zacate. "Gracias, pero los hombres no se alimentan de hierba", le respondió el dios, fingiendo ser un humano.

“¿Entonces qué harás? Tengo una zanahoria que puedo compartirtte”, respondió el animalito al verlo muy debilitado por el hambre y el cansancio.

El dios se negó. “Prefiero morir antes de quitarte el alimento”, le dijo, sabiendo que una vez muerto tomaría su verdadera forma: la de la serpiente emplumada.

Entonces el tochtli reviró: “No puedo permitir que mueras de hambre, tú eres joven y yo sólo soy un pequeño conejo. Cómeme para que recuperes tu fuerza y puedas continuar tu viaje”.

Conmovido, Quetzalcóatl lo abrazó y en agradecimiento lo llevó a conocer las estrellas, dejándolo en la Luna para que nadie lo olvidara jamás.



Lavinia Cabrera Sandoval, TABASCO



Con ésa y otras historias narradas por sus papás, Meztli supo que la leyenda náhuatl de Quetzalcóatl y el conejo era muy parecida a otras de varios países.

Así se enteró de que, en Japón, Buda reencarnó en un conejo, y propuso al mono, a la zorra y a una nutria que los días de Luna Llena buscaran comida para dársela a la gente hambrienta. El mono consiguió plátanos, la zorra un cervatillo, y la nutria, pescado. Pero el conejo comía hierba y eso no era sustento humano; entonces decidió que ofrecería su propia carne.

A Dios le agradó el gesto de Buda, quien incluso se arrojó al fuego para ser cocinado, pero las llamas no lo quemaron. En recompensa, Dios dibujó su imagen en la Luna.



En Corea conocen a este conejo como daltokki, y en Vietnam, Tho Trang. Como el de Japón, los tres son descritos batiendo tortitas de arroz que comparten a los niños.

Meztli también se enteró de que una plaga mortal azotó alguna vez la capital de China y lo único que salvó a sus habitantes fue el Conejo de la Luna, pues el dios Chang'e lo envió a la Tierra para visitar y curar a cada familia.



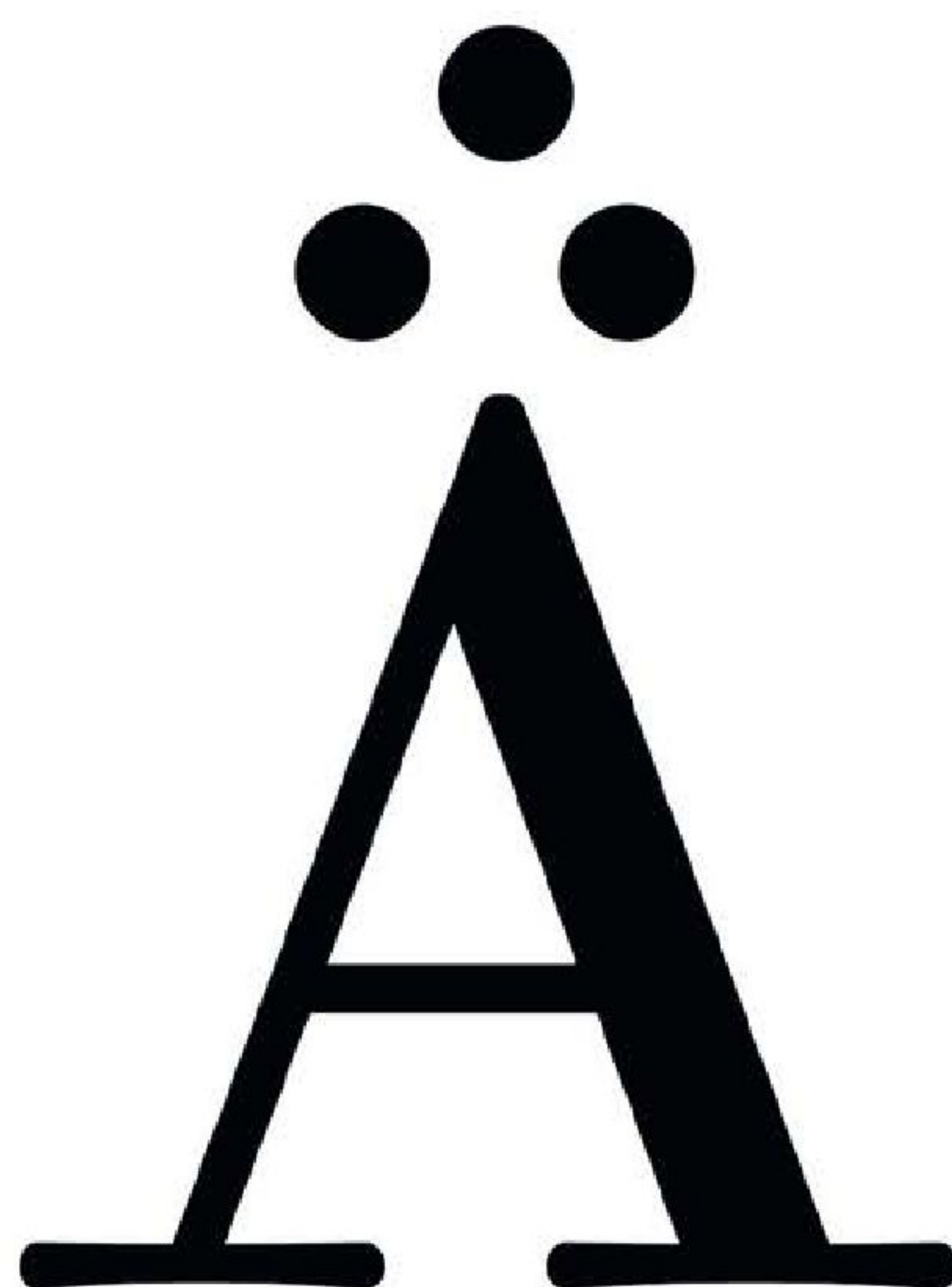
Lavinia Cabrera Sandoval, TABASCO

Otros días, los papás de Meztli le contaron cómo el hombre logró llegar a la Luna en una nave espacial, y que al arribar, sí encontraron al gran conejo, tan grande que a su cabeza la nombraron Mar de la Tranquilidad; a su oreja izquierda, Mar de la Fecundidad; y a la derecha, Mar del Néctar.

Meztli soñó con esos grandes cráteres lunares que parecen ombligos, ya que se ubican en la panza del conejo en la Luna. A esta zona le llaman Mar de la Lluvia.

Ahora Meztli sueña con estudiar astronomía, astrofísica o ingeniería aeroespacial y algún día poder viajar en una nave para ser la primera mujer mexicana en pisar el lugar donde Quetzalcóatl dejó a aquel noble conejito azteca. 🌸





(malabarista)

13



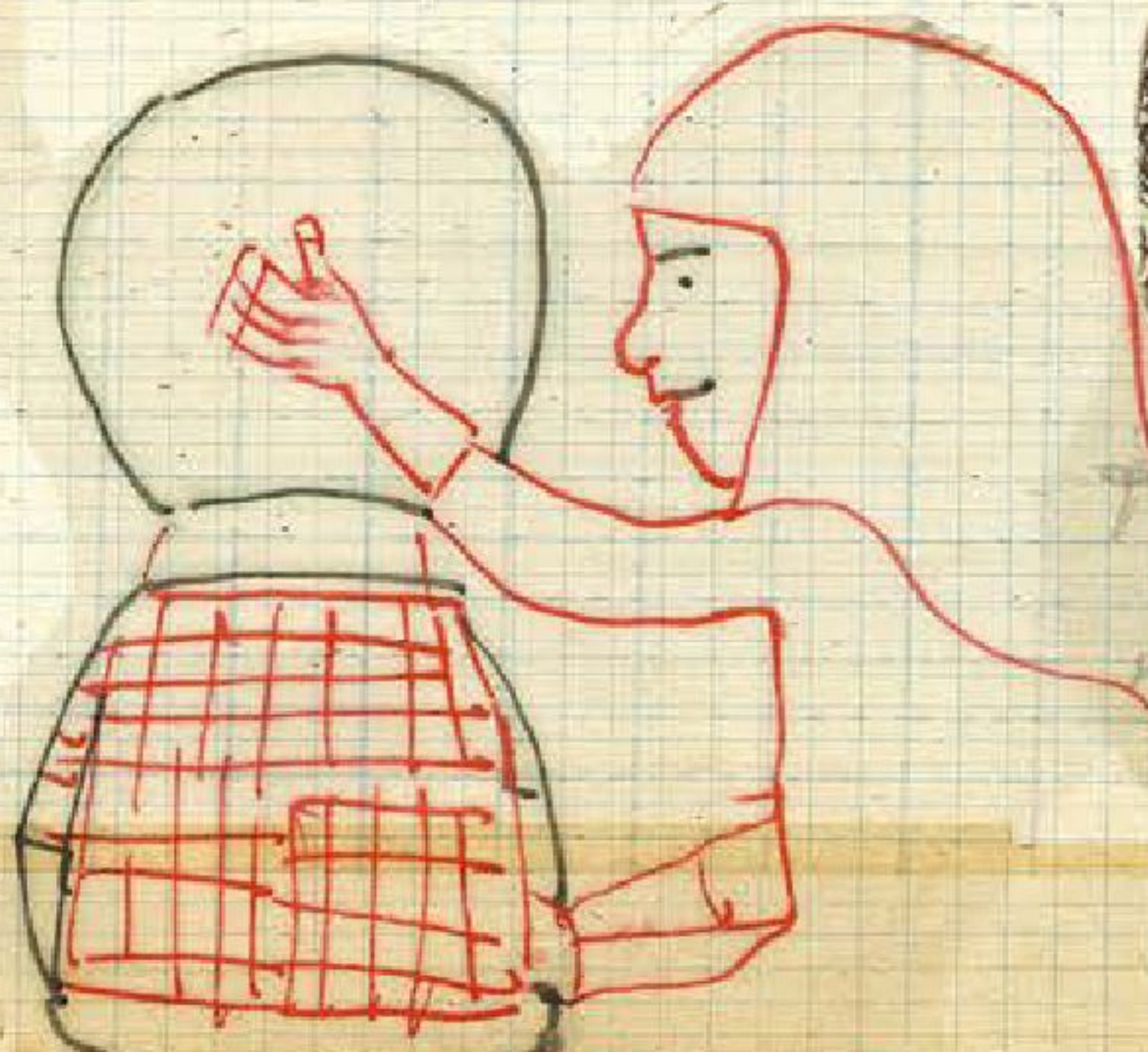
riesgo



Decido con
libertad y
responsabilidad



solidaridad



compañerismo

empatía

límites



Hace más de **800** años, el matemático *Leonardo de Pisa*, mejor conocido como **Fibonacci** porque era hijo de Bonacci, tuvo una gran idea e *inventó una sucesión de números* que se ha usado de diversas maneras en la vida cotidiana a lo largo del tiempo.

1, 1,

1, 1, 2,

1, 1, 2, 3,

sumar los dos números anteriores para obtener el que sigue.

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21...

¿Puedes encontrar los siguientes

2 números de la sucesión de Fibonacci?

Pero... ¿qué relación tiene esta sucesión con la naturaleza?

Si *observamos* el centro de las **margaritas** o de los **girasoles**, donde se agrupan las semillas, encontraremos un **patrón** impresionante.

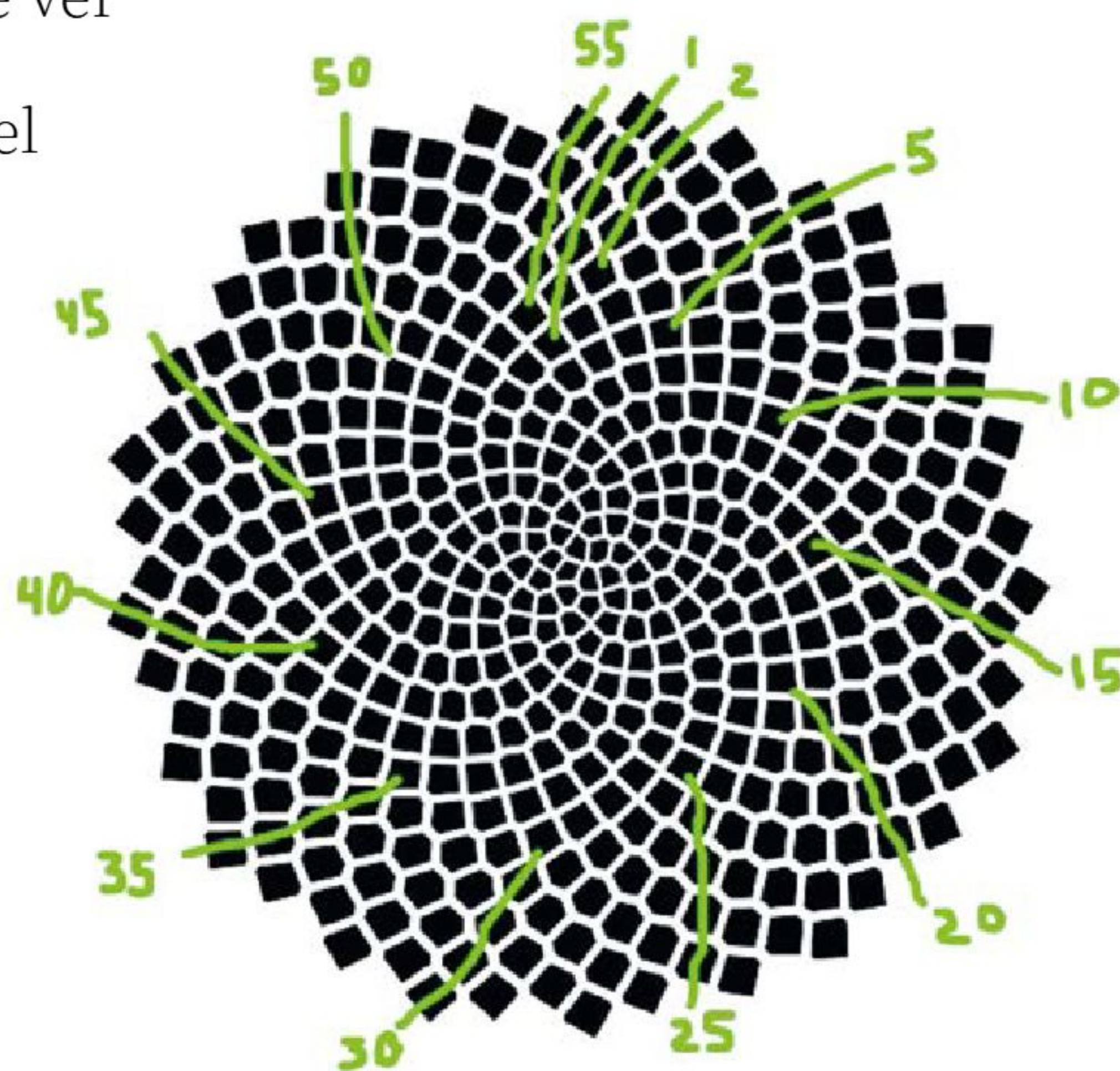
Las **semillas de un girasol seco** y **maduro** forman un curioso **patrón de espirales** acomodadas una al lado de la otra, y crean a su vez dos familias bastante claras.

Una cuyas espirales *giran* en favor de las manecillas del reloj, y la otra en dirección contraria. **El número de espirales en cada familia es un número de Fibonacci**, e incluso las dos familias tienen números de Fibonacci continuos.



Por ejemplo, un *girasol* puede tener **34** *espirales* en una **dirección** y **55** en la otra.

Observa que en la imagen se puede ver que hay **55** *espirales* que giran en el sentido de las manecillas del reloj.



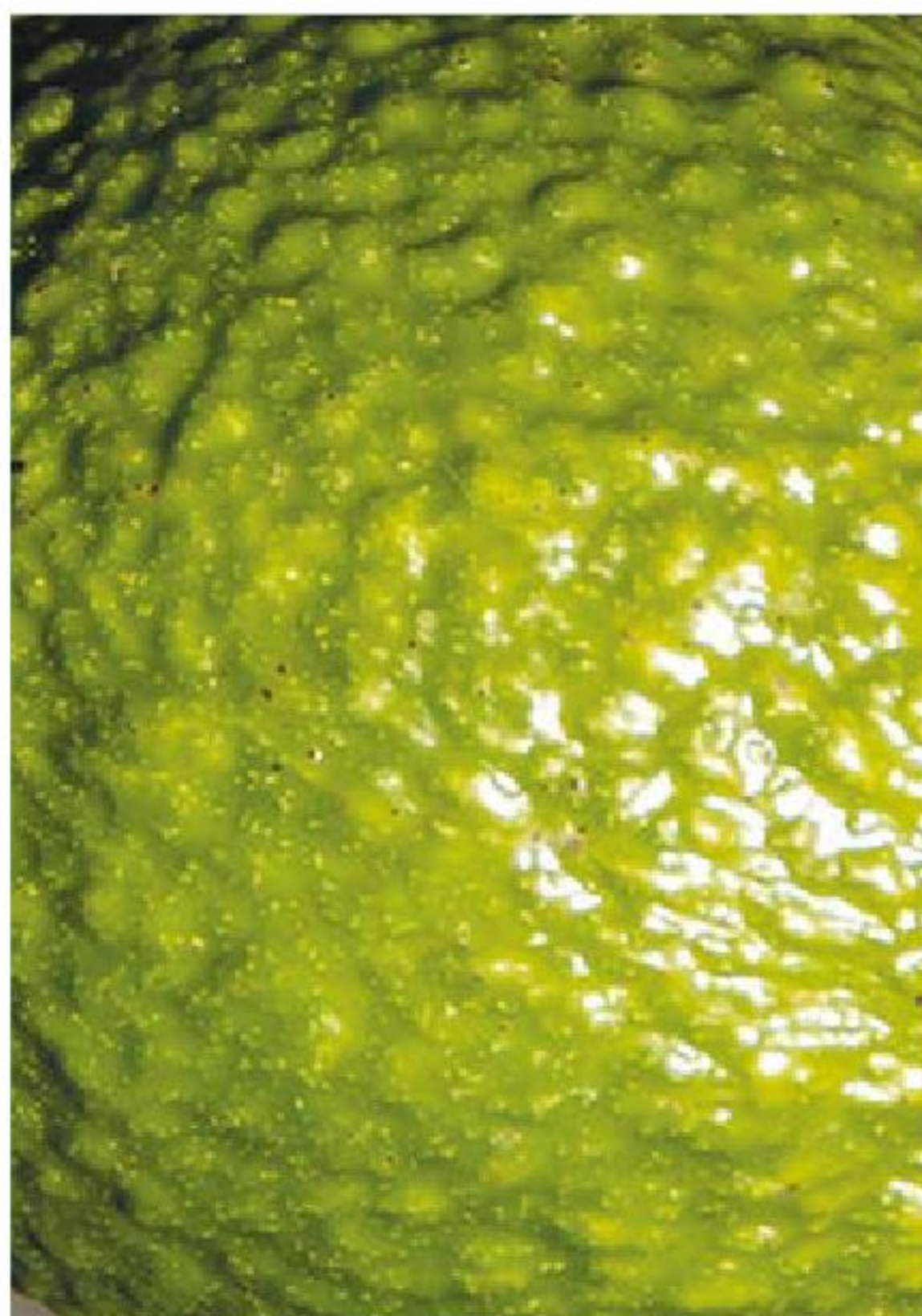
Identifica las que van en *sentido contrario* a las **manecillas del reloj** y cuéntalas. ¿Son **34**?

El mundo de las **flores** tiene una marcada preferencia por los números de la *sucesión de Fibonacci*. Muchas flores tienen **3, 5, 8, 13** o **21** pétalos.



¡Descubre
cuántos hay en
la próxima flor
que encuentres
a tu paso! 🌸





**Agua pasa
por mi casa,
cate de mi
corazón.**

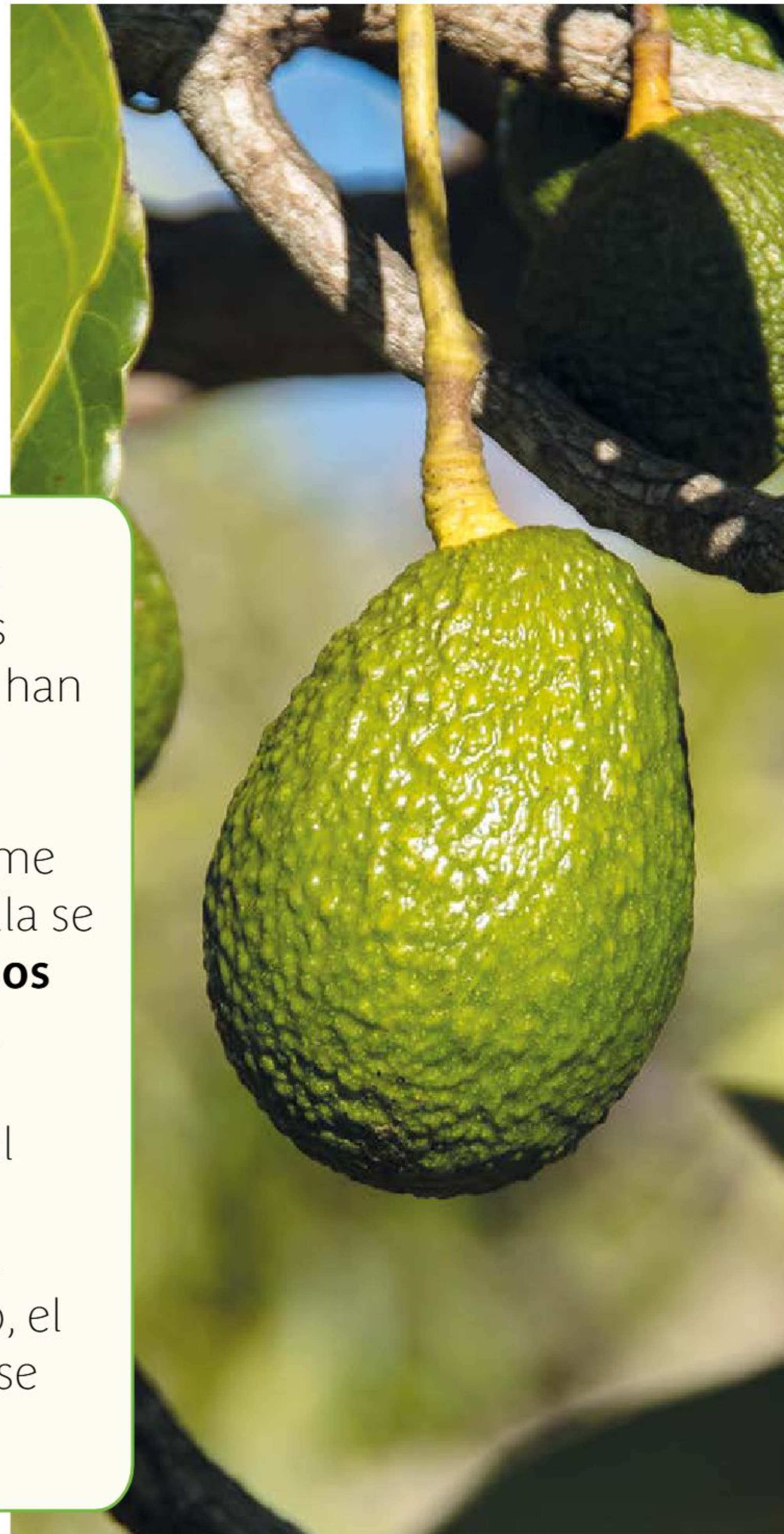
**El que no me
lo adivine
es un burro
cabezón.**



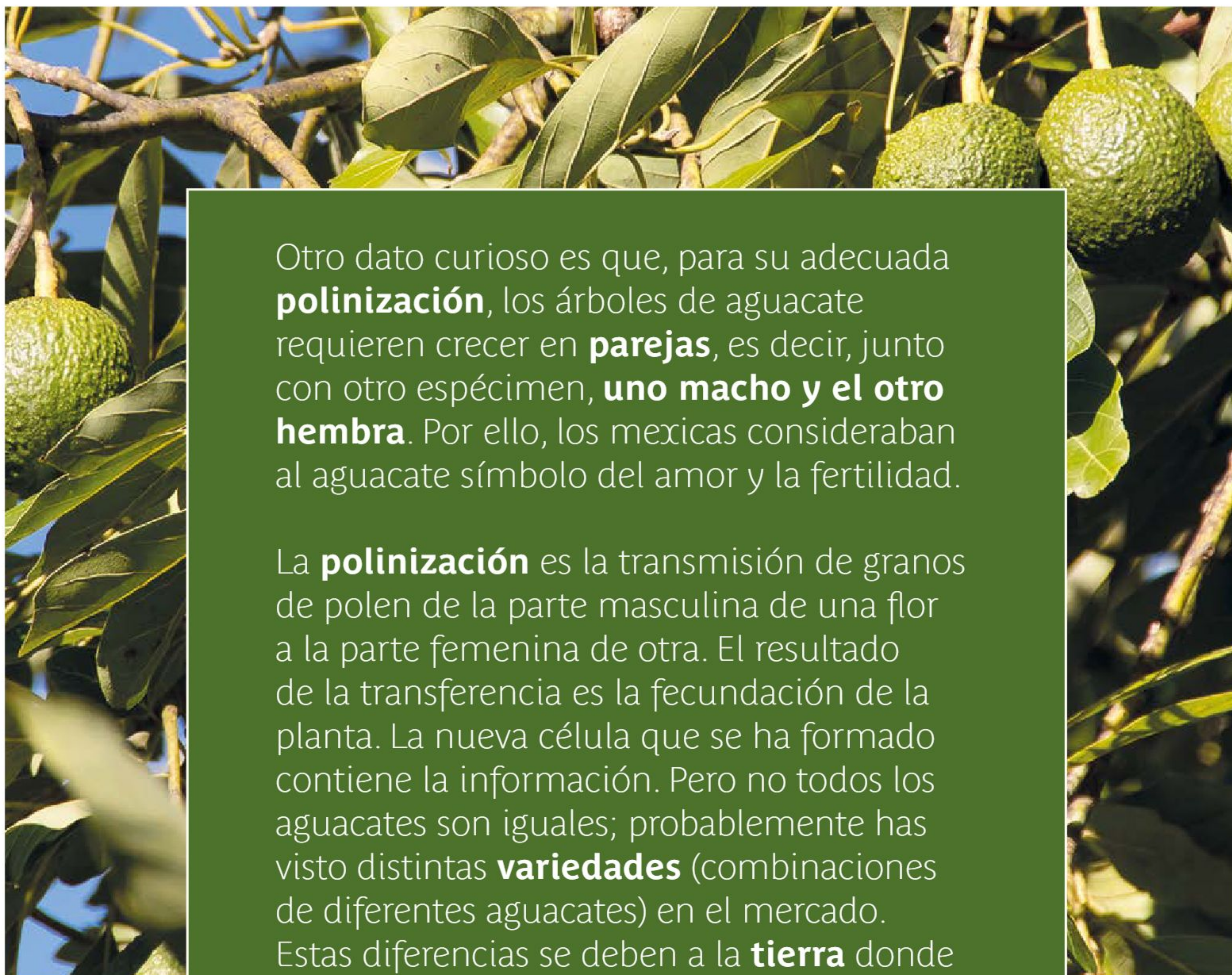
Aguacate, de México para el mundo

¿Te has puesto a pensar en la historia de la fruta que comemos? Pues sí, las frutas también tienen su historia y no siempre han sido como las conocemos, ni han estado en todos los territorios. El aguacate, por ejemplo, es una **fruta** que hoy se consume prácticamente en todo el mundo. Con ella se elaboran deliciosos platillos, **desde sabrosos tacos hasta comidas muy elaboradas**, que actualmente se preparan en las cocinas de diferentes partes del mundo. El **guacamole**, reconocido y disfrutado en muchos países, es sin duda uno de ellos. Además, en diferentes lugares de México, el hueso de este fruto y las hojas del árbol se usan para preparar remedios caseros.

El aguacate es originario de **México** y se tiene registro de que fue hace diez mil años cuando inició su consumo en **Coxcatlán, Puebla**. Durante la Conquista, los españoles distribuyeron el árbol y su fruto, primero en España y luego, poco a poco, se fue dispersando por **todo el planeta**. Gracias a sus fáciles cuidados y crecimiento, se adaptó a condiciones climáticas diversas.



Este fruto se produce en 60 países y existen cerca de **500 variedades**. Los principales productores son México, Colombia, Perú, Indonesia, República Dominicana, Kenia, Brasil, Haití y Chile. En **México**, los estados que más lo producen son Michoacán, Jalisco, Estado de México, Nayarit, Puebla, Guerrero y Morelos. El vocablo **aguacate** proviene del náhuatl **ahuacatl** que significa “**testículo**”. Los nahuas le llamaban así por su **forma** y porque, cuando florece, se encuentra colgando del árbol que lo produce, como si se tratara de esa parte del cuerpo. Como sucede con otras frutas, el aguacate es conocido con distintos nombres. En zapoteco le dicen **yaxhu**; en mixteco, **dzaha dzahui**, y en zoque, **o’wi**. En algunos países de habla hispana le llaman **palta**; en Brasil, donde se habla portugués, **abacate**, y en las naciones de habla inglesa, **avocado**.



Otro dato curioso es que, para su adecuada **polinización**, los árboles de aguacate requieren crecer en **parejas**, es decir, junto con otro espécimen, **uno macho y el otro hembra**. Por ello, los mexicas consideraban al aguacate símbolo del amor y la fertilidad.

La **polinización** es la transmisión de granos de polen de la parte masculina de una flor a la parte femenina de otra. El resultado de la transferencia es la fecundación de la planta. La nueva célula que se ha formado contiene la información. Pero no todos los aguacates son iguales; probablemente has visto distintas **variedades** (combinaciones de diferentes aguacates) en el mercado. Estas diferencias se deben a la **tierra** donde

se cultivan y a que los científicos han hecho **combinaciones** para mejorar su producción y características. Ello provoca que el **sabor** sea diferente. Para distinguirlos, a cada tipo se le ha agregado un segundo **mote**, como si fuera un **apellido**. Originalmente, existen tres razas principales: mexicana, guatemalteca y antillana, y de éstas surgen todos los aguacates. En México, hay 20 variedades registradas, sin embargo, también hay variedades locales o nativas en diferentes territorios del país.

Así, entre los tipos de aguacate podemos encontrar el **Hass**, la variedad más consumida en el mundo; es de color verde oscuro, piel rugosa y se torna morado a medida que madura. En la misma familia se integra la variedad **Lamb Hass**, muy parecida a la primera; sin embargo, la parte superior del fruto es más robusta. Otro es el **Zutano**, de color verde claro, con piel lisa y brillante. Está también el **Bacon**, que es de color verde fuerte, piel delgada y también brillante.

El aguacate conocido como **Fuerte** es de tono verde y piel delgada; su textura está compuesta por pequeños granos y su cuello es alargado y angosto. El **Reed** es verde claro y de forma redonda; el **Pinkerton**, por su parte, es verde oscuro, de forma alargada y textura con pequeños granos. El aguacate **Nabal** es redondo, verde claro y de textura lisa. Finalmente, está el aguacate **Criollo**, de color verde oscuro y morado, cuello fino y textura lisa; es el tipo más pequeño. Así, hay nueve variedades para disfrutar.



Hass

Color: verde oscuro a morado
Particularidad: piel rugosa



Zutano

Color: verde claro
Particularidad: piel lisa y brillante



Lamb Hass

Color: verde oscuro a morado
Particularidad: robusto

Reed

Color: verde claro
Particularidad: forma redonda



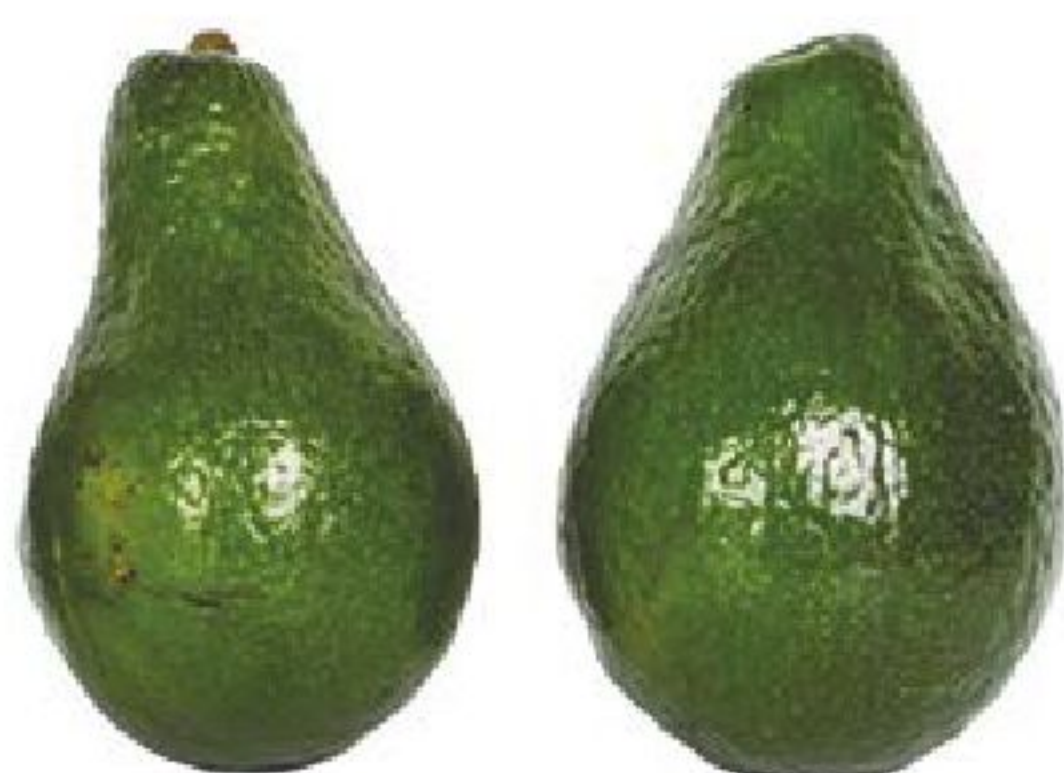
Bacon

Color: verde fuerte
Particularidad: piel delgada y brillante



Pinkerton

Color: verde oscuro a morado
Particularidad: forma alargada con pequeños granos



Fuerte

Color: verde
Particularidad: piel delgada granulosa, cuello alargado y angosto

Criollo

Color: verde oscuro y morado
Particularidad: cuello fino y textura lisa, es el más pequeño



Nabal

Color: verde claro
Particularidad: forma casi redonda, textura lisa

¡Y hay más variedades!

Por ejemplo, príncipe, pahua y chinine.

261

¿Piensas que para practicar algún deporte es necesario ser hombre o mujer? Si tu respuesta es afirmativa, pon mucha atención a lo siguiente:

Las primeras Olimpiadas modernas, el evento deportivo más importante del mundo, se celebraron en 1896 sin participantes femeninas. Aunque había mujeres deportistas, tenían **PROHIBIDO** competir. En 1900, 22 mujeres contendieron por primera vez en los Juegos Olímpicos, ¡y fue hasta 2012 que pudieron participar en **TODOS** los deportes!



Durante siglos, se impuso la idea de que las mujeres eran seres delicados y sensibles, carentes de fuerza física. ¡El mismo **Pierre de Coubertin**, fundador de los Juegos Olímpicos, decía que, si las mujeres salían de sus casas, enfermarían terriblemente y no tendrían hijos!

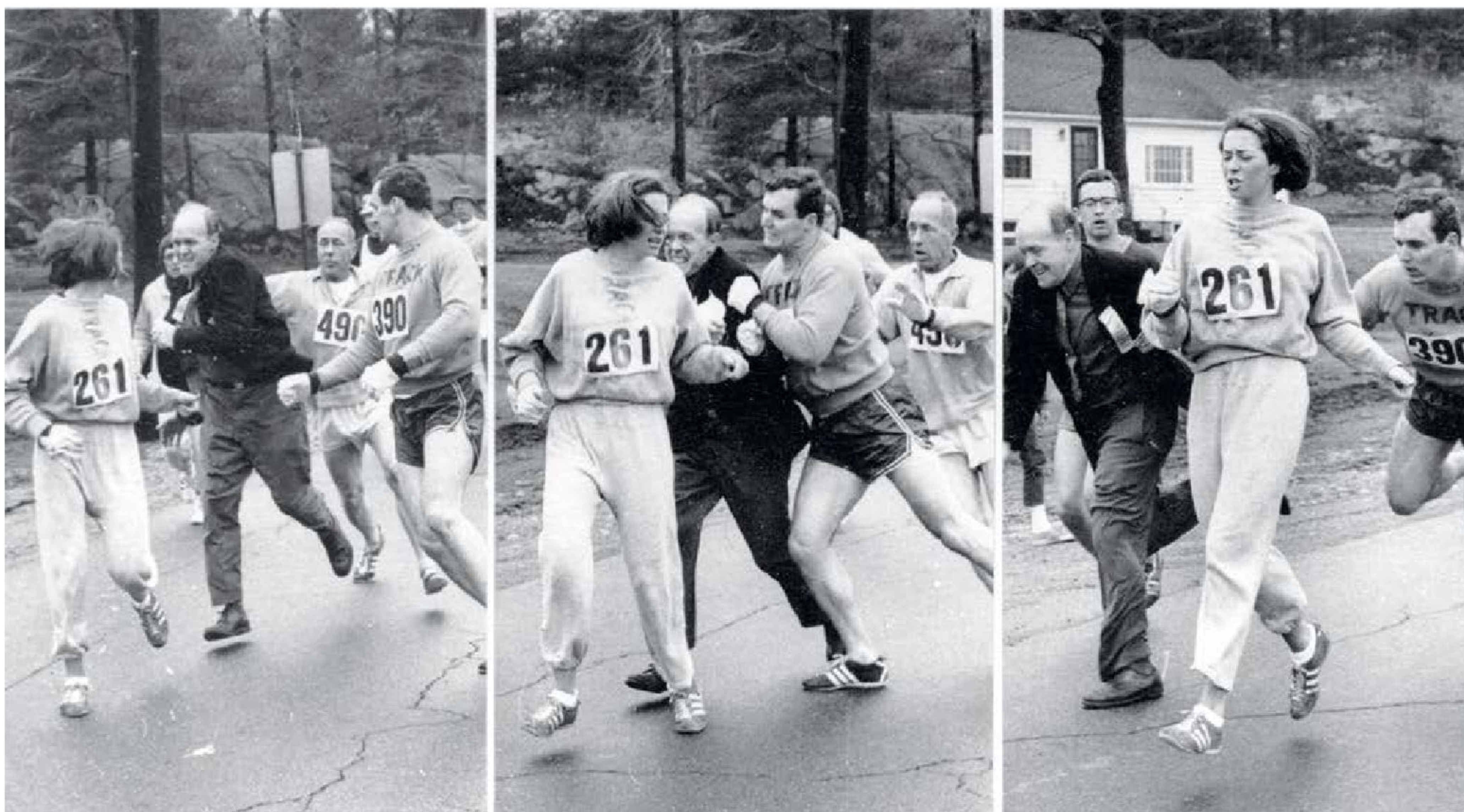




En respuesta a estas falsas y ridículas ideas, una mujer francesa, **Alice Milliat**, organizó los primeros Juegos Olímpicos Femeninos en 1922, y muchas mujeres pudieron competir en esgrima, atletismo, natación y fútbol, actividades que tenían prohibidas en las Olimpiadas.



En 1967, el atletismo seguía siendo exclusivo para los hombres. Entonces, llegó **Kathrine Switzer** y se le ocurrió usar sólo sus iniciales para inscribirse al maratón de Boston. Al darse cuenta de que se trataba de una mujer, un juez, enfurecido, quiso expulsarla a empujones y le gritó: “¡Lárgate de mi carrera y dame esos números!”, refiriéndose a su número de competidora: 261. Con la ayuda de otros corredores, ella logró escapar del juez y finalizar la carrera.



¡261, recuerda este número cuando alguien te diga que no puedes! 🌸

Cabezas admirables

Las cabezas colosales olmecas son muy famosas. Sin embargo, podemos encontrar otras cabezas de piedra en nuestro país.

En el **Centro Histórico de la Ciudad de México** se encuentra una **cabeza de serpiente** que asoma sus enormes dientes en la esquina que forman las calles República de El Salvador y Pino Suárez.



El edificio que custodia la serpiente ahora es el Museo de la Ciudad de México, construcción que originalmente fue llamada **Palacio de los Condes de Santiago de Calimaya** y edificada entre los años 1500 y 1600.

La cabeza que fue empotrada en la esquina de la fachada principal perteneció al *coatepantli* o “muro de serpientes” del **Templo Mayor**.



En 1931, el edificio fue declarado **patrimonio nacional**, y en 1960 tuvo otra remodelación para convertirse en el **Museo de la Ciudad de México**. No obstante, el lugar donde se encontraba la cabeza se respetó con la intención de que fuera vista por todas las personas que circularan por esa calle.



Asimismo, en Querétaro, en el ejido de Escolásticas, en el municipio de Pedro Escobedo, a la altura del kilómetro 26 de la carretera 400, se encuentran las **cabezas gigantes de Escolásticas**.

Los artesanos **Fernando Arévalo** y **Martín Nieto** las crearon por gusto y para el deleite de los visitantes de la zona.



Una de las cabezas representa a un **indígena**, mientras que la otra es la imagen de una **mujer**. Ambas están hechas de cantera negra y miden un aproximado de 1.5 metros. Tomó alrededor de un año de trabajo para completarlas.

Se localizan en un área boscosa, por lo cual, cuando llueve, las cabezas se llenan de musgo y lucen tonos verdosos que, junto con el follaje que las rodea, toman un carácter antiguo muy especial.



Sean antiguas o actuales, nuestro país está lleno de riquezas culturales como estas cabezas. Si puedes, **ivisítalas!** 



Guardianes



gigantes: los moais

Si los pasajeros de un avión se asomaran por la ventanilla al volar sobre los mares chilenos en el océano Pacífico, al sur del continente americano, verían la Isla de Pascua, nombrada por la población originaria como Rapa Nui. Si el avión se acercara lo suficiente al pasar sobre ella, se podrían ver enormes monolitos con cabezas grandes y alargadas que parecen alineadas una al lado de otra, como si vigilaran u observaran algo.

Algún pasajero, sorprendido, preguntaría: “¿Qué son esas estatuas enormes?”, y alguno que lo escuchara y supiera, le respondería: “Son las estatuas

de los moais; no se sabe mucho de ellas, pero tienen ahí como mil años”.

En efecto, estas misteriosas estatuas son legendarias, y poca gente conoce su origen dado que la isla se encuentra bastante alejada del suelo continental y no es muy fácil llegar a ella.

En la historia de Rapa Nui se cuenta que los primeros habitantes —navegantes polinesios que se establecieron ahí— tuvieron un líder llamado *ariki* (rey) Hotu Matu’a, cuyos descendientes se convirtieron en los gobernantes de las distintas tribus que poblaron la isla.



Con el tiempo, esos gobernantes adquirieron tal importancia que los consideraban como los ancestros sagrados del pueblo rapanui, y para honrarlos y recordarlos se comenzó la construcción de las estatuas dedicadas a ellos: los moais.

Pero no se trataba de una simple representación humana, sino de magnificar su poder y sabiduría mediante el tamaño y las dimensiones de los monolitos, que miden entre 4 y 10 metros y llegan a pesar 12 toneladas. Además, se piensa que la intención de los moais era resguardar a los habitantes, por ello estaban colocados uno junto a otro, como si delinearan una muralla o un círculo protector, y dirigían sus miradas hacia el pueblo, de espaldas al mar, pues los pobladores creían que, a través de los ojos, las estatuas transmitían el poder espiritual de sus antepasados. Por esa razón en rapanui, el idioma nativo de la isla, a los moais los llaman Moai Aringa Ora, que significa "el rostro vivo de nuestros ancestros".

Sin embargo, con el paso de los años, las rivalidades por el poder entre las tribus ocasionaron peleas que llevaron al derrumbe y la destrucción de varios moais, pues el principal acto para someter a la tribu enemiga era, precisamente, quitarle los ojos a



las estatuas, pues de esta forma despojaban a los pobladores de la protección ancestral. A pesar de tal devastación, acentuada después con la conquista de los españoles, varios moais siguen en pie, lo que dota de una belleza misteriosa a la isla y, quizá, la protegen aún de catástrofes con su sola presencia monumental. 

La deformación del cráneo:



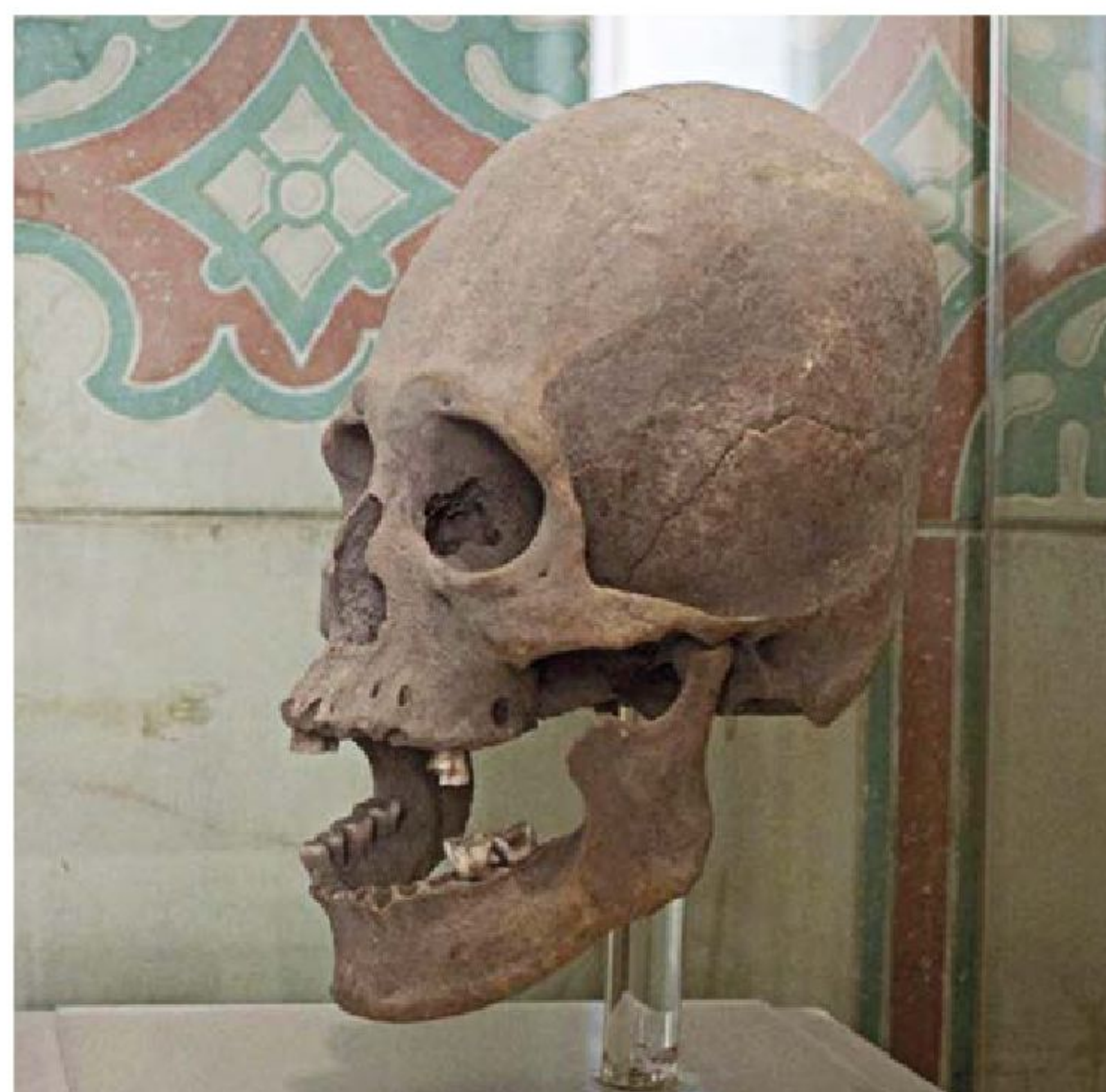
una costumbre prehispánica en Sonora

Por extraño que parezca, la costumbre de **alargarse** u **ovalarse** el cráneo y **limarse** los dientes como señal de distinción social era común en varias culturas. El norte, centro y sur de México no fueron la excepción, pues el reciente hallazgo de un cementerio prehispánico en **Ónavas, Sonora**, demostró que esa práctica existía ya entre los pobladores que vivieron en ese lugar alrededor de los años 900 y 1300.

Es posible que, cuando llegaron los españoles a la zona, en **1620**, todavía se efectuaran tales prácticas, pues en la tumba mencionada se descubrió el cuerpo de una persona con el cráneo ovalado, quien había sido **enterrada** aproximadamente en **1600**.



Ónavas se encuentra cerca del río Yaqui y de los límites entre Sonora y Chihuahua. Desde 2011, en el cementerio prehispánico, se descubrieron más de 100 **cuerpos** de **hombres**, **mujeres** y **niños**, cuyos cráneos y dientes estaban modificados.



Esta práctica resultaba común también entre los **mayas**. Fray Diego de Landa, en su *Relación de las cosas de Yucatán*, cuenta que los habitantes “tenían las cabezas y frentes **llanas**”. Para lograrlo, a los bebés de cuatro a cinco días de nacidos se les colocaba una tabla en la cabeza. El objetivo era aprovechar la plasticidad del cráneo y **deformarlo**.

El descubrimiento en Sonora es importante porque demuestra que esa práctica se dio también en el norte y occidente de México, pues descubrimientos similares se realizaron en otros sitios prehispánicos de **Sinaloa** y **Nayarit**. Asimismo, se tiene noticia de que se efectuó en el sur de **Veracruz** y en otras poblaciones de **Mesoamérica**.



Además de la deformación craneal, los antiguos pobladores de Ónavas tenían los dientes limados como **rito** para iniciar a los jóvenes en la **vida adulta**. Esta costumbre, así como la de quitarse los dientes frontales, les permitía **distinguirse** ante otros pueblos con quienes quizás comerciaban.



Asimismo, en la tumba, varios cuerpos mostraban **narigueras** con huesos o piedras preciosas, las cuales les **atravesaban** la nariz. Estaban, además, acompañados de textiles y algunos artefactos de caza.



Estas modificaciones, que sin duda debieron ser muy dolorosas, son vitales para permitirnos conocer las costumbres de comunidades tan particulares como ésta. 



Busquemos un tesoro



Un mapa puede ser la representación de la Tierra o una parte de ella donde se muestran dimensiones, ubicaciones y características específicas. Es útil para ubicarnos, conocer el entorno y entenderlo.



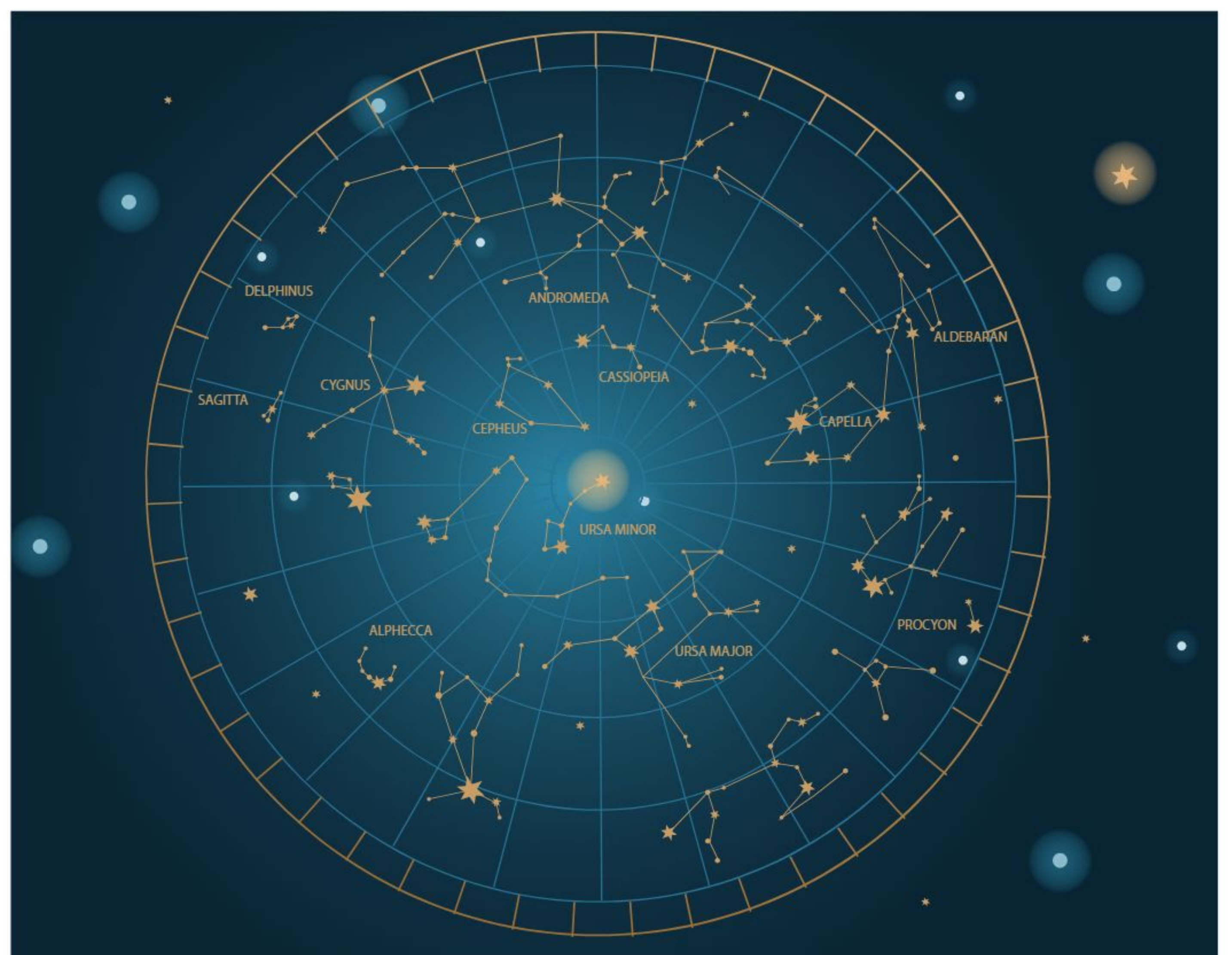
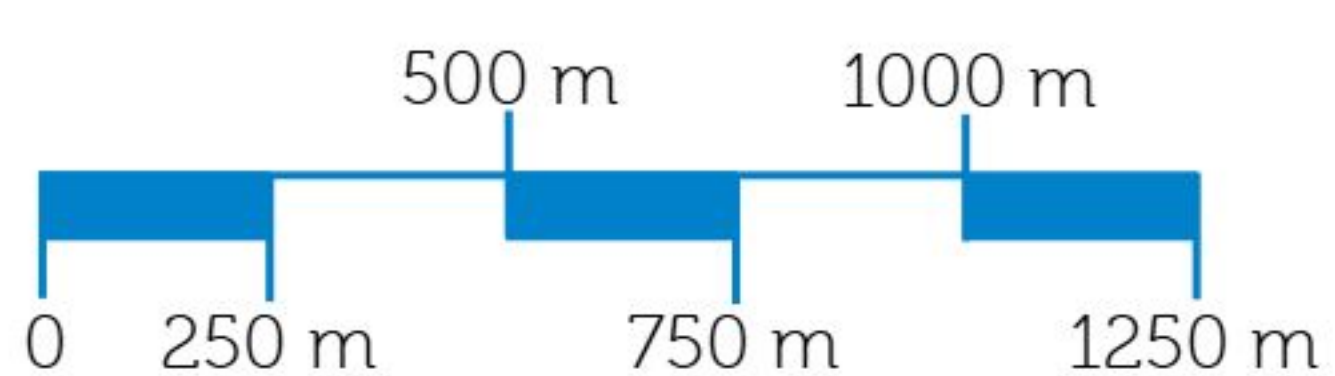


También, existen mapas estelares que corresponden a la ubicación de las estrellas y, por supuesto, las cartas náuticas.

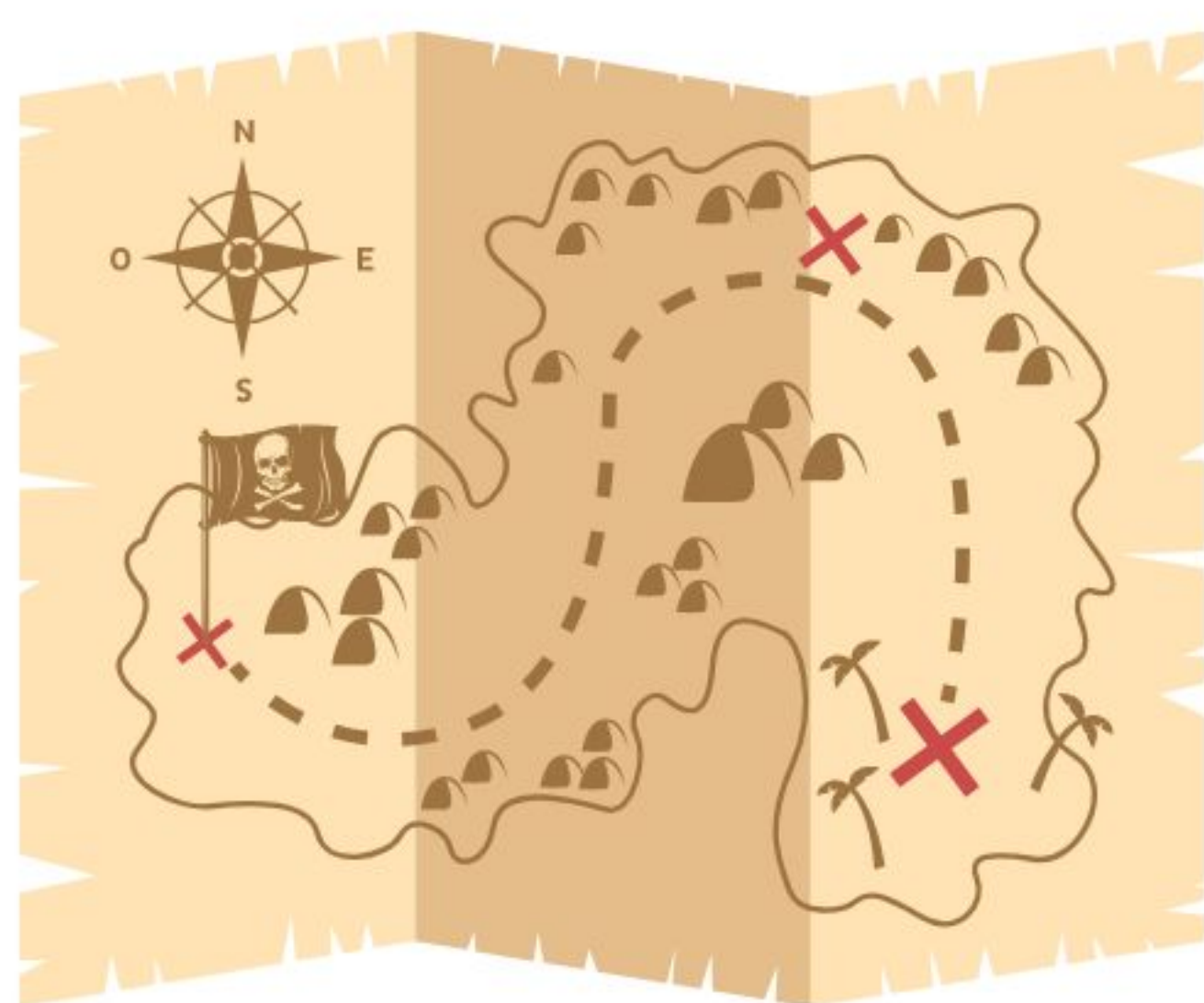
La escala indica la proporción como se encuentra representado el tamaño real de un objeto y su representación en un dibujo.

Ejemplo:

1 centímetro representa 250 metros



En un mapa se pueden ver grandes áreas geográficas, como los países y los océanos, pero también la ubicación de ciudades.



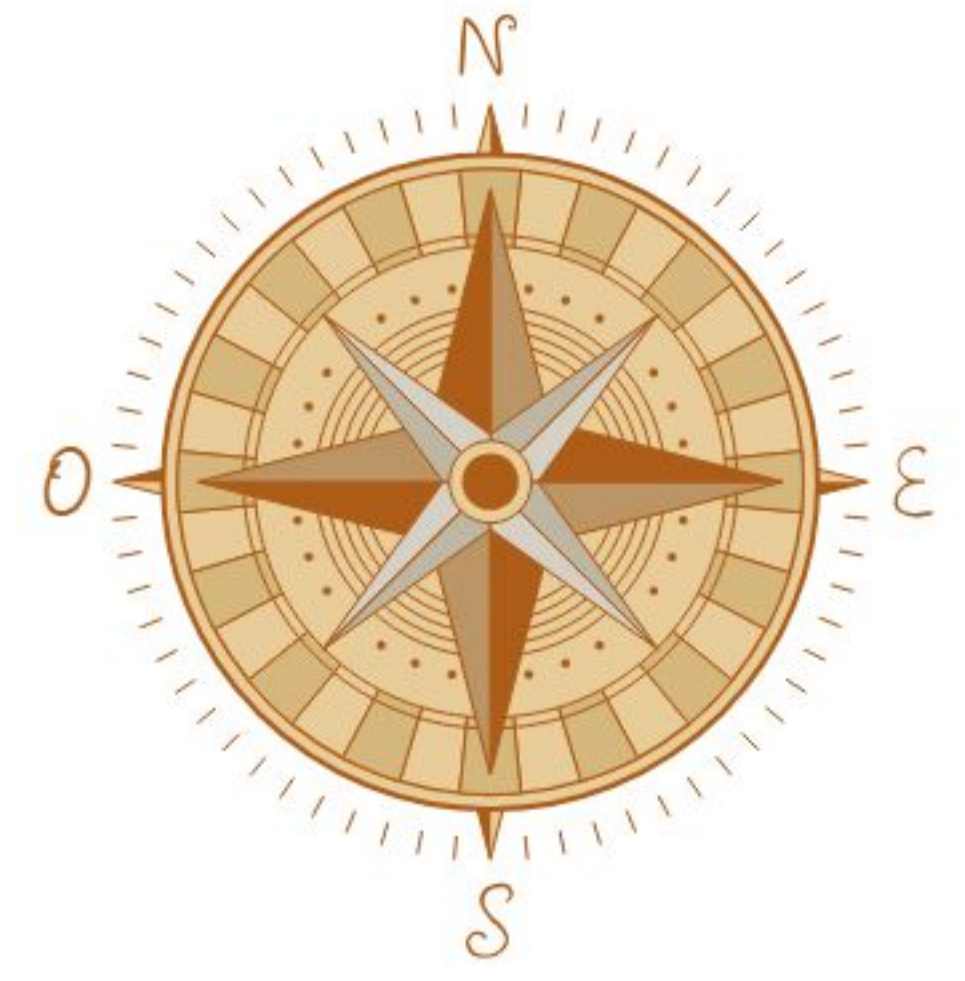
Las coordenadas determinan la posición de un punto cualquiera sobre un plano.

Cuando el mapa tiene color, se notan montañas en diversos tonos de verde y café, dependiendo de su altura. Los ríos suelen marcarse con delgadas líneas azules. Para que sean útiles, los mapas se realizan a **escala**.

Los mapas deben contener un título que indique lo que representan, la simbología que utilizan para dichas representaciones, la escala empleada, las **coordenadas** que permiten su ubicación y la **rosa de los vientos**.

Los mapas sirven para:

- ▶ Saber dónde estamos.
- ▶ Llegar a otro lugar.
- ▶ Conocer los elementos que conforman las regiones.
- ▶ Ubicar los continentes, países, ciudades y localidades.
- ▶ Situar carreteras, montañas, lagos, vegetación, climas y tipos de suelo.
- ▶ Conocer la posición de los astros, el movimiento de los planetas y las estaciones del año.



La rosa de los vientos es el símbolo que marca el horizonte y los puntos cardinales: Norte, Sur, Este y Oeste.



¿Cómo lo titularías? No olvides incluir **la rosa de los vientos** para que sea más fácil ubicarlo. 



H a i k ú s

¿Has oído hablar de los haikús? Son una forma poética de origen **japonés**, conformada por **diecisiete sílabas** y tres versos: el primero y el tercero llevan cinco sílabas, y las siete sílabas restantes se concentran en el segundo verso.

Suena sencillo de hacer, ¿no? Y, sin embargo, tiene su chiste, pues se necesita desarrollar la habilidad de **expresar todo** lo que se quiera decir con muy **poquitas palabras**.

¿Sabías que hubo un autor **mexicano** que los popularizó a comienzos del siglo xx? **José Juan Tablada** nació en la Ciudad de México en **1871**. Fue un poeta modernista que hizo varios viajes a París, a Nueva York y... sí, a Japón. Fue ahí donde se familiarizó con los haikús y **aprendió** sus secretos. Gracias a la cercanía con aquella forma literaria, publicó en **1919** su libro de “**poemas sintéticos**”.





¿Por qué “poemas sintéticos” y no “haikús”? Bueno, porque lo que él hizo fue **reinventar** ese tipo de composición y darle su **propio** toque. Por ejemplo, Tablada no siempre cumplía con el requisito de crear sus haikús con diecisiete sílabas.

Pese a lo anterior, es innegable que fue profundamente influido por la cultura japonesa, no sólo por la **estructura** del haikú, sino por sus **temas**.

En Oriente, es muy común la **meditación** y el **respeto** hacia la **vegetación** y los **animales**. Esto dejó fascinado al autor, quien plasmó tales temas en poemas con otros estilos:

. . . .
. . . .
. . . .
. . . .
. . . .

El jardín está lleno de hojas secas;
nunca vi tantas hojas en sus árboles
verdes, en primavera.

Devuelve a la desnuda rama,
nocturna mariposa,
las hojas secas de tus alas.

El abejorro terco
rondando el foco zumba
como abanico eléctrico.

¿Te gustan? ¡Tú también puedes crear los tuyos! Enlista los aspectos de la **naturaleza** que te gustan y escribe sobre ellos. Pueden ser plantas, animales, el cielo, la luna, las estrellas, el día, la noche, las nubes, el viento o la lluvia...

¡No hay límite para la imaginación! 



Una Fiesta de nombre raro



La gente del pueblo anda muy alborotada. Dicen que ya viene el carnaval... ¿el carnaqué? ¿Y eso qué es?

El carnaval es una fiesta muy antigua de tradición europea que se fue transformando en distintas regiones de México y otros países gracias a la creatividad de las personas de diferentes épocas, incluyendo la actual.



Esta celebración se lleva a cabo entre febrero y marzo, el momento del año cuando la naturaleza se renueva gracias a que está próxima la primavera: las plantas reverdecen después de la temporada de frío y la gente del campo prepara las tierras para sembrar nuevas semillas. De hecho, la idea de hacer el carnaval surgió para celebrar el término de un ciclo y el inicio de otro. Dejar atrás los helados días del invierno y arrancar llenos de alegría y color, como el agua que retoma su cauce con el deshielo del río.





Para algunas personas religiosas, el carnaval es la última oportunidad que tienen de divertirse antes de que comience la cuaresma, 40 días durante los cuales, según la tradición católica, no se debe comer carne. Quizá por ello la palabra **carnaval** proviene del italiano **carnelevare** que significa **quitar la carne**.

En la actualidad, el festejo del carnaval se caracteriza por el uso de máscaras y disfraces; el baile interminable de grupos que desfilan en conjunto, con disfraces iguales o muy parecidos; música en vivo y el bullicio de una gran cantidad de gente que se reúne en las calles o plazas de su localidad durante tres o cuatro días.



Definitivamente, durante febrero o marzo, el jolgorio se esparce por el mundo con los carnavales de Venecia, Río de Janeiro, Barranquilla, Veracruz, Yauhtepec y Huejotzingo, e incluso en la Ciudad de México, en Santa Cruz Meyehualco.

Ahora sí, ya ando alborotado. ¡Voy a preparar mi disfraz para el **CAR-NA-VAL!** 



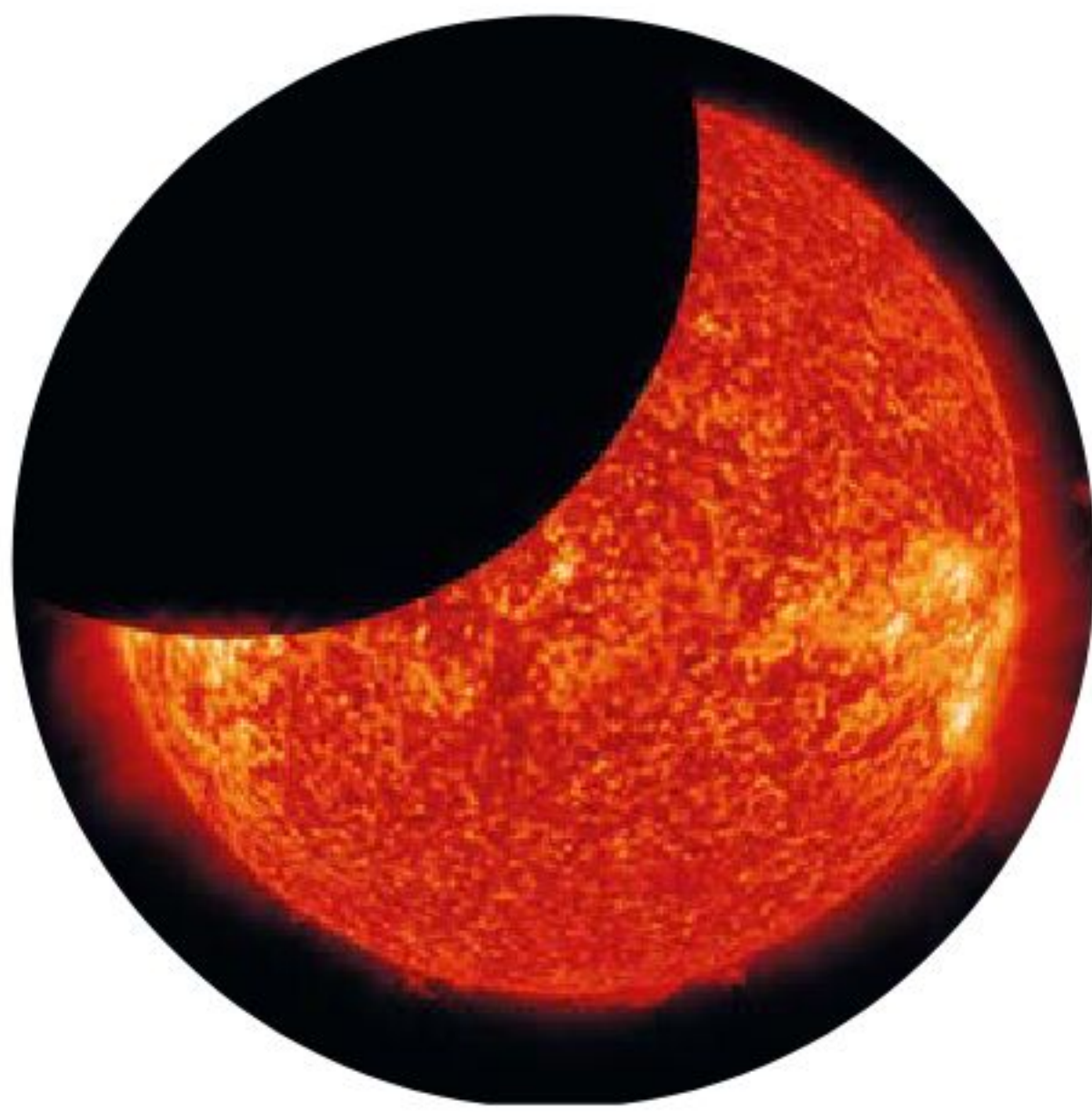
Eclipses

Antiguamente, las personas se asombraban y temían que algo malo pasara cuando sucedía un eclipse. Ahora sabemos que los eclipses solares, por ejemplo, son **fenómenos naturales** que ocurren cuando la luz del Sol es cubierta por la **sombra** de un **planeta** o un **satélite** como la Luna. Para que ocurran, el Sol, la Luna y la Tierra deben alinearse en ese orden. Existen eclipses solares de tres tipos: parciales, anulares y totales.



Un eclipse **solar** sucede cuando la Luna pasa entre el Sol y la Tierra. Esto impide que la luz solar llegue a nuestro planeta y por eso se oscurece de repente, aunque sea de día.

Tipos de eclipses solares:



Parcial

Ocurre cuando la sombra sólo llega a cubrir **una parte** del Sol.



Anular

Se da cuando la sombra es más pequeña y, al tapar al Sol, deja ver un **anillo de luz**.



Total

Sucede cuando la sombra tapa **por completo** al Sol.



Ahora es el turno de conocer los eclipses lunares, que se generan cuando la Tierra se interpone entre el Sol y la Luna. En estos casos, lo que vemos es la sombra terrestre proyectada sobre el satélite.

Hablemos un poco de las sombras: cuando ves la sombra de tu mano en una pared, por ejemplo, hay una parte que luce oscura, y otra más tenue. A la primera se le llama **umbra**; a la más clara, **penumbra**. Todo, también la Tierra, tiene estas sombras, y son las que originan la clasificación de eclipses lunares.



Tipos de eclipses lunares:



Penumbral

Sucede cuando la penumbra de la Tierra, que es la sombra más **clara**, se proyecta sobre la Luna. Es tan **tenue** que, a veces, no se distingue que está ocurriendo el eclipse.



Parcial

Se da cuando la **umbra** de la Tierra, que es la sombra más oscura, cubre sólo **una parte** de la Luna.

Total

Ocurre cuando la umbra de la Tierra oscurece a la Luna **completa**, la cual se torna color **rojizo**. A este efecto se le llama “**Luna de sangre**” o “**Luna roja**”. Suena como de película, ¿no?



Hace más de dos mil años, saber cuándo volvería a suceder un eclipse se determinaba **contando** los días entre uno y otro. Sin embargo, actualmente se utiliza **tecnología** que calcula las posiciones exactas de las sombras de la Tierra y la Luna para precisar cuándo se alinearán.

El más reciente eclipse total de Sol en México ocurrió el 8 de abril de 2024.

En planetas como Mercurio y Venus no pueden suceder eclipses, ya que ninguno tiene satélites naturales, pero todos los demás planetas de nuestro sistema solar sí. **Júpiter** tiene **79 lunas**, por lo cual los eclipses suceden frecuentemente, aunque lucen como **lunares** o puntitos sobre la superficie porque sus lunas son muy pequeñas y sus sombras también.



Si la Tierra tuviera tantos satélites pequeños como Júpiter, ¡habría **tantos eclipses que nuestro planeta parecería tener pecas!** 





Los antiguos romanos y sus números

Hace más de dos mil años, la civilización romana desarrolló un sistema de numeración que utilizaba letras para representar los números.



Con el paso del tiempo, este sistema entró en desuso y, en su lugar, se desarrolló el sistema indoarábigo que hoy utilizamos. Sin embargo, los **números romanos** siguen a nuestro alrededor. Se utilizan para nombrar los siglos; para numerar volúmenes, tomos o partes de libros; para indicar años en monumentos históricos; en la denominación de congresos, certámenes y eventos; en la numeración de reyes, papas o emperadores; para indicar los actos o escenas de una obra de teatro, y, también, en las carátulas de algunos relojes.



Para escribir sus números, los romanos utilizaban siete letras. Sólo escribían números naturales y no tenían ningún símbolo para el valor "nada" o cero, como sí existe en nuestro sistema de numeración utilizado por los mayas hace miles de años.



I	1
V	5
X	10
L	50
C	100
D	500
M	1000



Hay varias reglas para escribir los números. Se repite cada letra hasta 3 veces y, en ciertas ocasiones, se suman los valores que representan, pero en otras se restan. El siglo 21 se denota así: *xxi*, donde los valores de las letras se suman, pero el siglo 9 se escribe *ix*, donde anteponer el *i* al *x* significa que hay que restar los valores: $10 - 1 = 9$.



También hay una manera de escribir números más grandes que 3 999 (*MMMCMXCIX*), que es el número más grande que se puede escribir usando sólo esas letras. El valor de un número se multiplica por 1000, poniendo una raya horizontal encima, y por un millón, si se ponen dos rayas. 

$$\overline{\text{V}}\text{CCC} = 5300 \quad \overline{\overline{\text{VI}}} = 6000000$$



Buscando **marcianos**

José Luis Enciso Martínez

¿CREES QUE HAYA VIDA EN OTROS PLANETAS?

Esa misma duda ha estado presente por muchos años entre nosotros los seres humanos. Vemos las estrellas y pensamos en vida extraterrestre, pero no sabemos cómo pueden ser los habitantes de otras galaxias.

Por eso, los gobiernos de algunos países han enviado robots a Marte para buscar vida igual a la que conocemos, pero no han encontrado nada así hasta ahora.

¿Qué harías si de pronto vieras un marciano?
¿Qué crees que haría el marciano al verte?

Posiblemente te diría:

Yo soy un marciano
de un lugar lejano
que se llama Marte;
de mí quiero hablarte.
Nadie cree que existo
pues nadie me ha visto.
¿Quieres conocerme?
Promete atenderme.
Ponte a imaginar
luego a dibujar:
¿cómo crees que soy?,
¿dónde oculto estoy?
Yo soy un marciano
con más de una mano.
Mi planeta es rojo.

Tengo sólo un ojo
y un cuernito mocho.

¿Antenitas?, ocho.

¿Soy de color verde?

No que yo recuerde.

¿Me parezco a un sapo?

¡Soy mucho más guapo!

¿Y cómo me llamo?



Dime: "Don Marciano".

Yo soy un marciano
y tú, un niño extraño,
te miro y me da estrés:
¡tienes nomás dos pies!

Yo tengo seis piernas
(herencia materna).
Uso seis zapatos
lo cual no es barato.

Parezco perfecto,
mas tengo defectos:
un diente picado
por comer helado
y mis cinco orejas
están disparejas.

Yo soy un marciano
que está un poco enano,
pero en mi planeta
cualquiera es poeta.

Eso nos anima
a hablar siempre en rima,
a viajar en naves
como tú ya sabes
buscando lugares
con bonitos mares,
campos agrícolas,
bosques terrícolas
y amigos atentos
que estén muy contentos.

Yo soy un marciano
y tú, mexicano;
somos diferentes,
pero buenas gentes.

En un mundo al revés
como me ves, te ves.

Cuando lo comprendas
haz que otro lo entienda,
sin susto ni espanto
(que no es para tanto)
disfrázate de mí
y corre por ahí,

ve al espejo y grita: "buuu"
pues el marciano eres tú. 



Perla Areli Zúñiga Aguilar. ZARATECAS



Chac mool

Uno de los símbolos más importantes del México anterior a la llegada de los españoles es una curiosa escultura llamada Chac mool, que tiene la forma de un hombre recostado con las piernas flexionadas, mirando hacia un costado, y en cuyo abdomen hay una especie de olla o cuenco.



Existen muchas teorías sobre el origen de esta figura. La primera es que en ese recipiente los antiguos toltecas, mayas, purépechas, tlaxcaltecas o mexicas colocaban todo tipo de ofrendas a sus dioses, como tamales, tortillas, flores, tabaco, carne de guajolote, plumas e incienso, entre otros.

La segunda es que el cuenco servía para colocar los corazones de los sacrificados a los dioses, pues, como sabes, antes de la Conquista los diversos pueblos indígenas pensaban que la sangre de los hombres mantenía el ciclo de la naturaleza mediante esta práctica.



Dicha creencia implicaba que, si los dioses habían dado vida a los seres humanos, era justo que éstos dieran la suya por ellos; de esta manera, el sacrificio resultaba un gran honor si una persona se ofrecía voluntariamente. De lo contrario, se obtenía de los capturados en las guerras.

La tercera teoría asegura que el Chac mool era en realidad una piedra de sacrificios.

El primer Chac mool fue descubierto en 1875 por el explorador Augustus Le Plongeon en Chichén Itzá, una de las zonas arqueológicas mayas más importantes. Fue él quien escogió ese nombre para la figura, sin embargo, no guarda relación con su significado, pues *chac mool*, en maya, es “**garra roja**”.

Aunque a esta escultura se le atribuye la unión de la guerra y los dioses, pues para varios pueblos el sacrificio humano era el alimento del Sol y de la Luna, también se asoció al dios de la lluvia, Tláloc. 



Ya desde 1832 hubo reportes de un **Chac mool** en **Tacubaya**, Ciudad de México, y otro en **Tula**, Hidalgo, capital de los toltecas, lo que demuestra que fue utilizado por varios pueblos.

Resulta muy interesante que esta efigie se haya encontrado también en **Tzintzuntzan**, Michoacán, región purépecha; en **Cholula**, Puebla; en **Cempoala** y **Cotaxtla**, Veracruz; en **Querétaro**, y hasta en **San Salvador**, ya en Centroamérica.





Monedas

¿Te imaginas llegar a la tienda y **pagar** lo que te llevas **con** mantas de **algodón**, **pieles** de animales, algunas **piedras preciosas** o **granos** de **cacao**



Grano de cacao



Tajadera de cobre
Utilizada como moneda en el centro de México.

Pues durante la época prehispánica y algunos años después, ésta era la forma como funcionaba gran parte de la economía y el comercio en lo que hoy es México.

Y es que hasta antes de la llegada de los europeos no existían aquí monedas y billetes.





En los **mercados** eran comunes **los pagos** con **mercancías** o productos que consideraban valiosos para el intercambio, **lo que** aún **conocemos** como **trueque**.

Los **españoles** trajeron las **monedas** que usaban en Europa y, gracias a la cantidad de oro y plata que encontraron, se intentó imitar esa moneda metálica.



Acuña
Término utilizado para la fabricación de monedas.

Así, se elaboraron discos con una combinación de oro y cobre que tenían el peso de una moneda española. Años más tarde, se le llamaría de esta manera a la moneda mexicana y de otros países.



Moneda elaborada
con cobre

Pero, para facilitar el comercio, fue necesario crear en estas tierras una Casa de Moneda que se encargara de elaborar las piezas que se utilizarían.



A partir de ese momento, **México** ha tenido monedas en cada etapa de su historia. Durante la **Guerra de Independencia**, como país libre, durante el gobierno de Porfirio Díaz y hasta la actualidad.



Moneda
de plata

Nuestras monedas han cambiado mucho con el paso del tiempo. Ya no se fabrican en oro y plata, pero sus diseños son muy atractivos para los coleccionistas, pues muestran aspectos de nuestra historia y cultura.



Moneda conmemorativa
del Bicentenario de la
Independencia de México



Todas nuestras monedas tienen el **escudo nacional** en la parte trasera y el nombre oficial del país: Estados Unidos Mexicanos.



Al unirse los aros de las actuales monedas de 1, 2, 5 y 10 pesos **se forma** una pieza del rompecabezas que integra **el calendario azteca o Piedra del Sol.** 

El origen del arcoíris



Basado en un cuento
mazateco de tradición popular
Versión en español

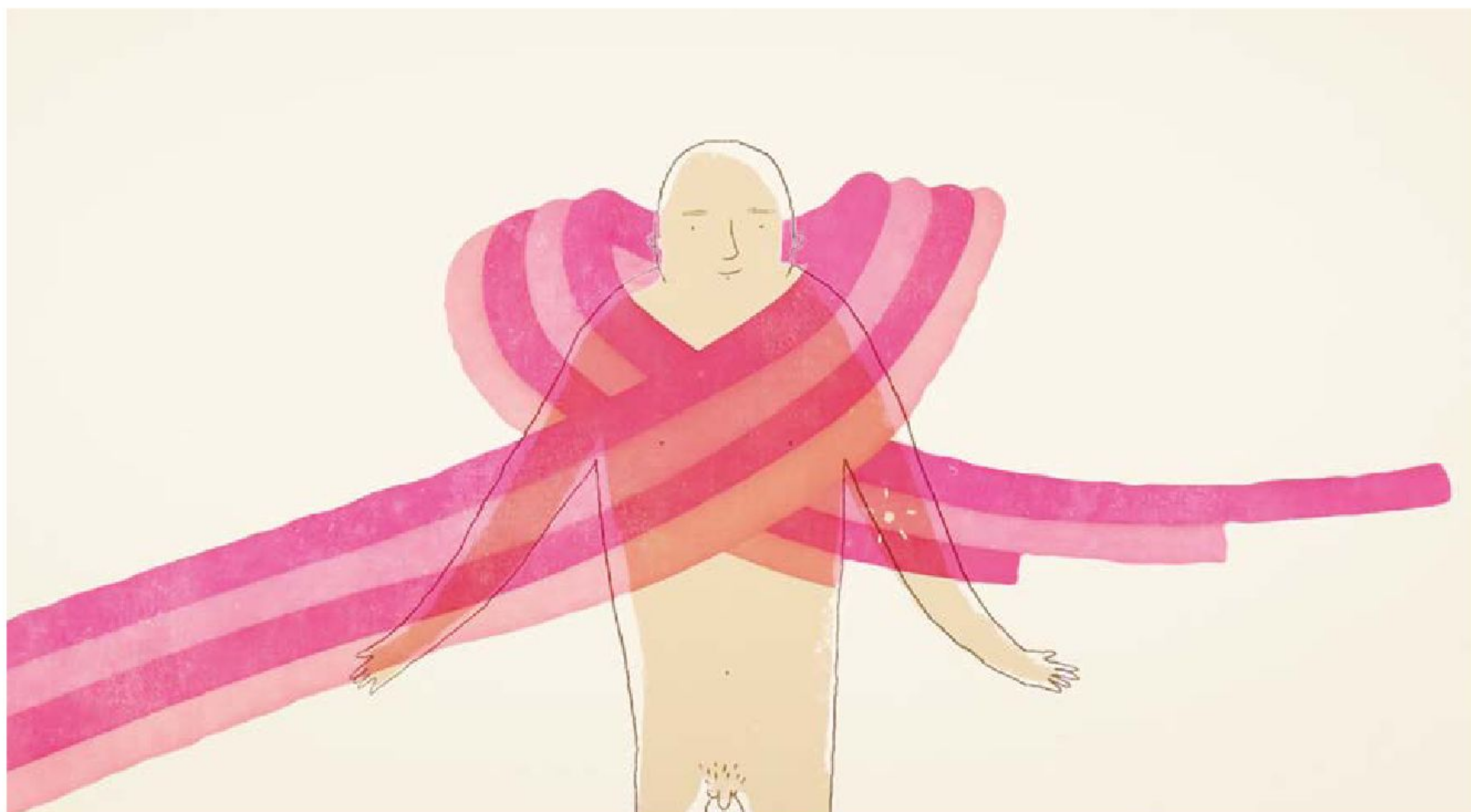
Cuentan que hace muchos años, había un hombre al que le apenaba su desnudez. Un día brilló en el cielo un gran relámpago y decidió ir a pedirle ayuda. Tras varios días de camino llegó a contarle sus penas.

El relámpago, conmovido, le dijo:

“Te voy a dar estos siete colores, con ellos podrás pintarte el cuerpo y te vestirás para siempre. La gente te querrá y mirará con asombro.”

Fue así como se creó el arcoíris que aparece después de la tempestad y nos anuncia la llegada del sol.

Así lo cuentan los mazatecos. 🌸





Nga'tae kucha kitukja 'ya xi s'e nga ja menda tsi

Versión en enna
(mazateco del norte), Oaxaca

Kua jmire nga jaxu tse nu nga kuacha kuma nga nguxu xuta xi'in xi tjian ngas'e tjexu tsisabaju yajo'e nga'tae kjiti xu. Nguxu nitjin ja'tai xu ngu ndi'i ngasunde ku kuixu xuta kikjinenguixure kjuanda. Ja'axu kjin nitjin nga kis'ebixi sanda xu nga kitsu ku kixiyaxu kjua saba xi tjinre.

Kuixu ndi'i kuande kuaxu kumare ku kuindaxu anima'e ku nguxu regalo kitsuare ku kuaxu tjitsure:

"tsuara kui yatu asen, tuxi manga ni'kjiyeje yajori ku kuacha chajai tse najñuri. Achi ma mejeré ji xuta kju basendari ku 'be'tkunri."

Kuaxucha kunda 'ya xi s'e ngaja menda tsi ku kuixu xi tsuyaña ngaja bitjuni tsu'bi.

Kuaxucha tsuya xuta xi chja en nima. 



Escanea el código QR o consulta la página de internet para escuchar esta historia basada en un cuento mazateco de tradición popular.



<https://bit.ly/3HdEDJP>

Aliria MORALES

La masa-roca: el poder de moldear con piedra

La masa-roca es un material de piedra y fibra de vidrio; se usa para la construcción de puentes, reparar o hacer esculturas de tamaño monumental o de formato pequeño; es muy resistente y de extraordinaria plasticidad. La masa-roca para mí ha sido el mejor medio para expresar mi sentir en el arte.



*Lamento, 2011,
Aliria Morales (1950)*

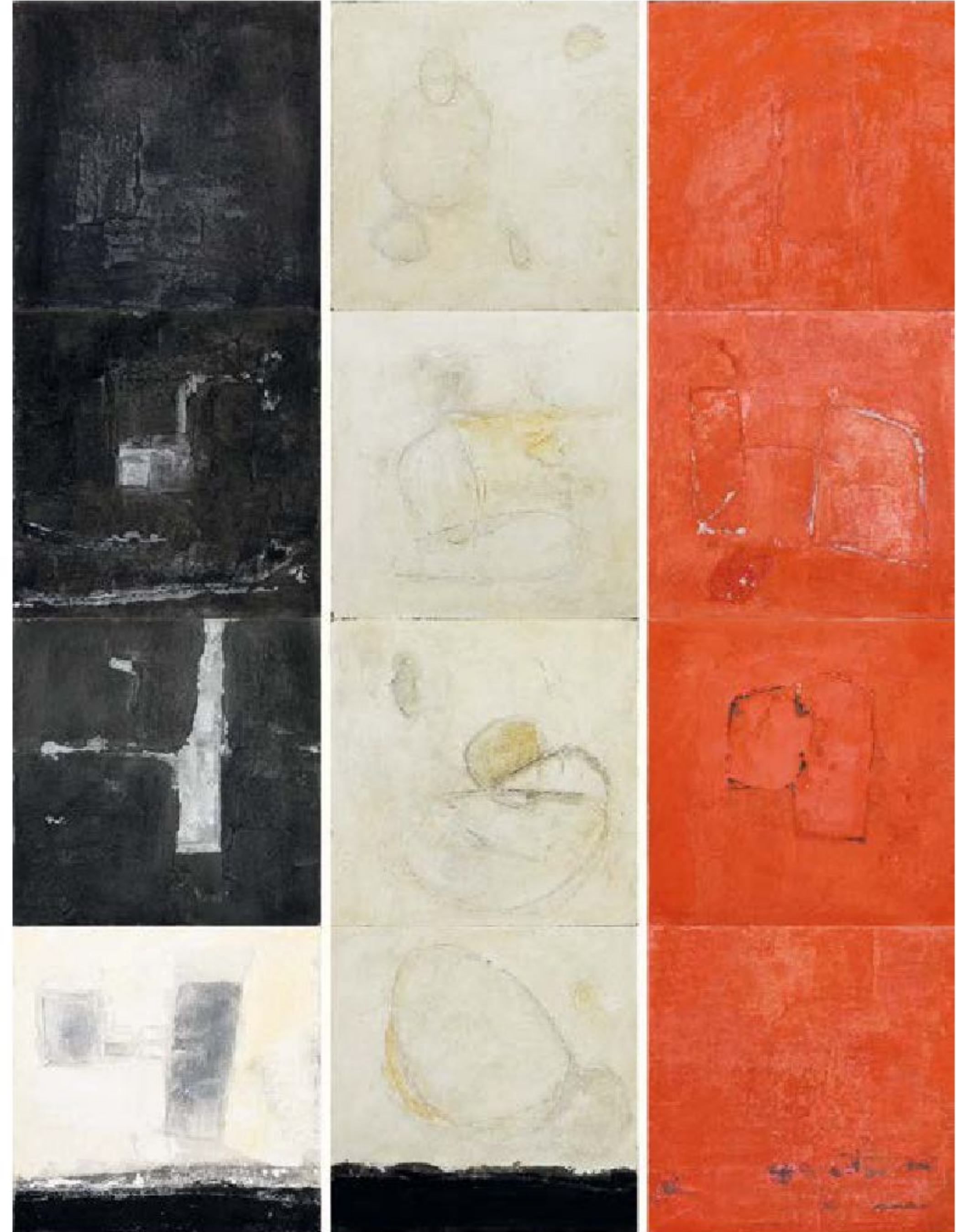


*Achtli (semilla energía vital y sexual dadora de vida), 2011,
Aliria Morales (1950)*



*Ometeotl, 2006,
Aliria Morales (1950)*

Este material, fácil de trabajar, llamó mucho mi atención y quise saber si se podía pintar con él; lo sentí muy moldeable, como crema chantillí.



*Tohuehuetalhtol (nuestra palabra antigua), 2011,
Aliria Morales (1950)*



*Canal Than (ofrenda lenguaje metafórico de los sacerdotes mayas
/ palabra poética de los sabios), 2011, Aliria Morales (1950)*

Para Aliria Morales el cuerpo es resistencia, es carne, células pensantes, piel que nos contiene, músculos que nos movilizan, máquina de deseos, memoria y lugar que habitamos. Es un espacio encarnado de significados que nos dan sentido en el tiempo. Es polvo de estrellas, memoria ancestral y conciencia de anhelos libertarios.



*Frontera Tzompantli, 2011,
Aliria Morales (1950)*



*Caribe Maya, 2011,
Aliria Morales (1950)*

Es un pulso infinitesimal del universo y síntesis de lo vivido que nos lanza a la búsqueda colectiva con otros cuerpos de la esperanza futura en el tiempo presente, con latidos amorosos de lucha, de juego, de música, cantos y poesía para encontrar nuestra propia voz.



*Piel adentro, 2011,
Aliria Morales (1950)*



*Ciudad Maya, 2011,
Aliria Morales (1950)*



*Las tres piedritas del fogón, 2011,
Aliria Morales (1950)*



*Meditación, 2011,
Aliria Morales (1950)*

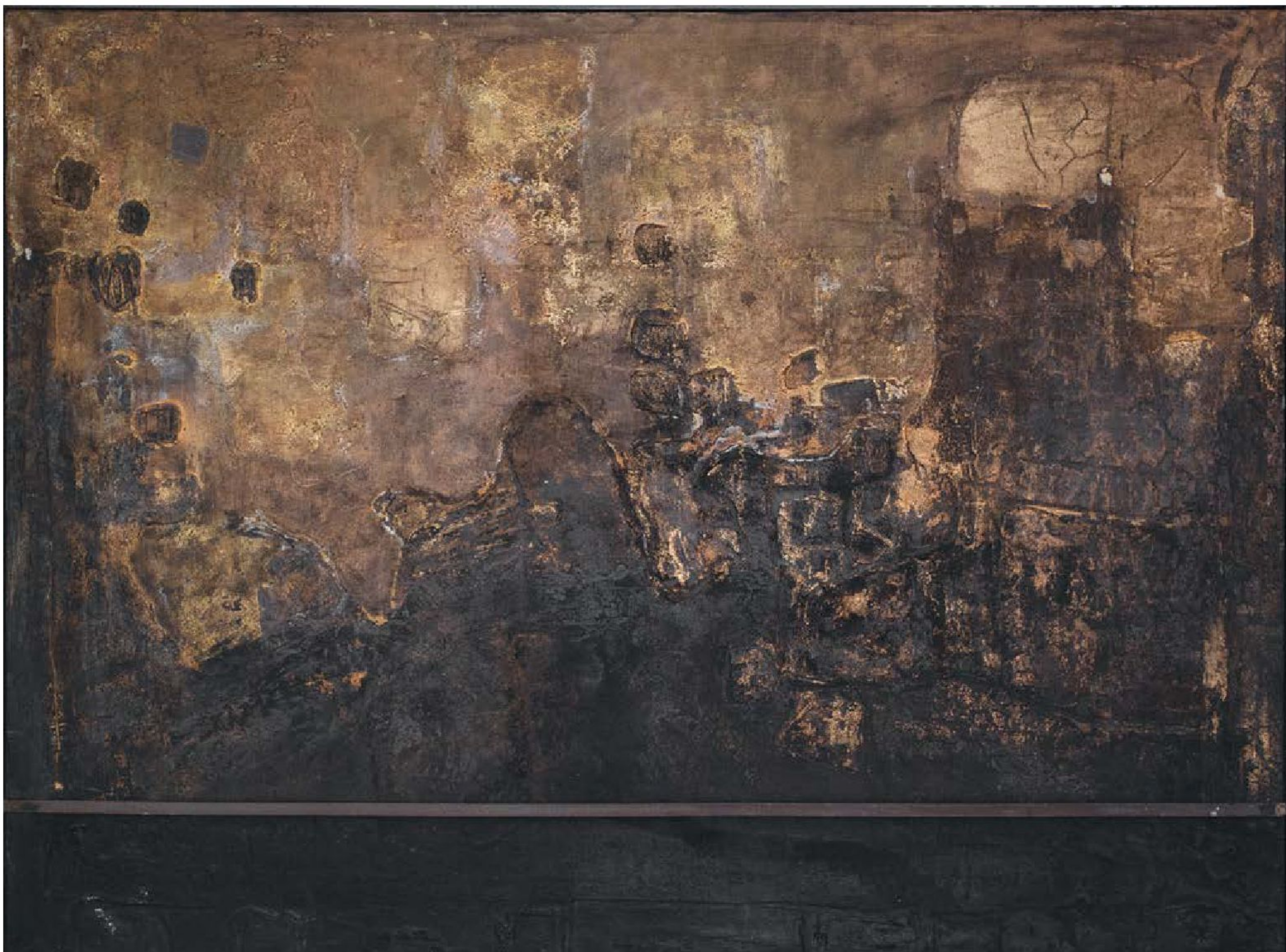


*De las horas azules I (serie De las Horas Azules), 2011,
Aliria Morales (1950)*



*Tlacuilos, 2011,
Aliria Morales (1950)*

Siempre animada por su necesidad de libertad, Aliria Morales crea composiciones basadas en el abandono de reglas rígidas y de estructuras y de apoyos impuestos. Logrando obras cargadas de un intenso lirismo, encontramos a la pintora sensible que, a través de un conocimiento profundo sobre los materiales que ha hecho suyos, percibe y desentraña los valores plásticos que enriquecen su obra, como la pintura, la instalación, el arte objeto, las creaciones textiles con objetos de culto, o los temas que plasma dentro de una geometría abstracta de una poética simbólica, sensible, y en la fuerza de sus texturas...



*Sólo tú duplicas el alba, 2011,
Aliria Morales (1950)*

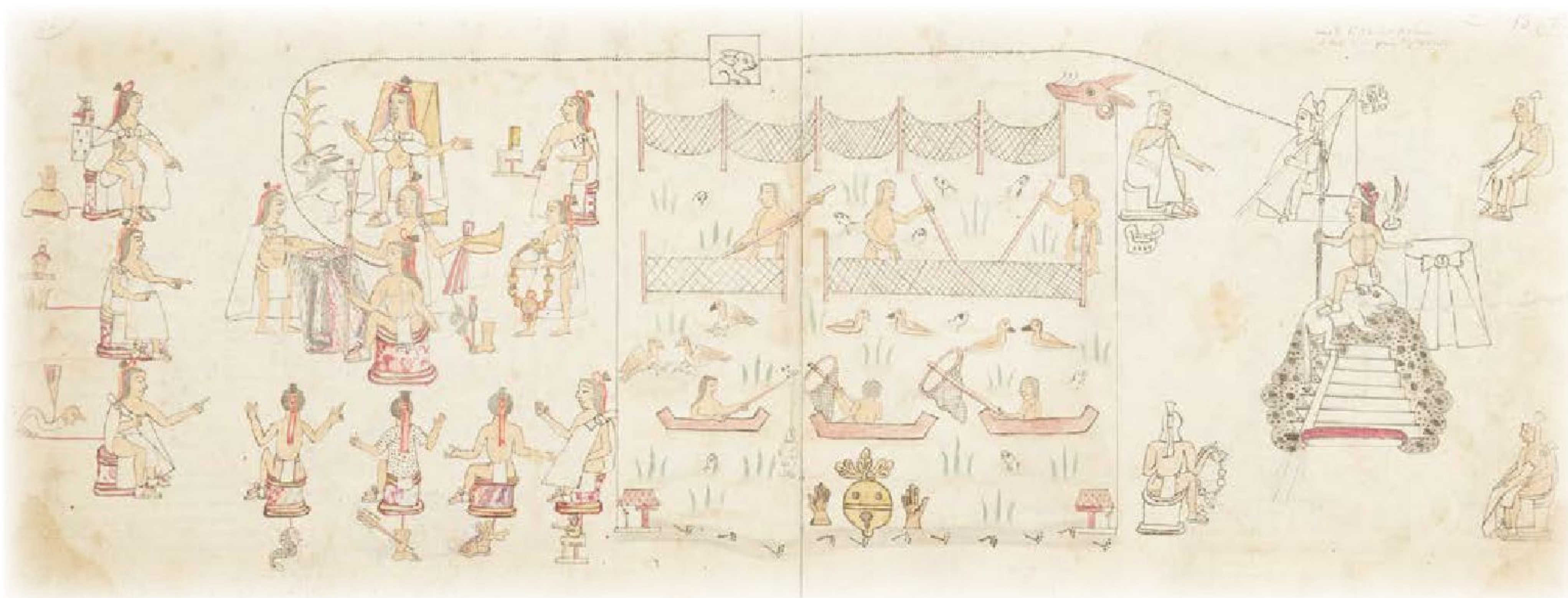


*Aun en las noches más largas, 2011,
Aliria Morales (1950)*



Amoxcalli,

la casa de los libros



Mucho antes de que llegaran los europeos a estas tierras que habitamos, ya había **bibliotecas**. El nombre que recibían estos lugares, por ejemplo, en las culturas nahuas de nuestro país, era *amoxcalli*, que significa “casa de los libros”.

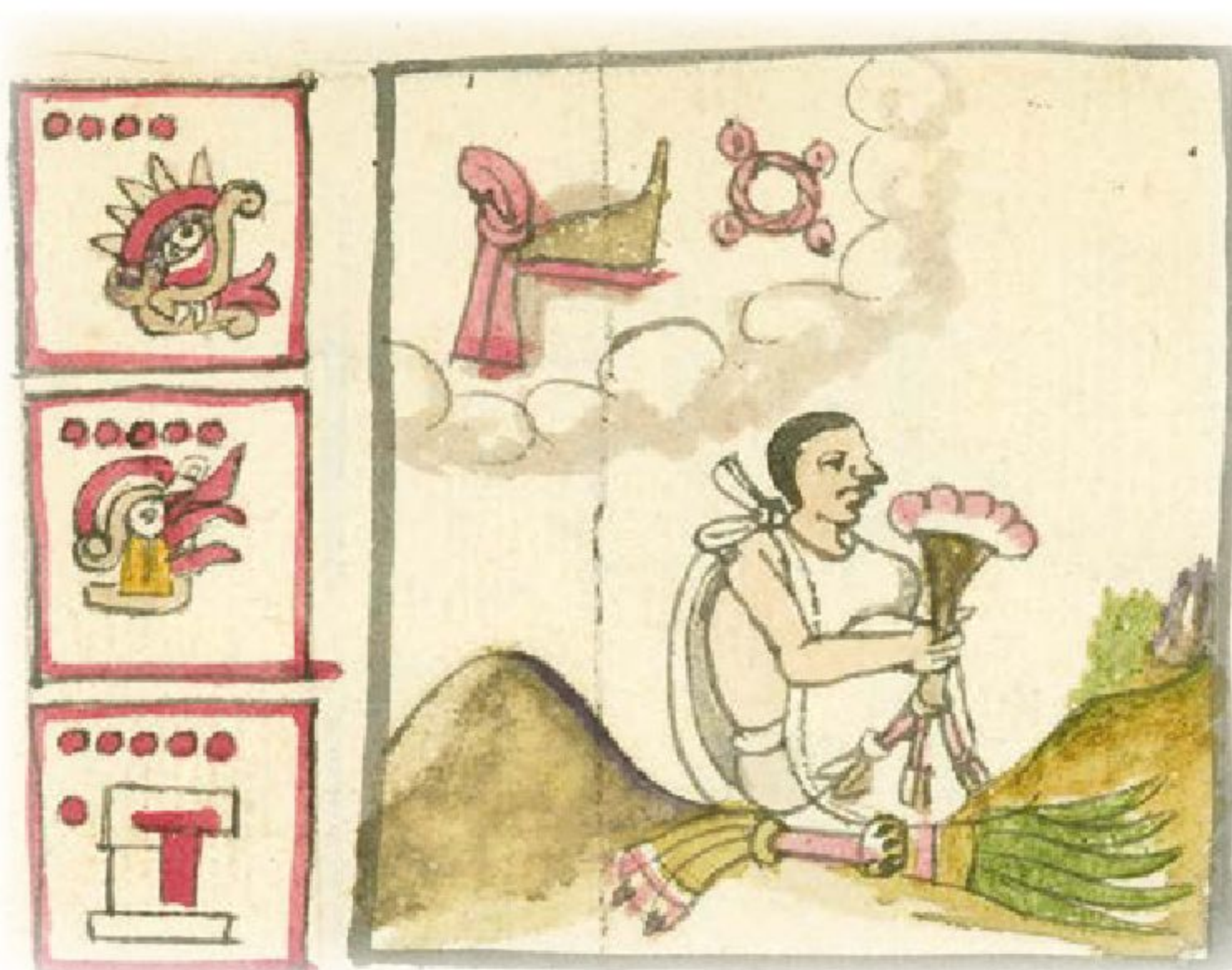
Para los mexicas y el resto de los pueblos nahuas, el registro de su cultura era muy importante, pues así transmitían sus costumbres, su mirada espiritual, su **visión de mundo**, sus **tradiciones** y la **organización de su sociedad**.



Por tal motivo, la escritura era una actividad muy relevante, incluso privilegiada. Quienes escribían eran conocidos como **tlacuilos**, grupos de personas dedicadas a **escribir**. Todos eran hombres y mujeres especializados en el arte de crear códices o **amox**.

Los pueblos originarios de estas tierras poseían su propio sistema de escritura, el cual se basaba en dibujos coloridos que representaban ideas, sonidos, periodos de tiempo o números. Ellos escribían sobre pieles de venado, piedras, telas de algodón o en papel amate, obtenido de un árbol llamado **amatl**.

Así, los **amoxcalli** o “casas de los libros” eran recintos donde los códices eran **cuidados** y **conservados** por los tlacuilos, considerados guardianes de la sabiduría y a quienes podríamos calificar como los **bibliotecarios del mundo prehispánico**.





Los **tlamatinimes**, que eran sabios y maestros, trabajaban junto con los tlacuilos para leer y elaborar bellas piezas de arte y literatura.

Con la invasión de los europeos, los *amoxcalli* fueron destruidos y muchos códices fueron arrojados al fuego.

De los miles que se quemaron, actualmente sobreviven solamente **dieciséis** códices originales, aunque existen alrededor de **quinientos códices** mesoamericanos resguardados en diferentes bibliotecas de **Europa**, **Estados Unidos** y **México**. El rescate ocurrió seguramente por la astucia de algunos tlacuilos, quienes los pudieron guardar, además de algunos invasores que intuyeron que en esos documentos había información muy importante para entender a los pueblos sometidos.

Gran parte del resguardo de esos códices lo realizó **fray Bernardino de Sahagún**, quien aprendió náhuatl, lengua originaria de los mexicas, después de la caída de Tenochtitlan. Reunió a jóvenes y ancianos que conocían o recordaban el arte enseñado por los tlacuilos y les pidió registrar su conocimientos, historias y recuerdos.

Es por ello que hoy podemos ver códices con ambas formas de escritura: **pictográfica-ideográfica** de los pueblos originarios y **alfabética** de los españoles.



Uno de estos materiales conservados es conocido como **Códice florentino**; se le considera la **primera enciclopedia** con la que los europeos conocieron el mundo indígena.

Tal vez, entre los muchos códices que se quemaron, ya había otras enciclopedias, diccionarios, manuales e incluso libros para niños. Eso no lo podemos saber.

¿Te imaginas cómo serían los códices para niños? ¿Qué historias nos contarían? 

La voz de Xareni

Gayatri Morales Fragoso

Versión en español

Hace algunos años, mi abuelito me contó la historia de unos gigantes que habitaban la tierra: los *uemas*. Me platicó que estos gigantes podían cargar piedras enormes y que se vestían con las pieles de los animales que comían. También, me explicó que un gran diluvio había azotado al mundo y que desde entonces no se había vuelto a ver a los *uemas*. Aquel día, yo pensé que habían desaparecido para siempre, pero Xareni vio una hace poco...

Ra noya de ra Xareni

Versión en ñähñu

Yabu r'a ya jeya ma zi xita bi pedegi ra 'bede dige'a n'a ya Uema te bi 'bui nuna hai. Bi pedegi tengu nuya Uema mi sta pexo ya do xi dängi, ne te bi he ko ya nts'uti ya mbän'i mi tsi. 'Nehe bi mägi te n'a dä y'e bi huä'mbi ra ximhai ne te dige'a nu'bu hinbi yopa hneki ya Uema. Nu'ä ra pa, nugi di beni te bi nja pa bi m'edi pa nzäntho pe ra Xareni bi handi ra n'a Uema ja getya...

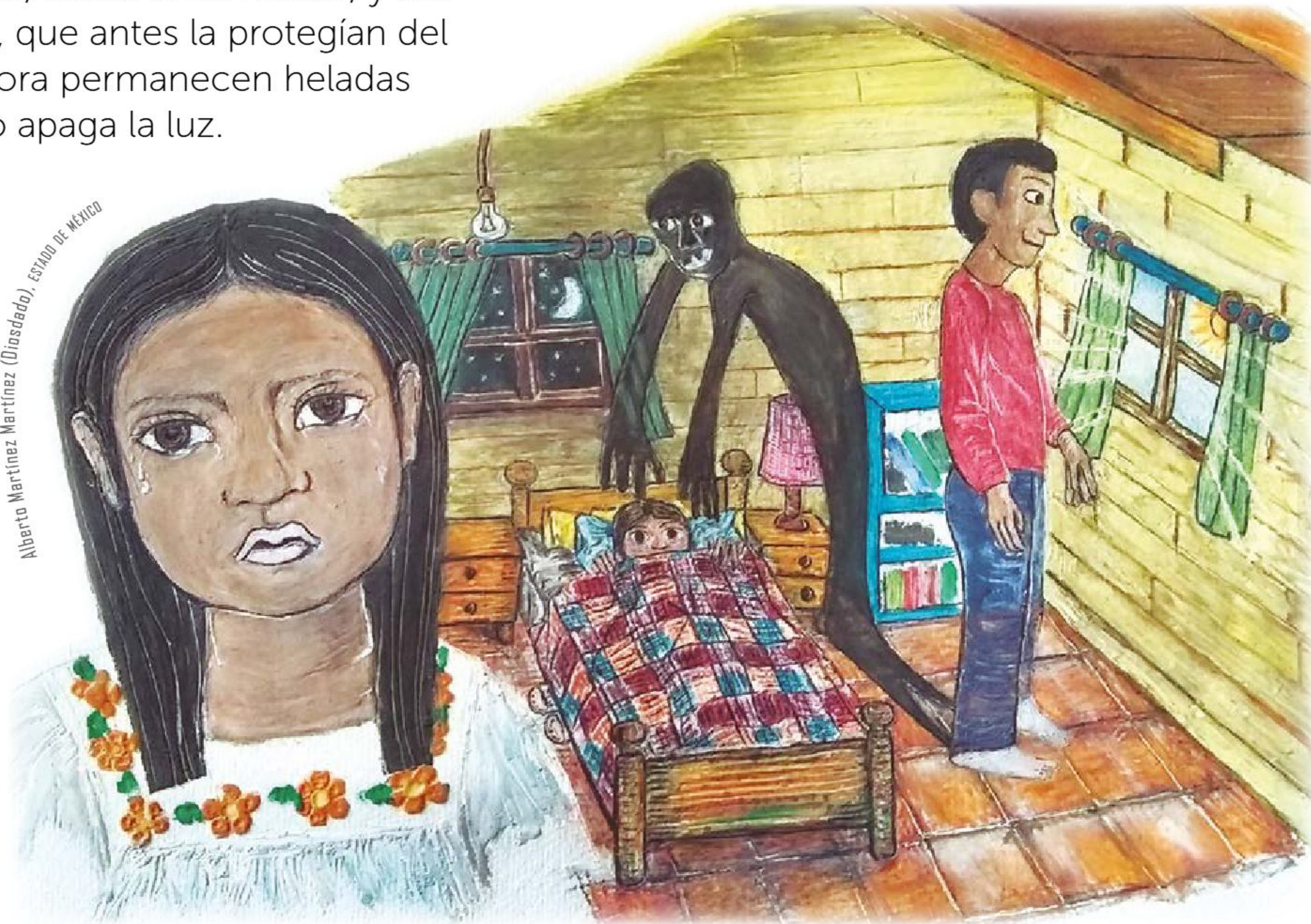


Alberto Martínez Martínez (Diosdado), ESTADO DE MÉXICO

Xareni tiene la sonrisa más divertida que yo he visto. Acaba de cumplir ocho años y antes sonreía todos los días, pero hace poco su sonrisa se esfumó como los *uemas*. Ahora, siempre está sola y a veces llora un poco, sobre todo en la noche. Su cuarto, que antes era su fortaleza, ahora le da miedo; y sus cobijas, que antes la protegían del frío, ahora permanecen heladas cuando apaga la luz.

Ra Xareni rä xi thesehe, ja getya bi kot'i hñäto ya jeya, pe getya ra johya bi ma, ngu ra m'edi ya Uema. Nubye nzäntho xi b'ui sehe ne 'randi xi ts'u zoni ha ra xui. Ra ngu nubye ri uni unbabi ra ntsu; ne ya dāxo, te 'met'o mi komp'abi ra tse, ha nubye fudi xa tse ham'u ri hue'ti ra ñot'i.

Alberto Martínez Martínez (Diasdada), ESTADO DE MÉXICO



En la noche, cuando todas las personas a su alrededor se han ido a dormir, entra en su cuarto una gran sombra; ella pelea, pero siempre gana la sombra, y la lastima. Lo que más le da miedo a Xareni es que cuando se hace de día la sombra se convierte en un humano y es muy amable con las demás personas, pero la niña sabe que en la noche volverá a ser la malvada sombra que la lastima.

Ha ra xui, ham'u gatho ya jä'i dige'a ra nthet'i i ähä, kut'i n'a xudi ha rá ngu; nuna ri ntuhni, pe ge ra xudi nzäntho xi ri ntäte ne ri uni ra ndo'yo ra Xareni. Ra dānga ntsu dige'a ra Xareni ge'a ham'u dega pa ra xudi ri mpungi dige'a n'a jä'i ne xi unga ra mäte ko gatho ya jä'i, pe ge nuna nxutsi xi pädi ge ha ra xui da yopa pengi ra ts'oxudi ne da yopi da uni.

Un día, cansada de tener que enfrentarse a la sombra, Xareni decidió huir. Tomó su mochila de la escuela, sacó todos sus libros y la llenó de ropa. Estaba tan segura de que no iba a regresar que decidió llevarse a Toto, su perro de peluche. Cuando la mochila estuvo lista, salió lo más calladita que pudo y se fue. Caminó, caminó y caminó. Estaba tan lejos que ya no podía reconocer nada a su alrededor.

N'a ra pa, bi ntsabi dega ntuhni ko ra xudi, ra Xareni bi 'bat'i. Bi ju ra ngochi dega ra nxadi, bi häi gat'ho ya t'ofo ne bi ñuts'i dega dutu. Nuni hinda yopa pengi ne bi bensehe häts'i ha ra Toto, ra tsat'yo dega nt'eni. Ham'u bi petsi gatho ha ra ngochi bi boni hinte ma njohni bi ot'e. Bi y'o ne bi y'o. Ra Xareni bi ma xi yabu te hingi bi tsa pädi otho ha rá ngat'i.



Alberto Martínez Martínez (Diosdado), ESTADO DE MÉXICO

De pronto, le empezó a rugir su pancita, no había comido nada y cuando el sol comenzó a ocultarse, sintió mucho frío. Xareni se dio cuenta de que huir había sido una mala idea. Ya no quería sentirse sola.

Ebu b'estho bi fudi bi nk'ohni ra mui, ra nge'a hinte bi ñuni, otho xa tsi, ne ham'u ra hyadi bi fudi da ñ'ägi bi tsa ndunthi ra tse. Ra Xareni bi handi ge ra 'bat'i bi ot'e, mi n'a ra ts'omfeni. Hingi bi ne tsa sehe.

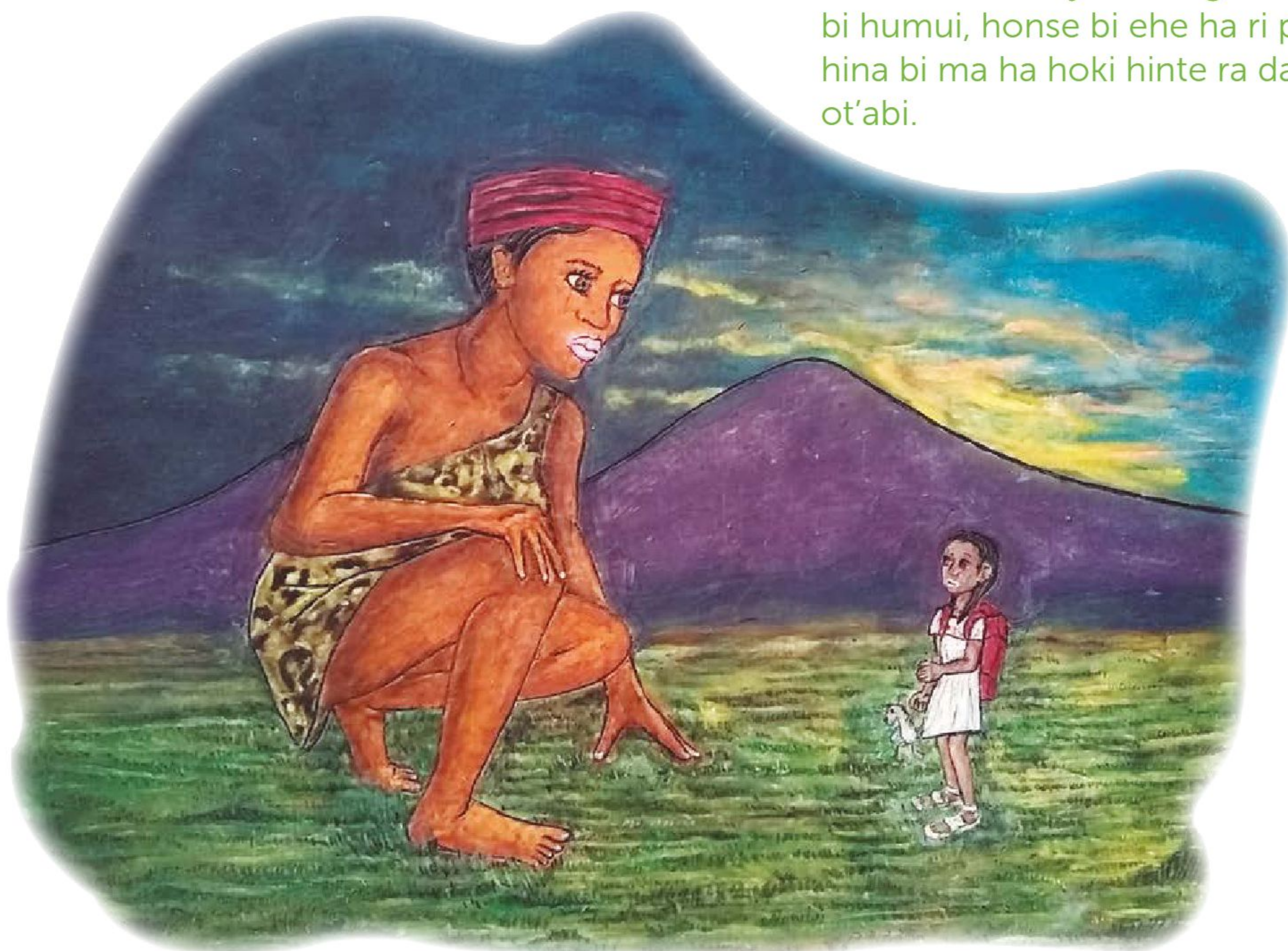


Justo cuando el sol soltó su último rayo para dar paso a la noche, una *uema* se apareció frente a ella. ¿Te imaginas lo sorprendente que ha de ser encontrar a una?

Ella se espantó muchísimo, pero fue valiente y se puso en posición de batalla. La *uema* bajó su cabeza a la altura de Xareni; era enorme, tan sólo su cabeza era tres veces más grande que la niña. Cuando Xareni vio los ojos de la *uema* se relajó, sólo venía a acompañarla y no iba a hacerle ningún daño.

Nt'ote ham'u ra hyadi bi hegi rá nātsa ngāts'i nsihni pa ri uni r'ani ha ra xui, n'a ra Uema bi hneki ri n'andi dige'a nuni. ¿Nu'i gi bensehe ra yopa tsudi ha n'a?

Nuni bi pidi ndunthi, pe ge hina bi petsi ra ntsu ne bi not'e ha ra nthadi dega ra tuhni. Ra Uēma bi kāmī ra ñā ha ra hñets'i dega ra Xareni, mra xi dāta, hōnse ra ñā mra hñu ya ndāngi mā te ra nxutsi. Ham'u ra Xareni bi handi ya da dega ra Uēma bi humui, honse bi ehe ha ri peui ne hina bi ma ha hoki hinte ra dañu bi ot'abi.





Alberto Martínez Martínez (Diosdada), ESTADO DE MÉXICO

La gigante, sin decir nada, extendió su mano y la pequeña niña se trepó. De un solo paso regresaron a su casa y se pararon justo enfrente de su ventana. Todo lo que ella había caminado en el día, la *uema* lo recorrió en un paso.

Xareni sabía que la sombra estaría en su habitación, así que abrazó muy fuerte el pulgar enorme de la gigante, pero ella no retrocedió. En cambio, agachó su cabeza justo a la altura de la ventana y con la voz más extraña que puedan imaginarse, le dijo a la sombra que se fuera y ésta desapareció.

Ra Uēma, nsi xi mā otho, bi poge rá y'e ne ra zi nxutsi bi k'onts'i. Dega n'a ra sehe 'rambi bi pengi ha rá ngu ne bi bai n'tot'e ha rá kuthyats'i. Gatho ra te bi y'o ha ra pa, ra Uema bi gant'i ha n'a ra 'rambi.

Ra Xareni bi pädi te ra xudi da pengi ha rá ngu, njabu te bi hufi xi nts'edi ra dānga saha dega ra Uema, pe ge nuni hina bi hoki pa mot'e; ha mpadi bi ndoki rá ñä n'tot'e ha ra hnets'i dega ra kuthyats'i ne ko ra noya mā nzoho te nu'ahu gi tsa beni bi mā ha ra xudi jhina gi pengi! ne bi put'i.



Más tranquila, Xareni entró por la ventana de su cuarto y se acostó entre sus cobijas. La *uema* le sonrió como signo de despedida, pero antes de que pudiera irse, la niña la detuvo.

—¿Y si regresa? —soltó Xareni.

—Mi voz es muy poderosa, por eso pude alejar a la sombra, pero tu voz también es muy poderosa y tú también puedes alejarla. Mañana, muy temprano, elige a una persona adulta en la que tú confíes y dile lo que sucede con la sombra —contestó la gigante. Después, le sopló un poco de su aliento para que Xareni no volviera a tener frío.

Al amanecer, la pequeña se levantó muy temprano y decidió hacer exactamente lo que la *uema* le había dicho. Contó todo lo que había pasado durante las noches anteriores y quienes la escucharon, le creyeron. Desde entonces, Xareni juega como antes, siempre sonríe, su cuarto ha vuelto a ser su fortaleza y la sombra nunca la ha vuelto a visitar. 🌸

Ko ra nthumui ra Xareni bi kut'i po ra kutyasti dega rá ngu ne bi b'eni mbo dega yä däxo. Ra Uema bi thede ngu thandi dega ri edi, pe ge 'met'o dega ri ma, ra nxutsi ra bi b'am'i.

—¿Ne aha gi pengi? —Bi mä ra Xareni

—Ma noya xi ja ra ts'edi, hange bi tsa kui ra xudi, pe ge ri noya nehe xa ko xi tsa ne nu'i gi tsa gi kui. Ra xudi, xi n'ihí gi huami ha n'a jä'i madä ha ra te nu'i gi kamfri ne gi mä ra te thogi ko ra xudi —Bi mä ra Uema. 'M'efa bi huifi pa te ra Xareni hina da pengi ha petsi ra tse.

Ra hyatsi, ra zi nxutsi bi nangi xi n'ihí ne bi 'ñent'i hoki ra te ra Uema bi mä. Bi pede gatho ra te bi r'ani ha ya xui mangunde ne to'o bi ode bi kamfri. Denda nub'u ra Xareni ri ñeni ngu 'met'o, nzäntho ri thede, rá ngu xa ra ts'edi ne ra xudi hinhya'mu bi k'ätsi ha ra Xareni. 🌸





Fronteras

En los mapas sólo son
líneas imaginarias.

Líneas que marcan la **división**
de los países.



Pero en el
mundo, las
fronteras son
algo más...

Las fronteras tienen
múltiples formas.

Y, casi siempre, tienen
muchos problemas.



Las fronteras
pueden ser
muros, rejas
o murallas;
pueden ser
físicas
o naturales.

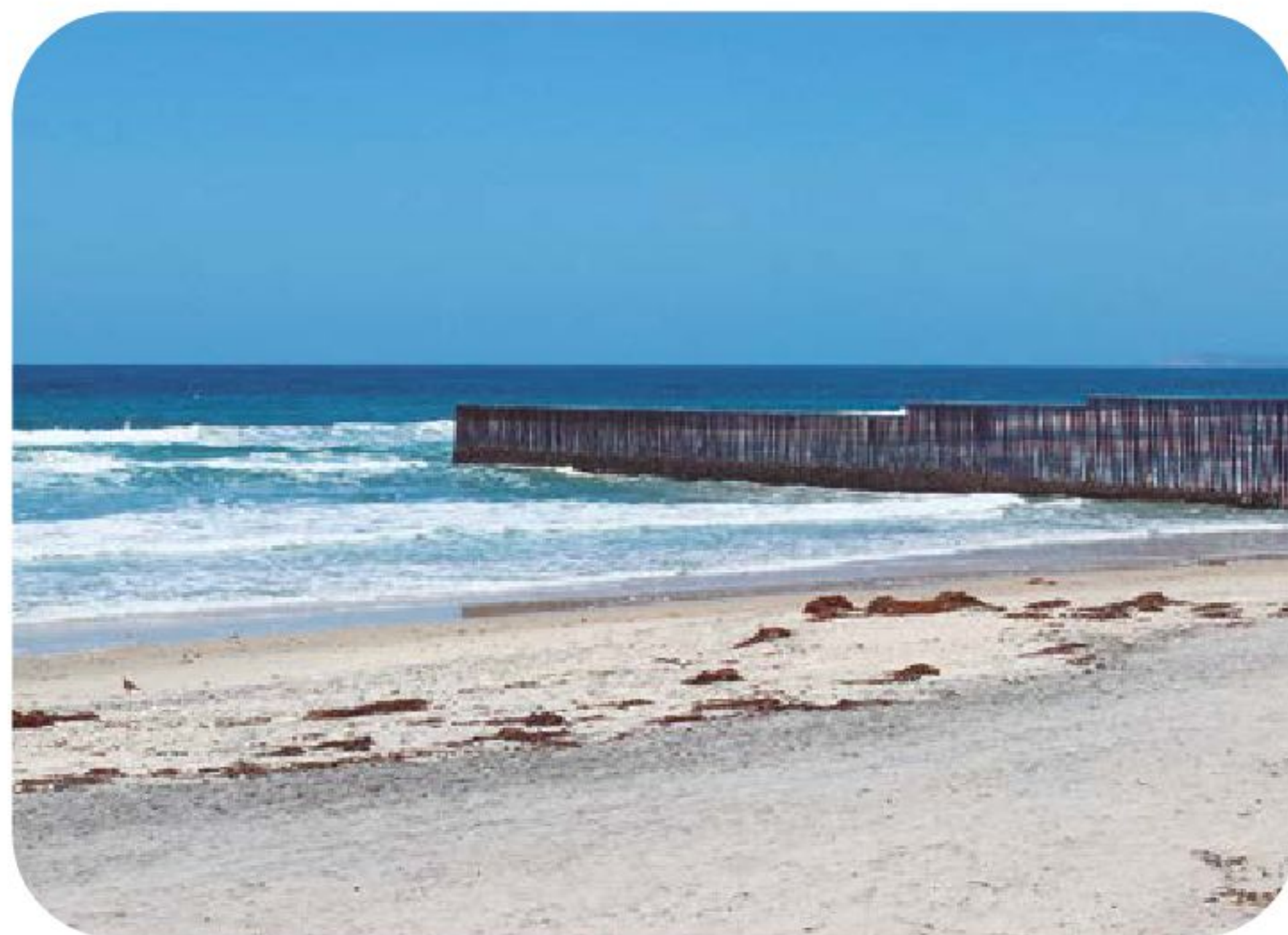


Y cuando los países son tan chiquitos, pueden ser incluso así: como ésta entre **Bélgica** y los **Países Bajos**, o la de **Canadá** y **Estados Unidos**, donde sólo hicieron un corte de árboles para definirla.



En **México**, la frontera más famosa es la de **Tijuana**.

¿La conoces?





Otras fronteras sólo están señaladas con un letrero. Como ésta entre **México** y **Guatemala**.

¿Por qué son tan diferentes las fronteras?

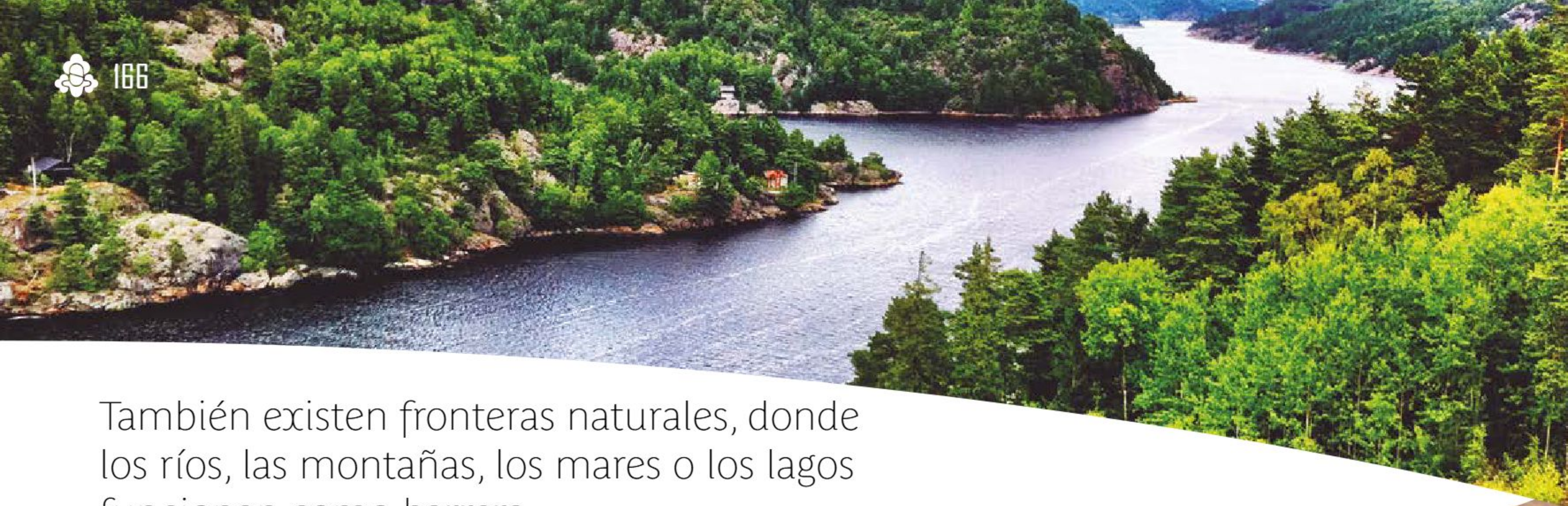
¿Por qué algunas parecen tan fáciles de cruzar?

En cambio, otras...



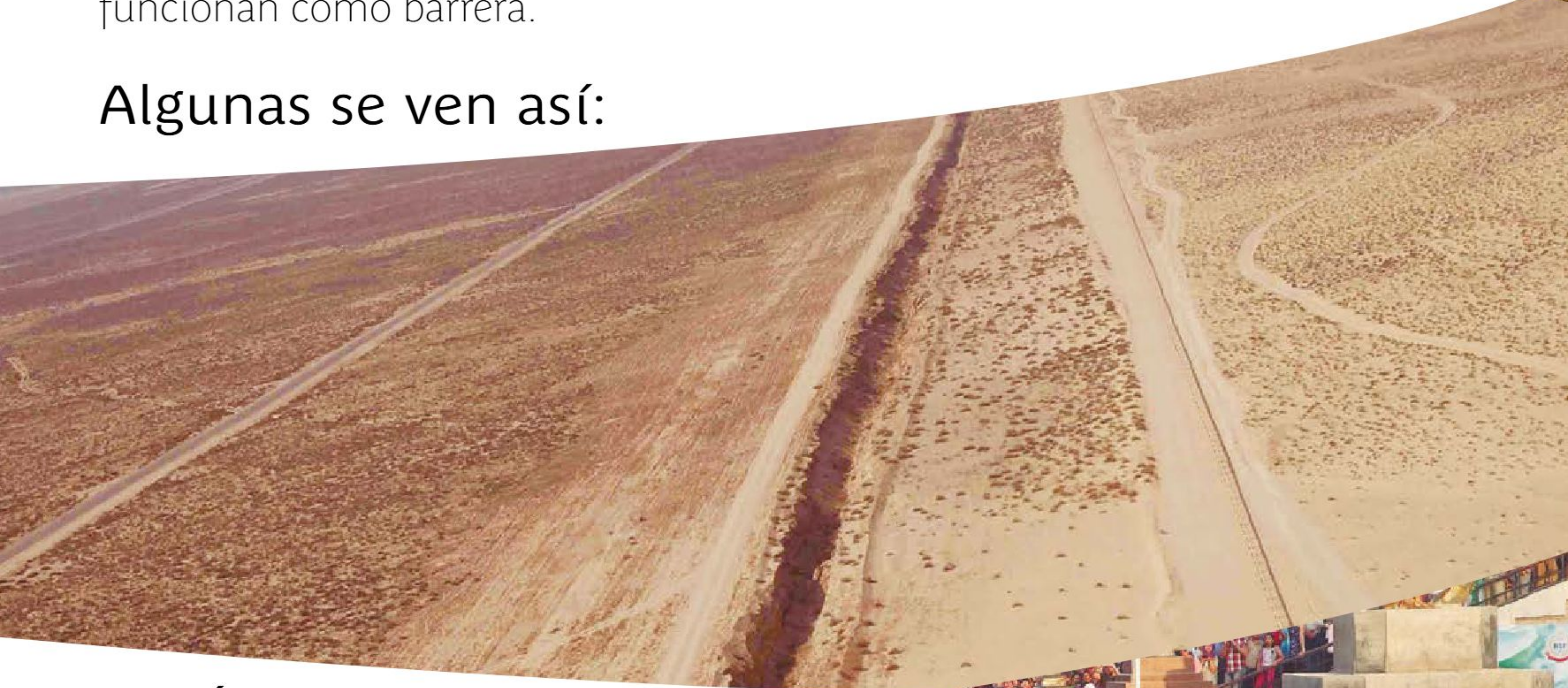
Como ésta entre Noruega y Suecia.





También existen fronteras naturales, donde los ríos, las montañas, los mares o los lagos funcionan como barrera.

Algunas se ven así:



o así:



Incluso así:



Otras son más curiosas,
como la que separa **China** y **Mongolia**.

Así son las fronteras: unas unen, otras separan. 

¿Cómo te gustaría a ti que fueran?





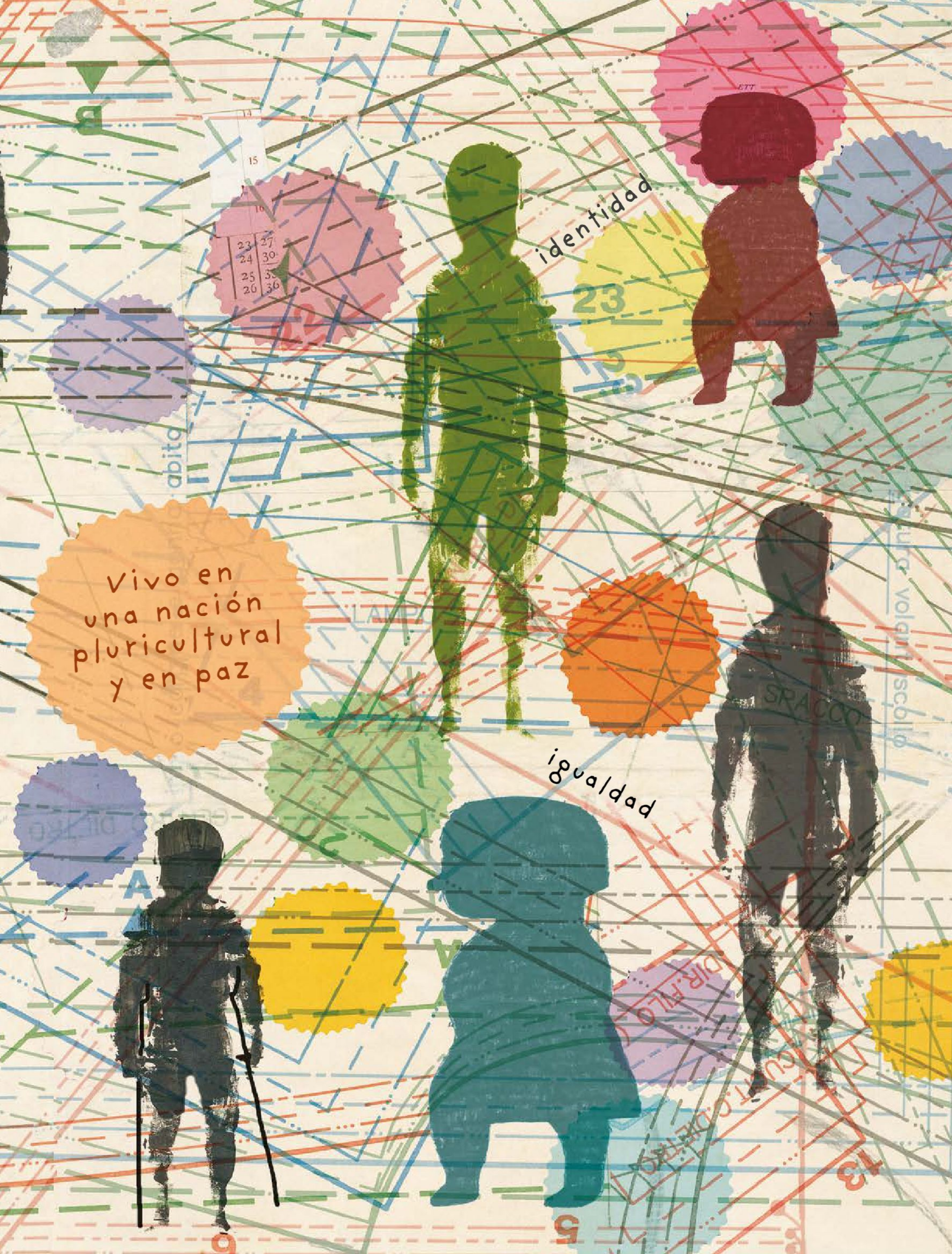
cultura

inclusión

identidad

Vivo en
una nación
pluricultural
y en paz

igualdad



Alejandra en el cementerio

Mariano F. Wlathe



Cuauhtémoc Wetzka, VERACRUZ

Entre la música, las flores y la comida, Alejandra tarda mucho en darse cuenta de que está perdida en medio de un cementerio.



Alejandra pasea entre las tumbas. Cada lápida es como un libro en un estante. Si eliges una, y la abres, una calavera te contará su historia.

Alejandra, extraviada, pide indicaciones a una flor de cempasúchil. La flor la guía de vuelta con su familia y amigas.



Guauhtémoc Wetzka VERACRUZ

Colores que brillan en la noche, papel picado, flores y velas rodean a Alejandra y sus amigas. "Las extrañábamos", dicen todas al mismo tiempo y ríen.



"El pan de muerto siempre sabe mejor cuando se comparte en un panteón". Piensa Alejandra, mientras roba otra rebanada de la tumba de al lado.





Esqueletos de niños juegan a las escondidas entre las tumbas. Uno le pide a Alejandra que no lo delate, mientras se esconde detrás de ella.

Algunos se despiden, pero Alejandra no puede salir del cementerio. Una lápida con su nombre bloquea la puerta.



Alejandra abre la tumba con su nombre
y hojea su vida.



Alejandra dibuja con flores retratos de
todos los que la recuerdan.



Una calavera vestida de reina toma de
la mano a Alejandra y la invita a bailar.
Alejandra sonríe y se deja llevar. 



Ciudad histórica fortificada de Campeche

y fuerte de San Miguel



En la región de **Ah-Kim-Pech**, en lengua **maya** “lugar de serpientes y garrapatas”, se fundó la Villa de San Francisco en 1540. Al ser la primera población española en la **península** de **Yucatán**, la ciudad hoy llamada San Francisco de Campeche llegó a ser uno de los **puertos** más importantes de la zona para el tráfico **comercial**.



Durante la época **colonial**, la ciudad de **Campeche** se convirtió, como otros pueblos del Golfo y el Caribe, en un **objetivo** importante para los **corsarios** y **piratas**. La riqueza generada por el comercio de productos, como el **palo de Campeche**, así como su **ubicación estratégica** en la costa del golfo de México, la hicieron vulnerable a los ataques.

En 1686, después de un **ataque** devastador por parte del pirata Laurent de Graff, conocido como Lorencillo, se decidió construir una **muralla** para **proteger** la ciudad.



La muralla alcanzó una longitud de 2 500 metros y contaba con **cuatro accesos**: Puerta de **mar**, Puerta de **tierra**, Puerta de **San Román** y Puerta de **Guadalupe**.



Asimismo, se construyeron ocho **baluartes** o puntos de vigía para **observar** todo el terreno.



Estas medidas lograron **reducir**, aunque no detener, los ataques de los piratas. Posteriormente, en 1774, se **reforzó** la seguridad con la construcción del **fuerte** de **San Miguel**.





En la actualidad, las fortificaciones y murallas de **Campeche** son monumentos turísticos y testigos de la **historia** de la ciudad y de su **lucha** contra los invasores.

El fuerte de San Miguel es un importante **monumento** representativo de la arquitectura militar que hasta el siglo pasado fue utilizado como sede del ejército federal; hoy, es la sede del **Museo de Arqueología Maya**.



¿Te imaginas visitar el fuerte
o uno de los baluartes
y ver de repente, a lo lejos,
un pirata? 

Jardín de San Marcos

Desde 1842, cuando fue construido, el Jardín de San Marcos se ha convertido en uno de los espacios de recreación favoritos de los habitantes de la ciudad de **Aguascalientes**, capital del estado con el mismo nombre.



La belleza del jardín se observa desde fuera, pues la barda que lo rodea y los arcos que se encuentran en cada una de sus cuatro entradas están hechos de **cantera rosa**. Pareciera que los tonos rosáceos de esta piedra invitan a los paseantes a adentrarse y disfrutar de un espacio de tranquilidad.

Anteriormente, en el terreno que ocupa el jardín se colocaba un tianguis en donde la gente del barrio solía ir a comprar y vender. Sin embargo, actualmente, no sólo es un lugar de encuentro y diversión para familias y amigos, sino también el escenario principal de las actividades que se realizan durante la famosa **Feria de San Marcos**, una de las más importantes del país tanto por los espectáculos que ofrece como por su antigüedad.



Durante dicha feria, en este jardín se desarrollan algunas actividades como la **inauguración** y la **clausura, conciertos** musicales y la **coronación** de la reina, acto que se lleva a cabo en el quiosco que se encuentra en el centro del jardín.

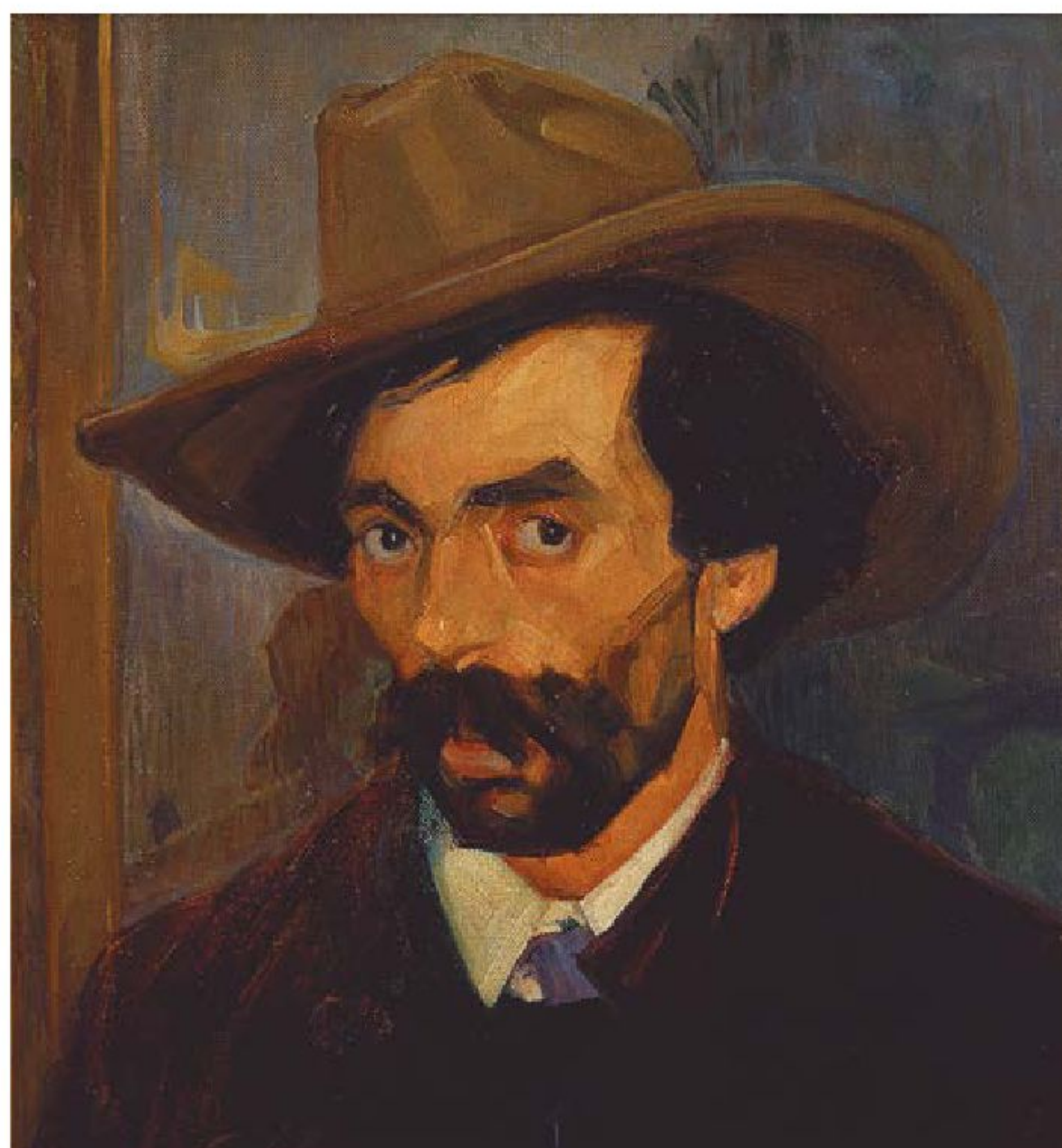


En 2009, para celebrar el 434° aniversario de la fundación de la ciudad, el espacio fue remodelado y se colocaron varias estatuas en bronce que representan diversos personajes de la vida cotidiana de Aguascalientes a través del tiempo.

Estas esculturas fueron hechas por artistas del estado, y algunas están inspiradas en obras del pintor **Saturnino Herrán** y el grabador **José Guadalupe Posada**, quienes nacieron en esta ciudad. ¡Seguramente ellos también pasearon por el jardín durante su infancia y su juventud!



Entre las estatuas se encuentran las de personas que practicaban oficios muy importantes para la sociedad hidrocálida, aun cuando algunos de ellos **ya no se ejerzan**; asimismo, hay otras que representan trabajos que permanecen hasta el día de hoy.



¿En tu comunidad existe todavía alguno de estos oficios?

Gallero

Entre mis brazos, yo llevo al más bravo de los bravos; podrás verlo triunfar en la pelea de gallos.



Vendedora de flores

Mil rosas en mi canasta, mil flores vengo trayendo: lleve un bonito regalo para dama o caballero.



Niño bolero

Por unos cuantos pesos lleve sus zapatos limpios: deje practicar mi magia, sentado en mi banquillo.



El sereno

Recorro de noche las calles: voy anunciando las horas con mi farol en la mano, soy sólo un recuerdo ahora. 





¿UN AVE CORREDORA?

Hace más de cincuenta años, en la televisión mexicana se podía ver una serie de dibujos animados sobre un correcaminos perseguido por un coyote en las carreteras del desierto.

Sin embargo, a pesar de las numerosas e ingeniosas tentativas del carnívoro, nunca consiguió capturar a la veloz ave.



PERO ¿EXISTEN LOS CORRECAMINOS?



Hay dos especies de ellos: el **norteño** o grande (*Geococcyx californianus*), como el de aquella caricatura, y el **tropical** o chico (*Geococcyx velox*).

Ambos se parecen tanto en apariencia como en hábitos y alimentación; si bien el tropical es algo más pequeño y tiene un pico más corto, sus semejanzas son muchas.



Su plumaje es de color castaño claro o grisáceo con negro, lo que le provee un camuflaje adecuado para su ambiente. Habita en zonas áridas, abiertas y con matorrales desérticos.



Es un ave de costumbres terrestres, aunque, del mismo modo que las **gallinas**, realiza pequeños vuelos desde árboles y arbustos hacia el suelo. Su nombre común, correcaminos, proviene de su hábito de **correr** enfrente de vehículos en movimiento y **luego refugiarse** en los arbustos que bordean los caminos.





Los correcaminos se caracterizan por ser muy veloces al correr. Sus patas largas y robustas les permiten alcanzar velocidades entre los 24 y 32 kilómetros por hora y utilizan su larga cola a modo de timón para hacer giros rápidos y cambiar de dirección.

Son omnívoros, comen insectos grandes, escorpiones, tarántulas, ciempiés, lagartijas, serpientes, roedores, pequeñas aves, frutos de cactus y semillas.



Escanea el código QR o consulta la página de internet para ver videos del correcaminos nortero y escuchar sus sonidos.



<http://bit.ly/3Sumppd>

Emiten un “arrullo” lento y descendente parecido al de una paloma. También, hacen un sonido de repiqueteo rápido y vocalizado con su pico.



¿LOS CORRECAMINOS SON ALIMENTO PARA LOS COYOTES?

El coyote de la caricatura está basado en el animal real del mismo nombre (*Canis latrans*). Su nombre proviene del náhuatl *coyotl*, que significa “animal que parece lobo”.



Se ha comprobado que el coyote puede correr dos veces más **rápido** que el correcaminos, así que podría **alcanzarlo** y comerlo. Sin embargo, dado que el coyote es un mamífero carnívoro, los correcaminos sólo son una pequeña parte del menú.

Por lo tanto,
no creas todo lo que se
ve en las caricaturas, ¡la
realidad es mucho más
interesante! 



La sal de cada día



A veces no la vemos, pero la sentimos en la boca al probar ciertos alimentos. Se encuentra oculta en ciertos panes, algunos quesos, en la mayoría de las salsas y en muchos deliciosos platillos que comemos diariamente. En otras ocasiones, podemos verla en la mesa, lista para darle sabor a la sopa, al guisado o al taco que tenemos frente a nosotros. ¿Sabes de qué hablamos? ¡Exacto! De la **sal**.

La sal es un **condimento** que vemos con frecuencia en la mayoría de nuestras comidas. Aunque no pensemos seguido en ella, en realidad tiene una presencia importante. Si la sal nos pudiera narrar su propia historia, ¡nos contaría muchas cosas interesantes! Por ejemplo, de dónde viene o qué otros usos tiene, pero como no puede, aquí te lo contamos.

Primero, hablemos sobre su origen. ¿Sabías que en ciertos lugares, como el mar o los manantiales, el **agua** está mezclada con algunos **minerales**, incluida la sal? ¡Pues así es!





Algunas personas y empresas toman agua de estos lugares y la colocan en recipientes **bajo el sol** o cerca de otra **fuentes de calor**. Así, conforme aumenta la temperatura, el agua se **evapora** y únicamente queda la sal y los demás minerales que se encontraban mezclados. **Separan** la sal... ¡y listo! Fácil, ¿no? ¡Quizás por eso es uno de los métodos más populares para obtenerla!



Otra forma de extraerla es a través de la **halita**, una roca compuesta completamente por sal y que en la naturaleza se encuentra en forma de grandes **bloques**. Mediante diversos procesos, las enormes rocas se **pulverizan** para transformarlas en pequeños **granos** como los que se usan para cocinar.



Un tercer método de extracción es **hervir** cierto tipo de **plantas** que contienen sal de forma natural en su interior. Se trata de un proceso menos utilizado que los anteriores, ya que la cantidad de mineral que contienen dichas plantas es muy poca.

Ciarabett Gabriela Martínez Jiménez, HIDALGO

De cualquier manera, la sal es un elemento muy importante en nuestra dieta, ya que su consumo le permite a nuestro cuerpo realizar funciones **vitales**, como retener líquidos, aunque su exceso también puede causar daño. Todo debe ser con **justa medida**.

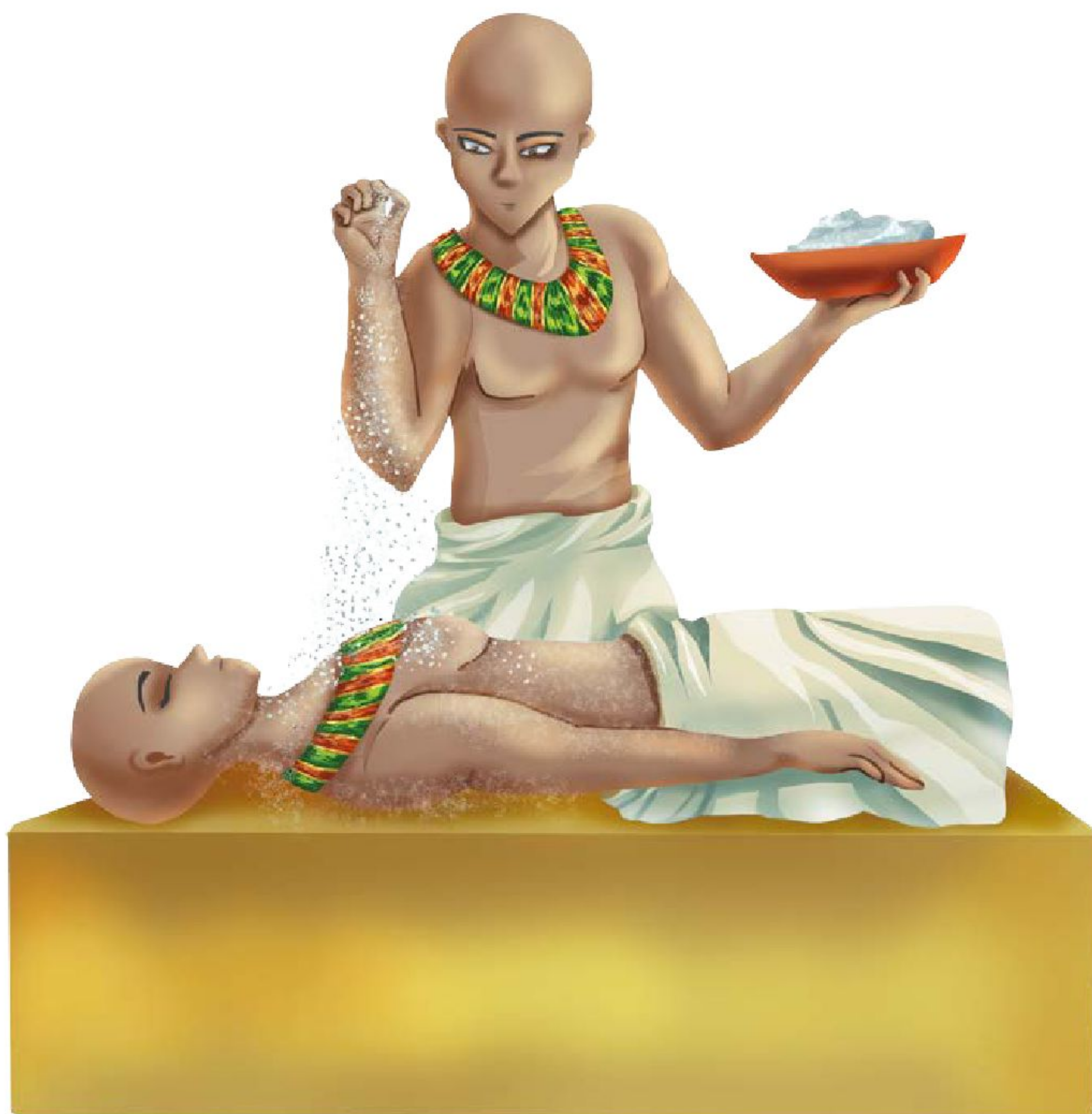




Con lo importante que es la sal, no es sorpresa que en muchas partes del mundo, a través del tiempo, se hayan creado diversas formas de obtenerla, ya fuera del mar o de la halita, o **comprándola** a otros. De hecho, entre los antiguos romanos, la sal era tan valorada que a los soldados les **pagaban** con ella en lugar de dinero.



La sal también sirve para **conservar** más tiempo los **alimentos**, sobre todo la carne. En muchos lugares de México y el mundo, existen ciertos tipos de **carnes saladas** que, a diferencia de la carne fresca, pueden durar bastante tiempo sin descomponerse.



Ciarabett Gabriela Martínez Jiménez, HIDALGO

Algunas personas la consideran un elemento que purifica los **alimentos** y a las **personas**. Por ello, en México muchos la colocan en el altar del Día de Muertos para **purificar** la ofrenda y a los difuntos que la visitan.

Claro, algunas sociedades le han dado otros usos. Por ejemplo, los antiguos **egipcios** la ocupaban junto con otras sustancias para convertir los cuerpos de sus gobernantes recién fallecidos en **momias**. Por otro lado, los antiguos **romanos** la usaron como **castigo**. Cuenta una leyenda que, cuando el ejército romano destruyó la ciudad de Cartago, echaron sal sobre los restos de la ciudad para que nada, ni una sola planta, pudiera crecer de nuevo.

.....

¿Qué otros datos sabes sobre la sal? ¿Has escuchado la frase "**echar la sal**" o sabes qué sucede si la **derramas** accidentalmente en la mesa?

.....

¿En tu comunidad, qué historias se cuentan sobre este importante mineral? 

¡Vámonos de paseo a San Cristóbal!



Hoy vamos a visitar la ciudad de San Cristóbal de las Casas. ¿Has escuchado hablar de ella? Es una hermosa ciudad que se encuentra en medio de la selva chiapaneca, en la zona llamada Los Altos de Chiapas. Desde hace casi quinientos años, cuando fue fundada por conquistadores españoles y sus acompañantes mexicas y tlaxcaltecas, se levanta en medio de un paisaje verde, cubierto de neblina y bajo un cielo limpio, lleno de nubes.



La ciudad fue fundada en 1528 con el nombre de Villa Real. Actualmente tiene otro nombre, el cual sirve de homenaje a dos personajes: el primero es San Cristóbal, el santo patrón de los viajeros y a quien está consagrada la Catedral de San Cristóbal Mártir, templo católico que comenzó a construirse el mismo año que se fundó la ciudad.

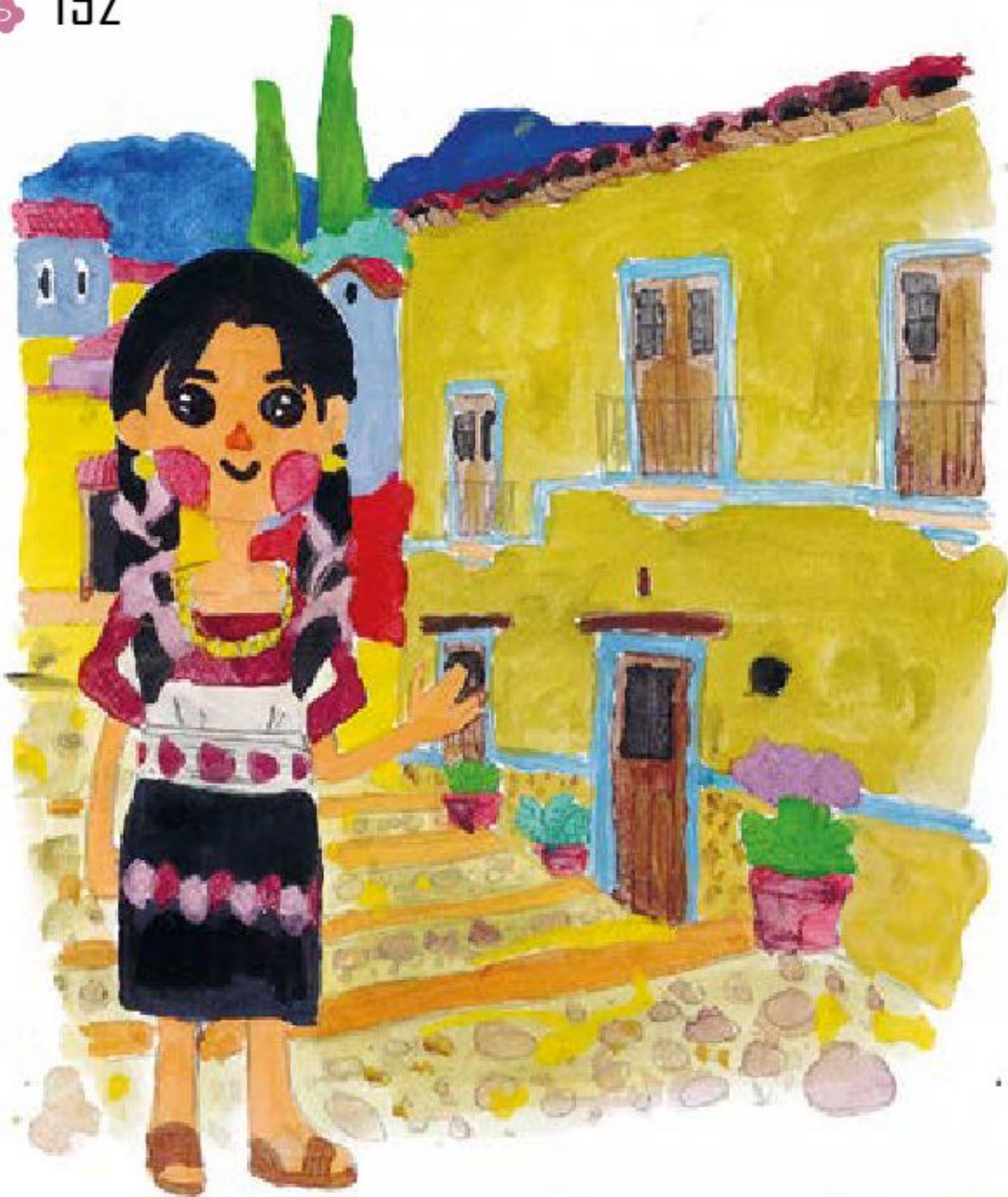
El segundo es fray Bartolomé de las Casas, el primer obispo de la ciudad y uno de los más importantes defensores en nuestro continente de los derechos de los indígenas durante la época de la Colonia española.



Ricardo Álvarez Gutiérrez, CHIAPAS



Tanto por su posición geográfica como por su larga historia, San Cristóbal se ha convertido en un referente cultural, político y social muy importante de la región; es en sí misma una obra de arte. O al menos esa impresión se tiene al observar los edificios que rodean su plaza central y que son ejemplos muy valiosos de distintos movimientos artísticos: la Catedral, el Palacio Municipal, la iglesia de San Nicolás o la Casa de la Sirena son algunos de los edificios más importantes por su belleza arquitectónica.



La belleza de San Cristóbal de las Casas no termina allí: se extiende por las calles empedradas, por los colores de sus casas, la calidez de sus barrios, la alegría de su gente y la diversidad cultural que se manifiesta diariamente. ¡No sorprende que en 2003 haya sido nombrado Pueblo Mágico!



Ricardo Álvarez Gutiérrez, CHIAPAS

En San Cristóbal, el arte se encuentra a cada paso: desde los diversos negocios de textiles, juguetes y joyería hasta los diversos museos que se encuentran abiertos al público. Puedes visitar el Museo de la Medicina Maya, un claro homenaje a las tradiciones curativas de los tsotsiles y los tseltales, los grupos étnicos con mayor presencia en la ciudad. En el Museo Mesoamericano del Jade puedes admirar las diversas obras hechas con esta llamativa piedra verde que han sido encontradas en zonas arqueológicas zapotecas, mixtecas y teotihuacanas.



Uno de los espacios que convierten a San Cristóbal en una Ciudad Creativa se encuentra en el Centro de Textiles del Mundo Maya, un espacio donde se exhiben más de 2500 tejidos producidos desde 1996 y provenientes de diversas colecciones de arte. Este centro se encarga de mostrar la riqueza artística presente en las tradiciones textiles de las comunidades mayas no sólo de México, sino también de Guatemala.

El arte se vive en los museos, pero también en la calle y en el día a día. Los diversos festivales que se realizan, así como las fiestas patronales, son una gran oportunidad de vivir la alegría y belleza de la ciudad. El Festival Internacional Cervantino Barroco, la fiesta de San Cristóbal, la Feria de la Primavera y la Paz, el carnaval y la celebración de la fundación de la ciudad son oportunidades especiales de conocer el alma de la ciudad: su gente.

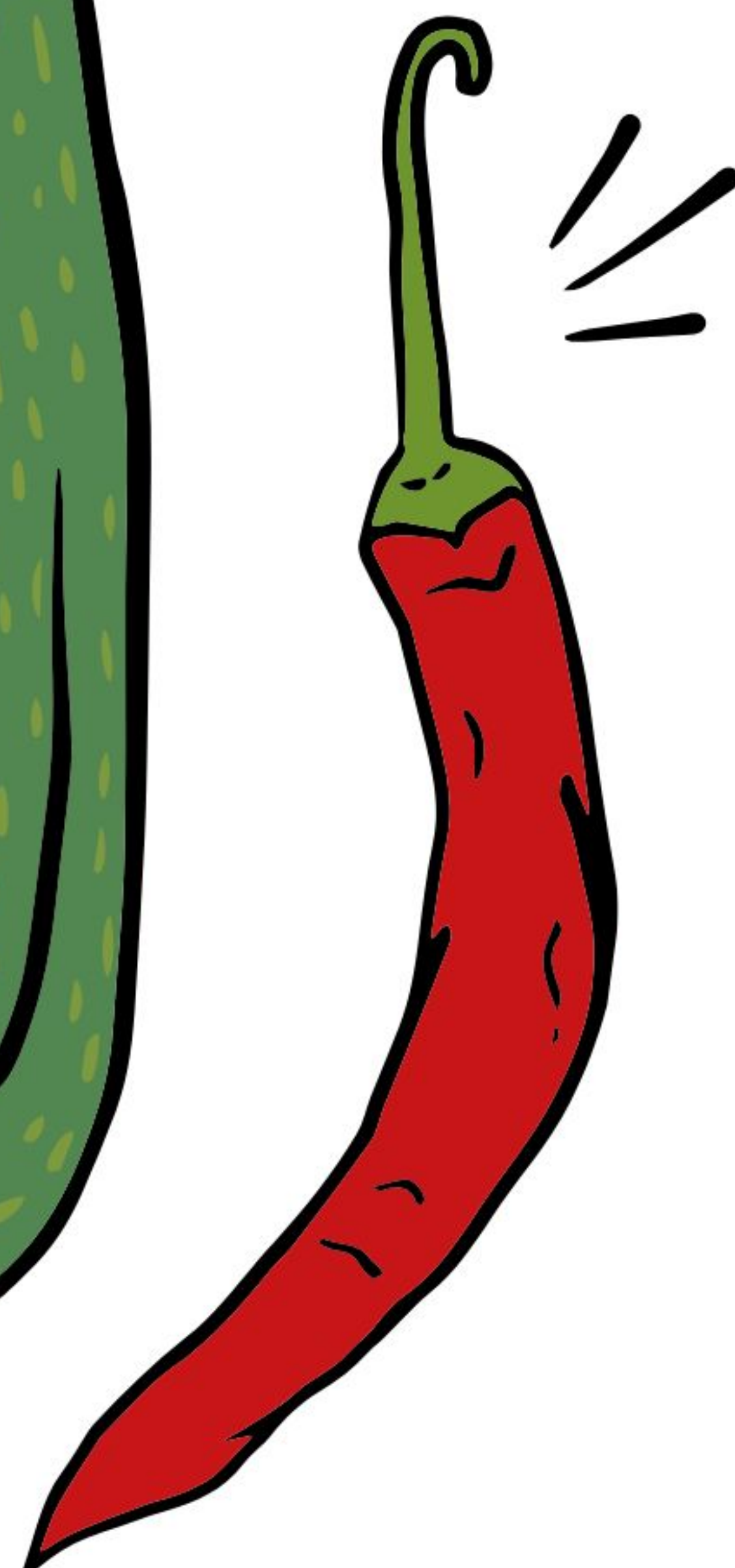
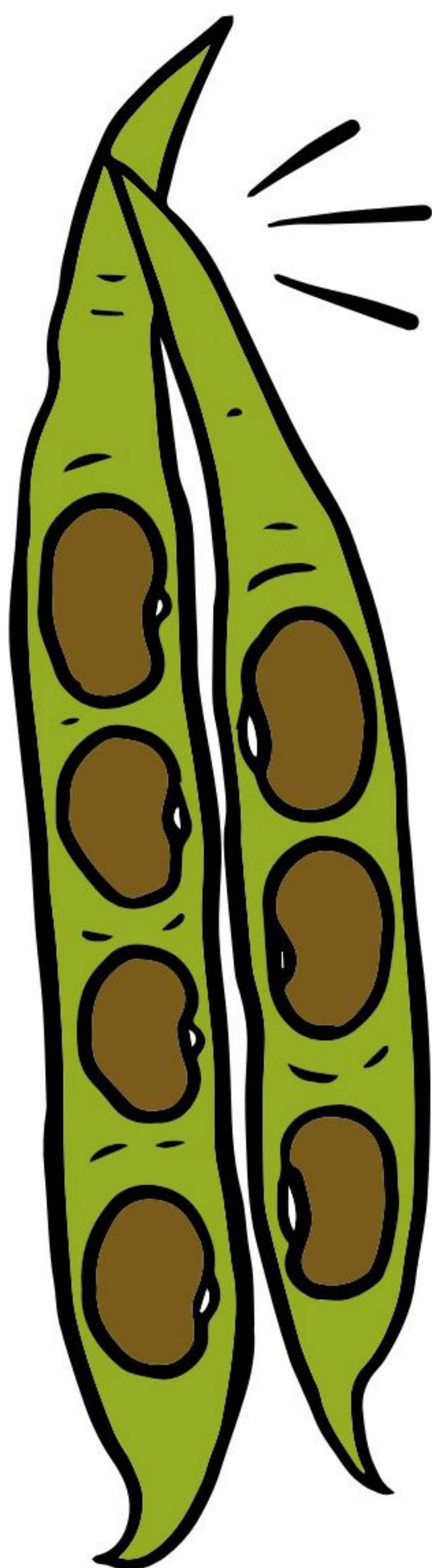
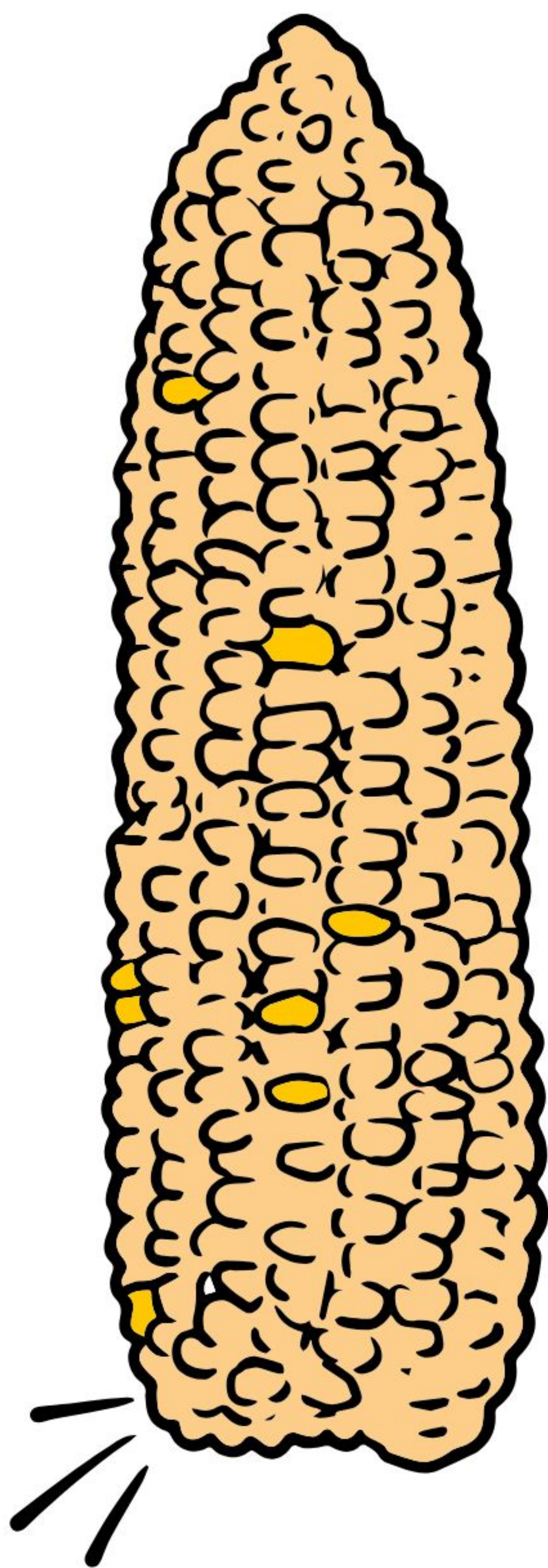
Esto y mucho más es San Cristóbal, pero si quieres descubrirlo, deberás recorrer sus calles con tus propios pies.



¡Bienvenida, bienvenido seas! 

Hacer milpa es hacer equipo

Los integrantes básicos que se siembran en el equipo milpa son el maíz, el frijol, la calabaza y el chile.



Este conjunto es la base de la alimentación de las personas y de otras especies en nuestro país.





La palabra
milpa
proviene de
la lengua
náhuatl:

Milli - parcela sembrada
+

Pan - encima / sobre

Milpan = lo que se siembra sobre la parcela

Así se nombra a la milpa en otras lenguas:

Itzuu

Tu'un savi / Mixteco

Ichírari

Ralámuli raicha / Tarahumara

Jee

Jajme dzä mii / Chinanteco

Kool

Maaya t'aan / Maya

Sunnu

Yoreme / Mayo

Tarheta

P'orhepecha / Purépecha

Yaxcol

Bats'i k'op / Tsotsil

Gaa

O'dam / Tepehuano del sur

Batchiechim

Waasa yoreme /
Yaqui

Takuxtu

Kintachiuinkan / Totonaco

Chjöö

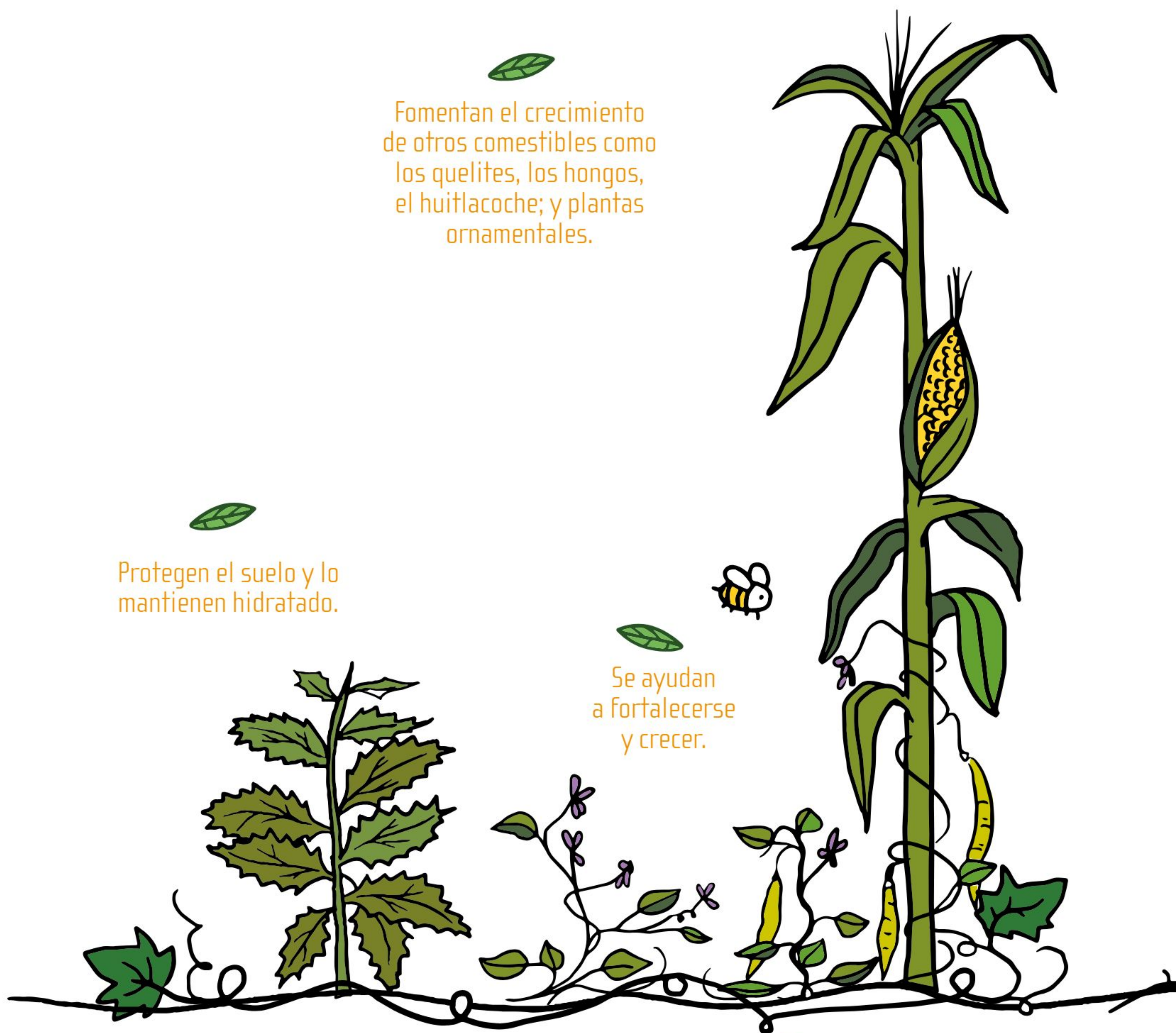
Jnatjo / Mazahua

Warra

Wixárika / Huichol

Existen 68 formas distintas
para referirse a la milpa. **¿Cómo la nombran
en tu comunidad?**

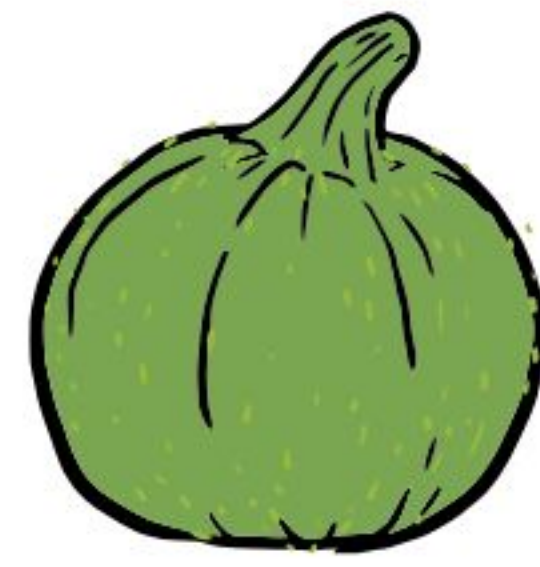
Decimos que la milpa es hacer equipo porque al sembrar maíz, calabaza, frijol y chile en una **misma parcela** se crea un sistema de **interacciones ecológicas benéficas** en donde cada planta **ayuda** a las demás y al **entorno** en donde se desarrollan de las siguientes maneras:



INTERACCIONES ECO



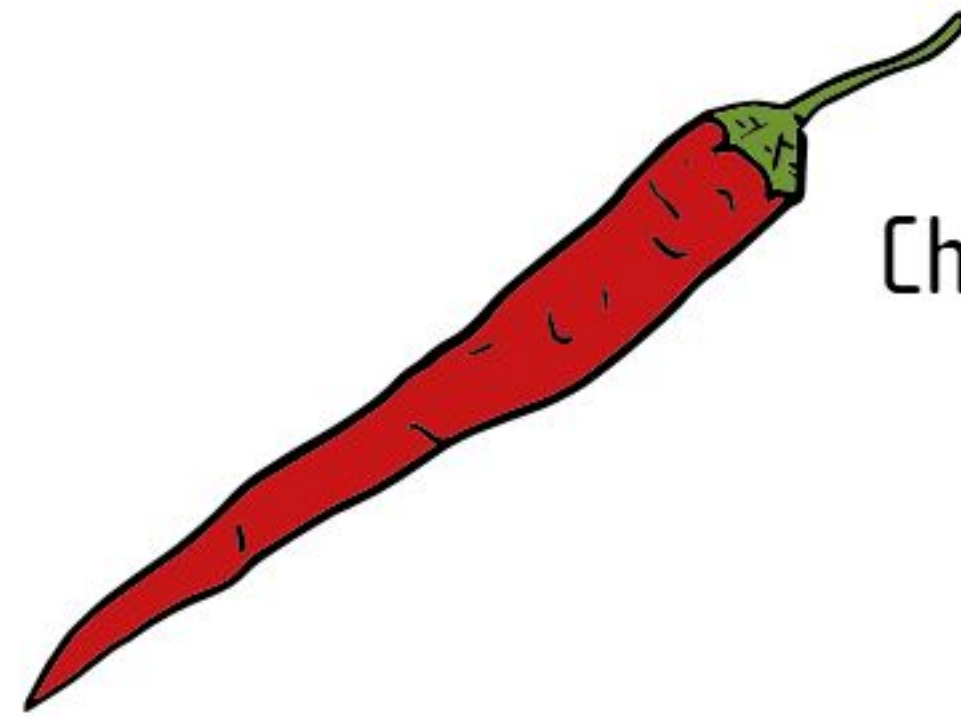
Maíz



Calabaza



Frijol



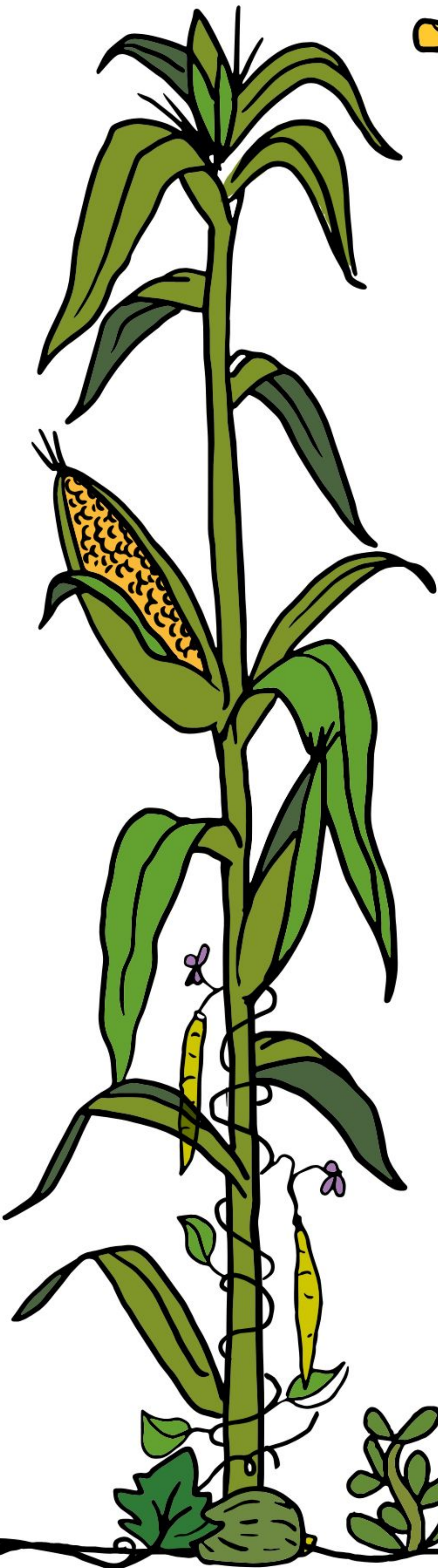
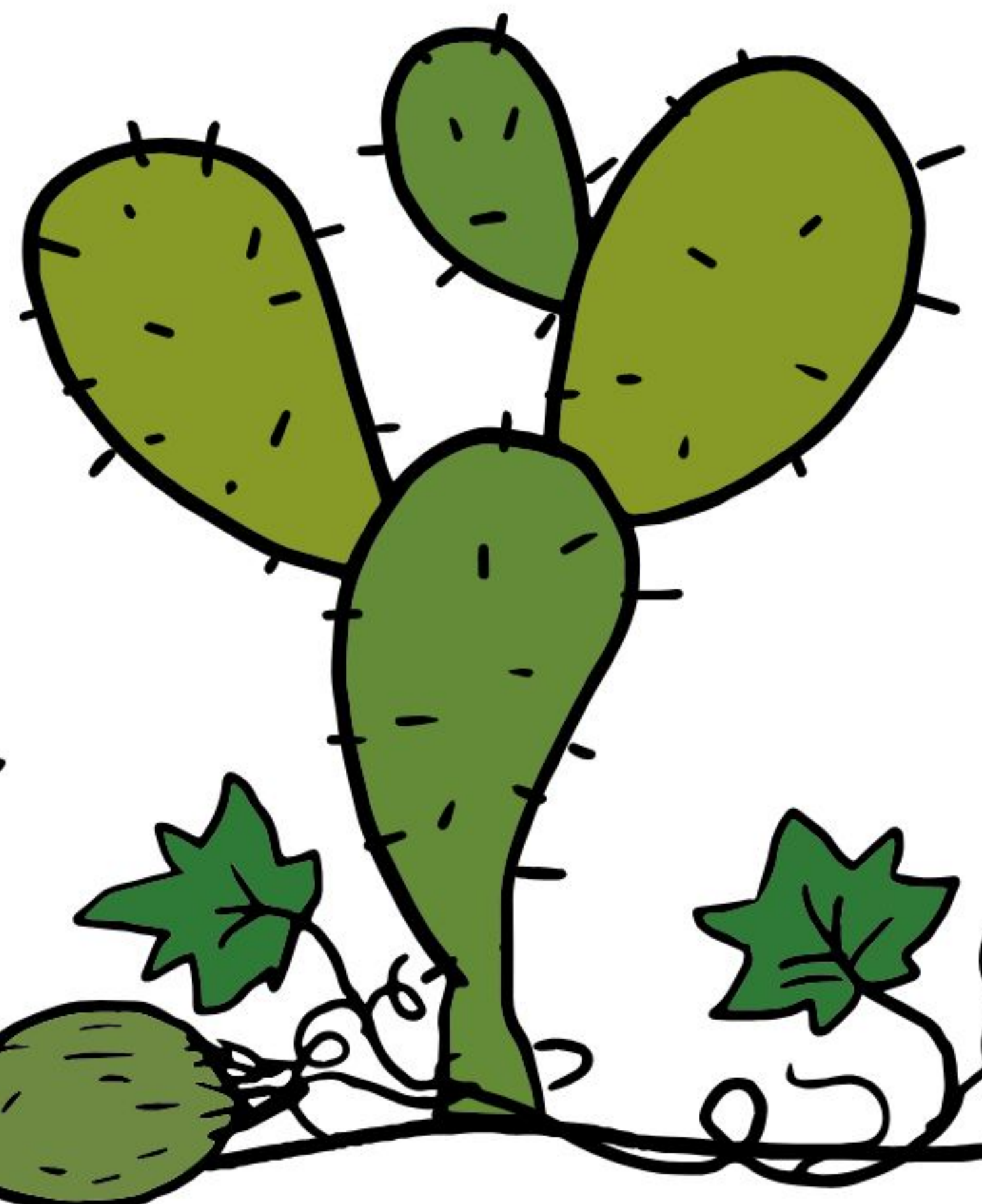
Chile



Impulsan la polinización.



Controlan las plagas de forma natural.



LÓGICAS BENÉFICAS. 



(lunar)

Observa con detenimiento esta
pintura de Santiago Savi.

Encontrarás una gran diversidad de elementos
con los que puedes crear una excelente historia. 



Calakmul

y la máscara funeraria

Calakmul es una antigua ciudad **maya** ubicada dentro de la **reserva de la biosfera**, al suroeste del estado de **Campeche**. Junto con Tikal y Palenque, fue una de las tres ciudades mayas más importantes del periodo Clásico (años 250 a 900 de nuestra era).



Estela maya
Bloque de piedra tallado sobre uno o varios de sus lados.



Fue uno de los principales centros **políticos** y **culturales** de la época prehispánica en Mesoamérica.

Se descubrió en 1931, pero no fue sino hasta 1982 cuando un equipo de arqueólogos inició las excavaciones para revelar su deslumbrante historia. Se han encontrado más de cien **estelas** en donde se **narra** la **historia** de sus gobernantes. Desafortunadamente, muchas de ellas se encuentran parcialmente **destruidas** o **erosionadas**.



En la tumba de un gobernante no identificado que vivió hace más de 1 200 años, se descubrieron, junto al ajuar funerario, las piezas que conformarían la **máscara de Calakmul**.

Fue reconstruida con las 57 teselas de jade, dos cuentas de obsidiana y una concha encontradas.



<https://bit.ly/3xLAKEd>

Escanea el código QR o consulta la página de internet para apreciar una vista panorámica de Calakmul.

Teselas

Cada una de las piezas que conforman un mosaico.



Ajuar funerario

Textiles y ornamentos de jade —joyería, diadema y máscara— que se colocaban en el cuerpo del difunto en su tumba.

Por su connotación sagrada, el **jade** es el componente esencial de las máscaras funerarias de los soberanos mayas. El **ajuar funerario** les daba la **identidad** que debían portar en su paso por el mundo de los muertos y la **máscara** les daba el **rostro** del dios del maíz.



<http://bit.ly/40lOYan>

Escanea el código QR o consulta la página de internet para observar los detalles de la máscara de Calakmul.

Cosmovisión

Manera de ver e interpretar el mundo.

La máscara de Calakmul es una de las obras maestras de la cultura **maya** que explica los múltiples elementos de su **pensamiento** y **cosmovisión**. 

El brujo del mar

Karen Villeda

Mi papá es un brujo, un brujo del mar. De lunes a sábado nada con tiburones y ballenas y jamás de los jamases le han tocado ni un solo pelo. Siempre que sale en su lancha, "La Queta", hacia el Atlántico, me late muy fuerte el corazón porque pienso que, un día de estos, papá se meterá en la boca de un tiburón y no regresará a nuestra palapa. Si eso sucediera, entonces mamá se pondría muy, muy triste y yo también. Cuando papá y "La Queta" se van del muelle, yo corro y corro por toda la barra de arena de nuestra isla, la isla del Hoyo Negro, hasta que papá me dice adiós agitando la mano y, como por arte de magia, "La Queta" se vuelve un puntitito en medio del mar y a mí se me doblan las rodillas como a los flamencos.

A ellos tampoco les gusta mucho la idea de que papá se vaya tan lejos, así que salen volando juntos a perseguirlo y encienden una flecha rosada que parte en dos el cielo.

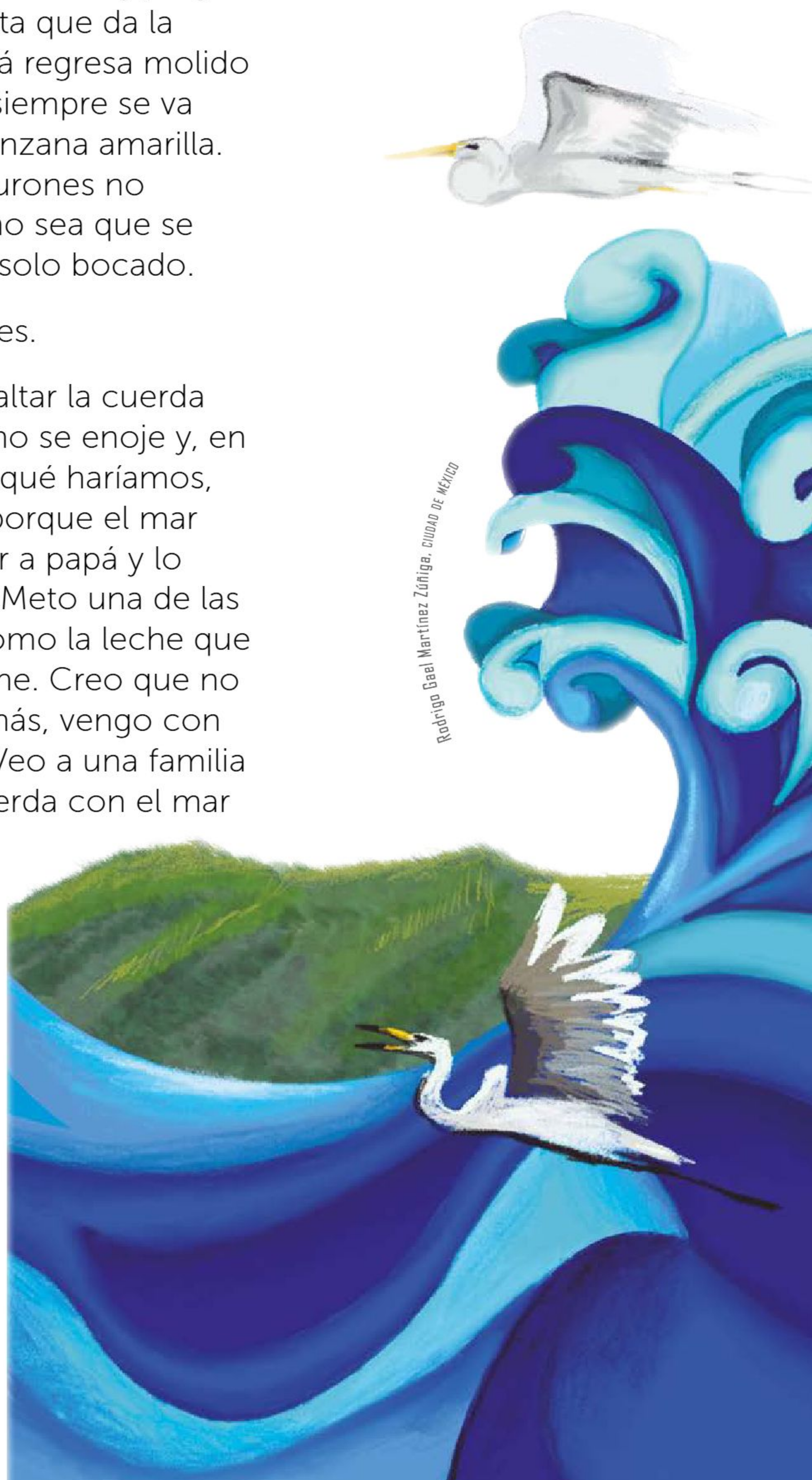
Rodrigo Gael Martínez Zúñiga, Ciudad de México



Mientras platico con las garzas blancas y juego en la laguna, espero a papá hasta que da la hora de la comida, cuando papá regresa molido y con hambre de lobo porque siempre se va sin desayunar, más que una manzana amarilla. Yo creo que es para que los tiburones no huelan lo que lleva en la tripa, no sea que se les antoje y se lo coman de un solo bocado.

Hoy iré con papá a atrapar azules.

"La Queta" no para de saltar y saltar la cuerda con el mar. Espero que el mar no se enoje y, en una de esas, nos tumbe. No sé qué haríamos, dicen que te puedes congelar porque el mar adentro es frío, frío. Volteo a ver a papá y lo noto muy tranquilo. Me sonríe. Meto una de las manos al mar y está tibiecito como la leche que me da mamá antes de acostarme. Creo que no hay de qué preocuparme, además, vengo con papá y él se las sabe de todas. Veo a una familia de delfines saltar también la cuerda con el mar y me sonríen. Papá me dijo una vez que la nariz, el orificio que tienen en la cholla, se llama "espiráculo" y que las mamás delfines silban canciones de cuna a los delfines bebés. Papá dice que el mar no tiene fondo y yo le creo.



Rodrigo Gael Martínez Zúñiga, Ciudad de México



—¡Papá, papá! —digo mientras le estoy jalando la camiseta—, ahí vienen tus amigos: los tiburones.

—¿Qué dices, Dayami?
—pregunta papá.

—Sí papá, mira... —digo y le señalo una aleta.

—No, Dayami —dice papá—. Esa es una manta gigante. Eso quiere decir que estamos cerca.

—Pues sí que se parece a una colcha... —digo maravillada.

—Es una mantarraya —explica papá—, hace unos años que no nos visitaban porque unos desgraciados las cazaban con arpón y pensamos que se habían extinguido casi todas.

—¿Qué es extinguir, papá?
—pregunto curiosa.

—Que están desapareciendo —dice papá—. Como las tortugas que tanto te gustan, como los delfines rosados...

—¿Hay delfines rosados?
—pregunto—, ¿quién los coloreó?

Papá se echa a reír y me explica:

—Es un delfín de río que vive en el Amazonas.

Eso me suena a un lugar muy, muy lejano. Pero ahora estamos aquí y nos echamos a nadar un rato.

Cuando nos subimos de nuevo a “La Queta”, veo que mis manos tienen un montón de granitos brillosos, creo que el mar me ha envenenado y veo a papá con cara de preocupación.

—Es plancton —dice papá.

—¿Qué? —pregunto desconfiada.

—El plancton es un conjunto de organismos animales, como larvas, vegetales y algas, que son minúsculos y flotan sobre las aguas del mar —explica papá—. Hay animales como el tiburón ballena que vienen desde bien lejos a comer toneladas y toneladas de plancton, que se convierte en energía y lo hace crecer.

Me quedo más tranquila y, mientras “La Queta” nos lleva de regreso a casa, pienso en que papá no me llevó con los tiburones y las ballenas con los que nada a diario, pero supongo que eso será otro día. 



Rodrigo Gael Martínez Zúñiga,
CIUDAD DE MÉXICO



TEXTO

TEXTO

Nuestros antepasados empezaron a tejer y a confeccionar su ropa muchos años antes de inventar las letras y la escritura.

La palabra **texto** viene del latín *textus*, que significa “**tejido**”.

Tejer es **entrelazar** hilos para formar telas, vestidos, pantalones y ropa.

Para crear un texto, **entrelazamos** letras para formar palabras, frases, historias y libros.



Hilo: hebra larga y delgada de un material textil.

Perdí el **hilo** de la conversación.

Enmarañar: enredar, revolver el hilo del tejido.

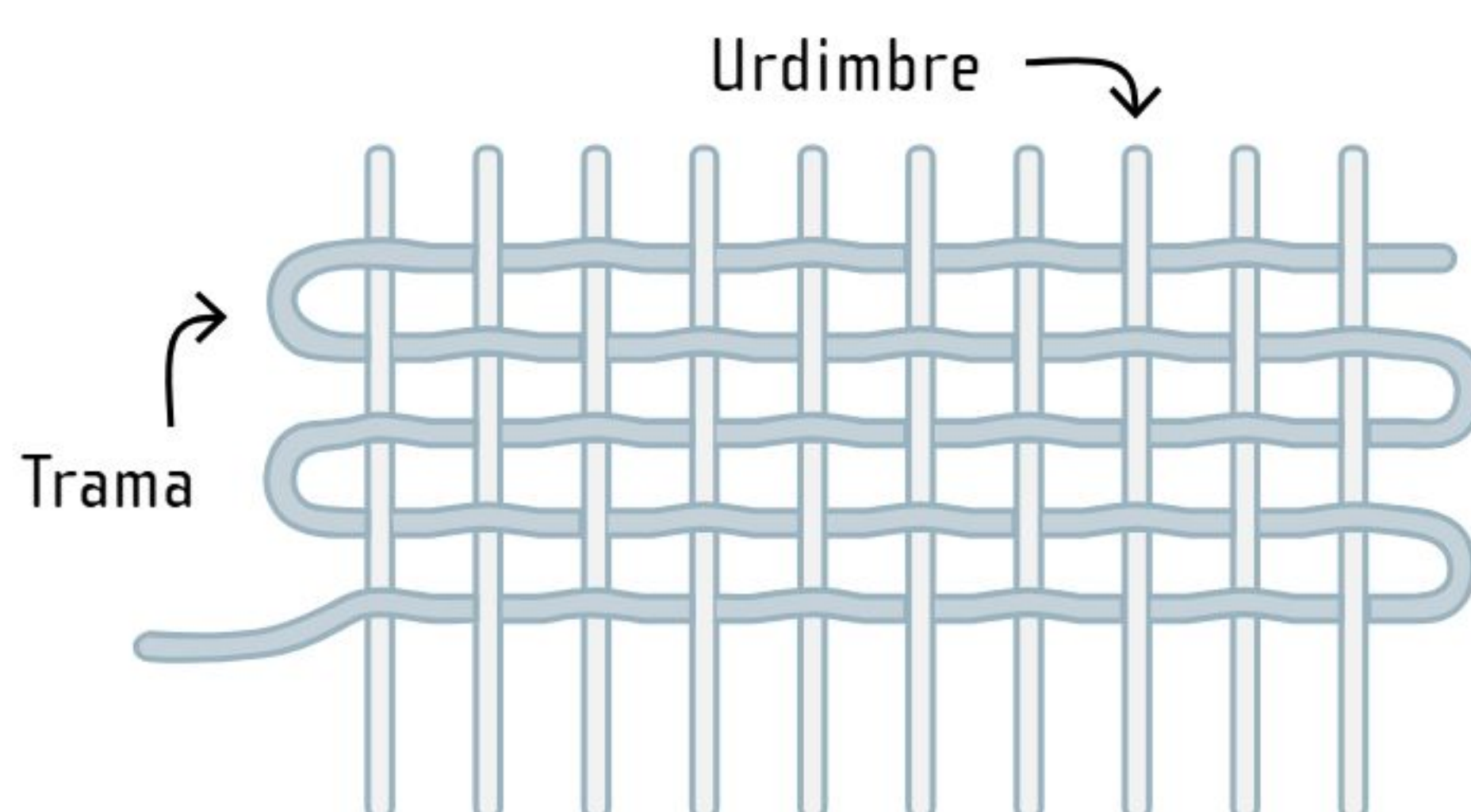
No sabes explicarte y te estás **enmarañando**.

Cabo: es el extremo del hilo, el principio y el fin de la madeja. Se atan para formar un tejido.

Estamos atando **cabos** para resolver esta cuestión.

Urdir: preparar los hilos para hacer una tela.

José **urde** un plan para desacreditar a Juan.



Trama: hilos que forman la tela al entrecruzarse con los de la urdimbre.

La **trama** de este libro es muy interesante.

Nudo: entrelazamiento de los extremos de un hilo que con dificultad se pueden soltar.

Se le hizo un **nudo** en la garganta de tan emocionado que estaba.

Desenlazar: remover o deshacer un lazo o un nudo.

Me sorprendió el **desenlace** de la historia.



Se le llama **tejedor de palabras** a la persona que reúne y resume diferentes ideas durante las asambleas comunitarias.

Hay bordados muy coloridos que narran historias personales o comunitarias.

Hay tejidos que parecen códices hechos con hilos, pues guardan la memoria histórica de nuestros pueblos.





Los cuadros estilo niérika son hechos con estambre pegado con cera de Campeche, en ellos se narran los sueños y los mitos de las comunidades wixáricas.

Los textiles guardan la memoria de nuestros pueblos. 

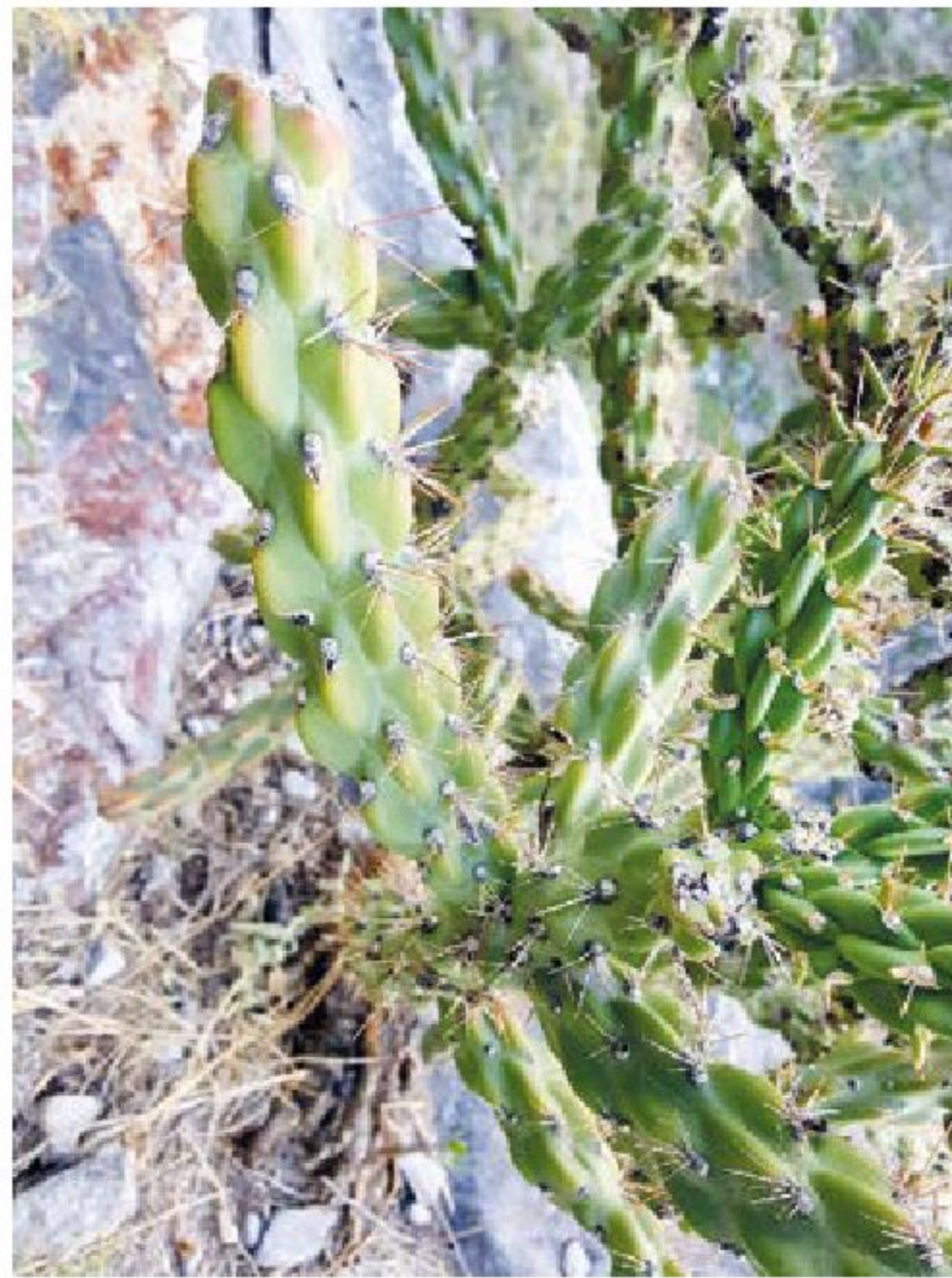


¿Cero comunicación?

En medio del **desierto** de Chihuahua, en el corazón del **Bolsón de Mapimí**, una amplia región natural compartida por los estados de Durango, Coahuila y Chihuahua, hay un área de aproximadamente 130 mil hectáreas, conocida como la **zona del silencio**.

Recibió este nombre por la fuerte **carga magnética** que tiene y que **impide** que cualquier intento de mandar ondas de comunicación radial se logre. Además, todos los aparatos de orientación y comunicación dejan de funcionar apenas entran en esa área; por lo que **no es posible** el uso de radios, brújulas, relojes o teléfonos.





Un acontecimiento que muy probablemente tiene que ver con esto es la accidental caída en la zona de un **misil** lanzado por Estados Unidos en 1970. Si bien la intención de aquel país era que cayera dentro de su propio territorio, concretamente en el estado de Nuevo México, por alguna razón el cohete desvió su ruta.

Esta condición ha generado que se difundan diferentes **mitos** urbanos y **leyendas** que cuentan acontecimientos inexplicables como la presencia de seres aparentemente venidos de **otro mundo** y que hasta podrían tener ahí, en la zona del silencio, una pista de aterrizaje para sus **naves**. Es por ello que algunas personas cuentan sobre avistamientos de los tan famosos **platillos voladores**.



¿Te gusta
Chamakear?

Conoce el
Maletín
de curiosidades:



Escanea el código QR
o sigue el enlace y
descubre cómo publicar
tus opiniones o tus obras
de arte.



<https://bit.ly/45kCPay>

Asimismo, en el área hay especies de flora y fauna que viven y se reproducen solamente en esa parte del desierto, es decir, son **endémicas**. Tal es el caso de la **tortuga llanera** o de los **nopales color morado**, así como de algunos **reptiles**, **insectos** y **cactáceas** que le dan un toque particular a la zona, aunado al hecho de que muchos animales domésticos, como caballos y ganado, según cuentan los lugareños, pareciera que eligen ese **lugar** para ir a morir.

Y, por si faltaba algo **fascinante**, hay que mencionar el hallazgo de innumerables **fósiles marinos** que exploradores han encontrado entre las rocas y escarbando la tierra de la zona. ¡Sí, fósiles marinos en el desierto!

Esto se explica porque hace más de 200 millones de años, el gran desierto de Chihuahua formó parte del **mar de Thetis**, cuando los continentes tenían una forma muy distinta a la actual. Por eso, en la arena han quedado resguardadas las evidencias de vida acuática en donde ahora es desierto.

De hecho, se dice que la tortuga llanera es resultado de miles de años de **evolución**, ya que proviene de una especie de tortuga que vivía en el **mar** de aquella época, y debió adaptarse cuando un meteorito cayó en nuestro planeta y produjo maremotos, terremotos y erupciones volcánicas hasta que el planisferio quedó como hoy lo conocemos.

La caída de ese meteorito en la zona es otra de las explicaciones que los investigadores han dado al magnetismo en este lugar.

Indudablemente es un área llena de **misterios** y todavía con muchas **preguntas** por resolver. Un trabajo para **geólogos, astrónomos, antropólogos** y **escritores**. ¿Te gustaría ser alguno de ellos y ayudar a desvelar algunos enigmas de la zona del silencio? 



¿DEL QUE PICA O DEL QUE NO PICA?

Mi hermano prepara un chicharrón en salsa verde que le queda *cocopalatic*, como se diría en náhuatl, o sea, **picantísimo**. Al comerlo, siento la lengua, los labios y toda la cara caliente. Después, moqueo un poco y pruebo otro bocado, ¡no puedo parar! Algunos psicólogos dicen que comemos chile por la **emoción extrema** que nos causa.

¿Qué sería de la comida en todo el mundo si, hace más de nueve mil años, las personas no hubieran cultivado el chile? Creo que le faltaría sabor y, tal vez, ni la comida mexicana ni la india tendrían tanto éxito. ¡Si pensabas que sólo en México hay chiles, estás equivocado! Esta planta es originaria de nuestro país, pero se adapta a otros climas, y por eso la han podido sembrar en **todos los continentes**.



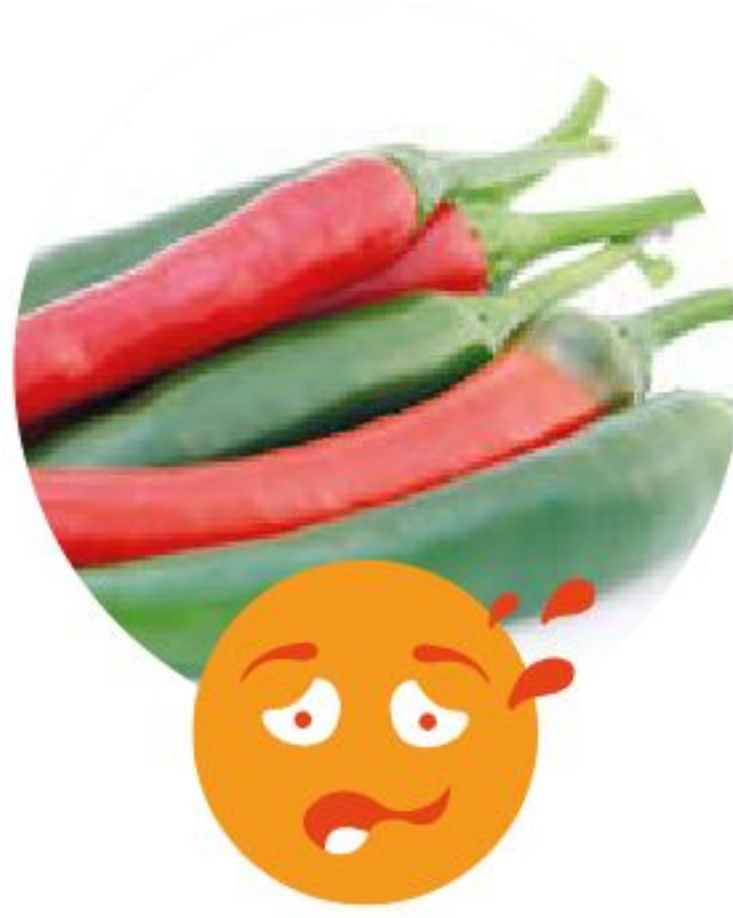
Chile fresco



Chile seco



Chile de árbol



Chile habanero



Chile morrón



Se pueden comer frescos o secos, ya sean redondos o alargados; verdes, amarillos, naranjas, cafés o rojos, y todos tienen distintas **intensidades** de picor. ¿Sabías que los chiles no siempre fueron picosos? Con el tiempo, desarrollaron esta cualidad como **defensa** para que los animales e insectos no se los comieran. ¡No contaban con que a los seres humanos les encantaría su sabor!

¿Has probado el atole de maíz con chile? Los mayas y los aztecas lo bebían para **curar** resfriados y **fortalecer** el cuerpo. También, les servía para **animarse** cuando estaban muy tristes. Además, los mexicas quemaban chiles en las batallas para ahogar al enemigo y, **pon atención a esto**: castigaban a los niños traviesos haciéndolos inhalar el humo de chiles secos, ¡uff!



¿Alguien ha hecho travesuras últimamente? 





MULTIPLICACIÓN CON LÍNEAS Y PUNTOS

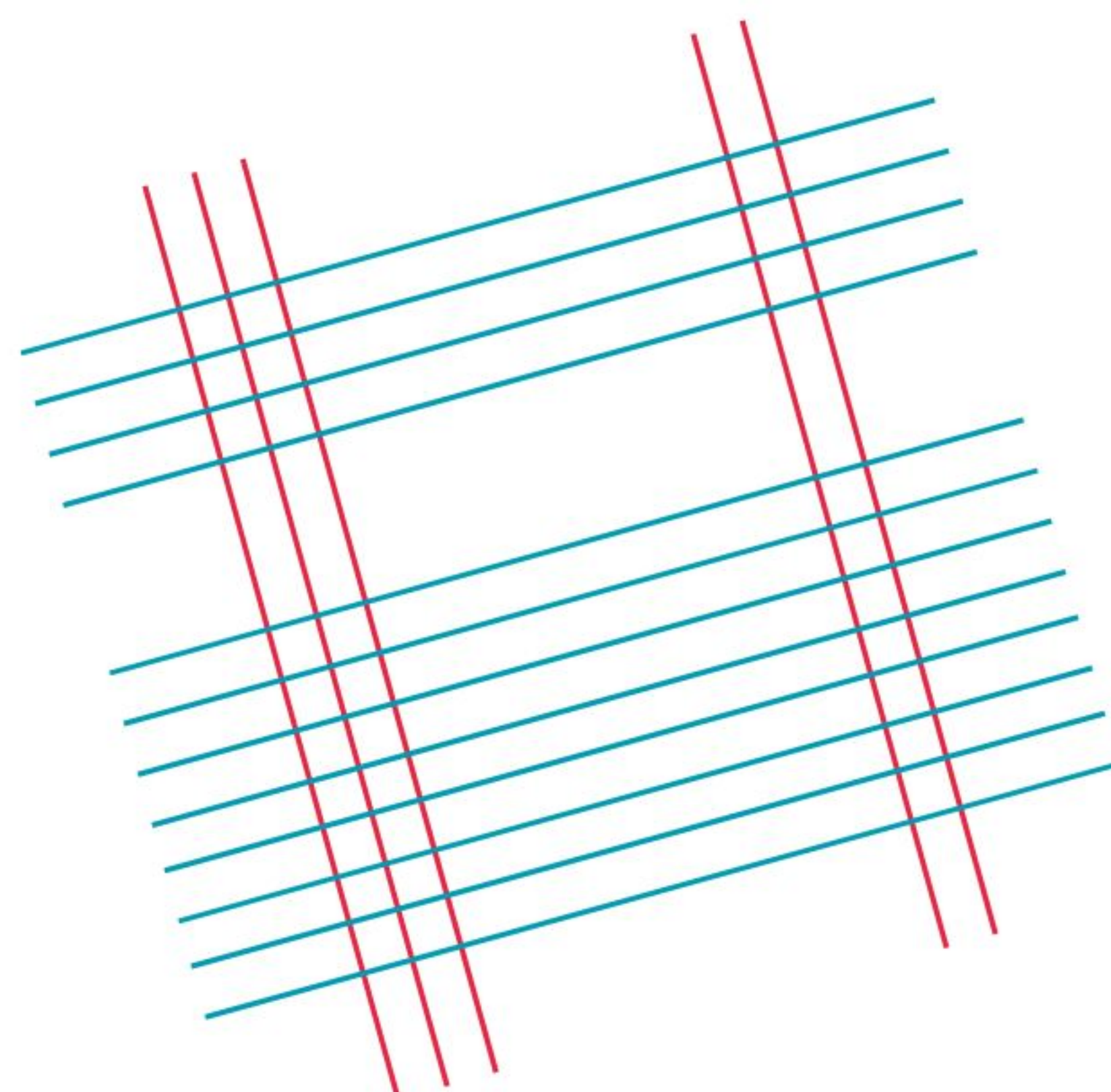
¿Sabías que hay una forma de multiplicar que utiliza líneas y puntos, y en donde no es necesario saberse las tablas de memoria?

A este método, algunos lo llaman la **multiplicación japonesa**, otros dicen que es **china** y otros más que es **maya**. Aunque no se sabe bien a bien su origen, resulta tan original que se ha difundido como una curiosidad matemática. Veamos de qué se trata.

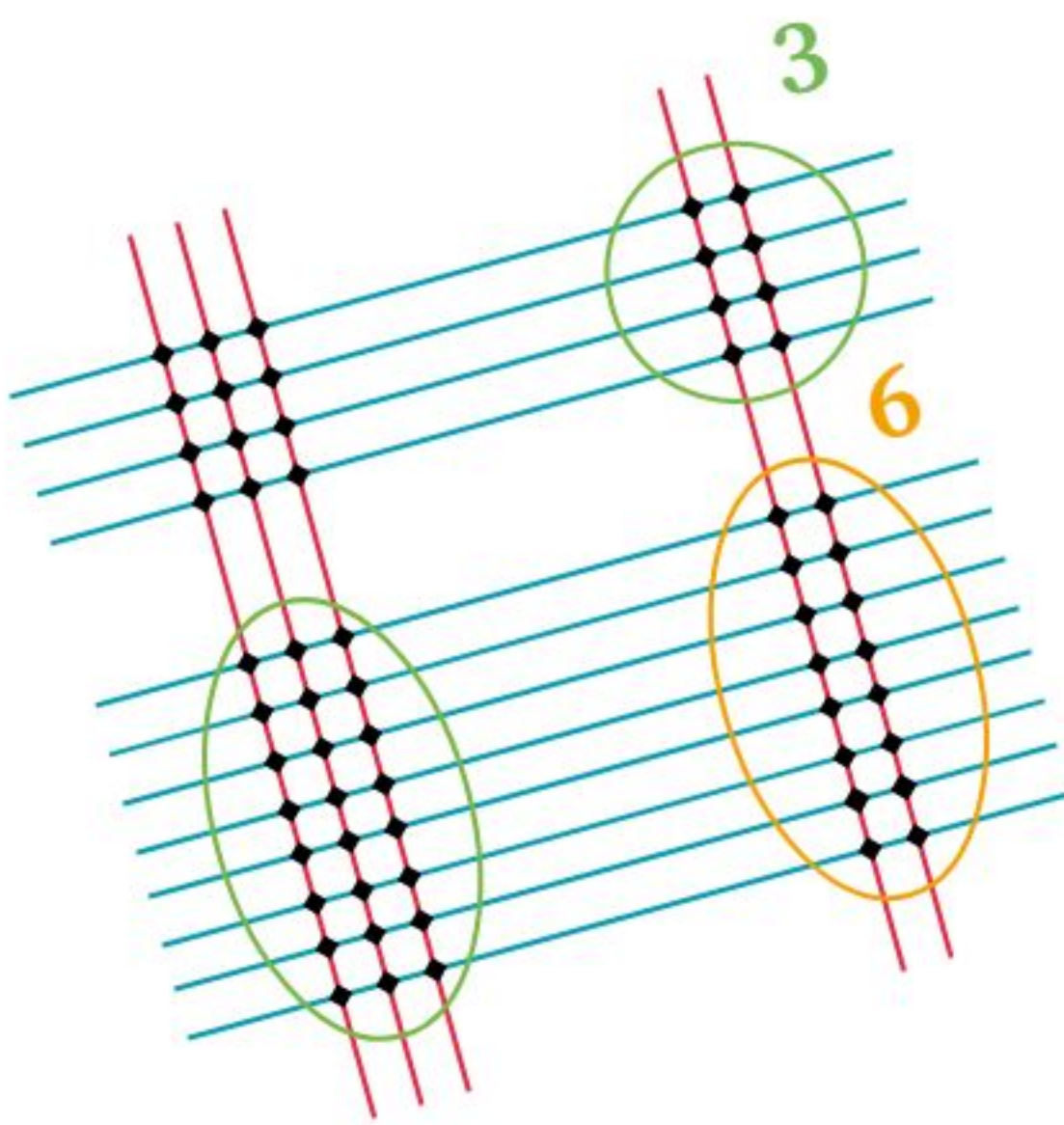
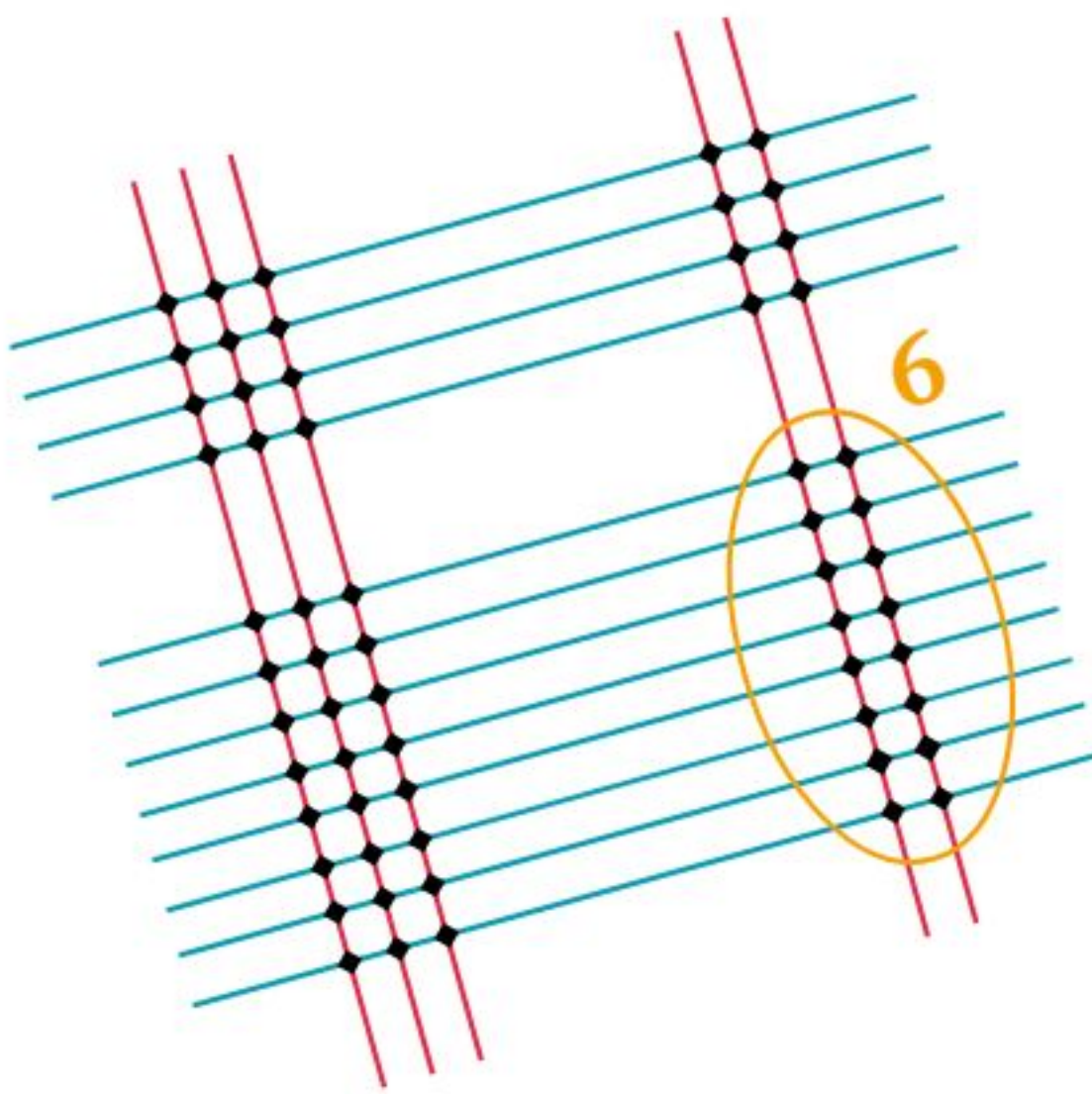
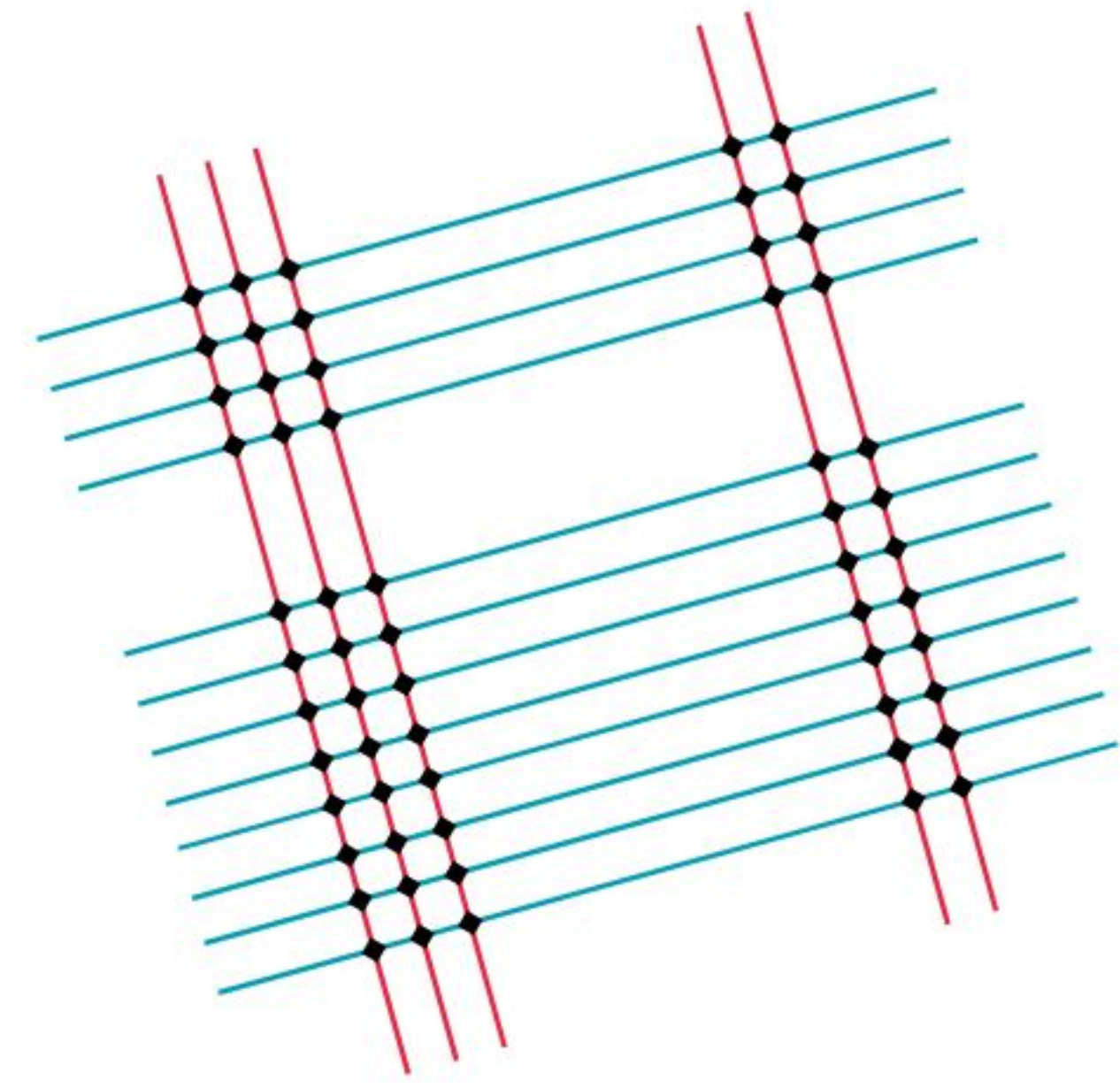
Multipliquemos los números 32 por 48.

Para representar al **32**, primero dibujamos **3 líneas paralelas** para representar al **3** y luego, a la derecha de ellas y con cierta distancia, **2 líneas paralelas** para representar al **2**.

Para representar al **48**, primero dibujamos en la parte superior **4 líneas perpendiculares** a las rojas y luego, más abajo y con cierta distancia, **8 líneas** para representar al **8**.

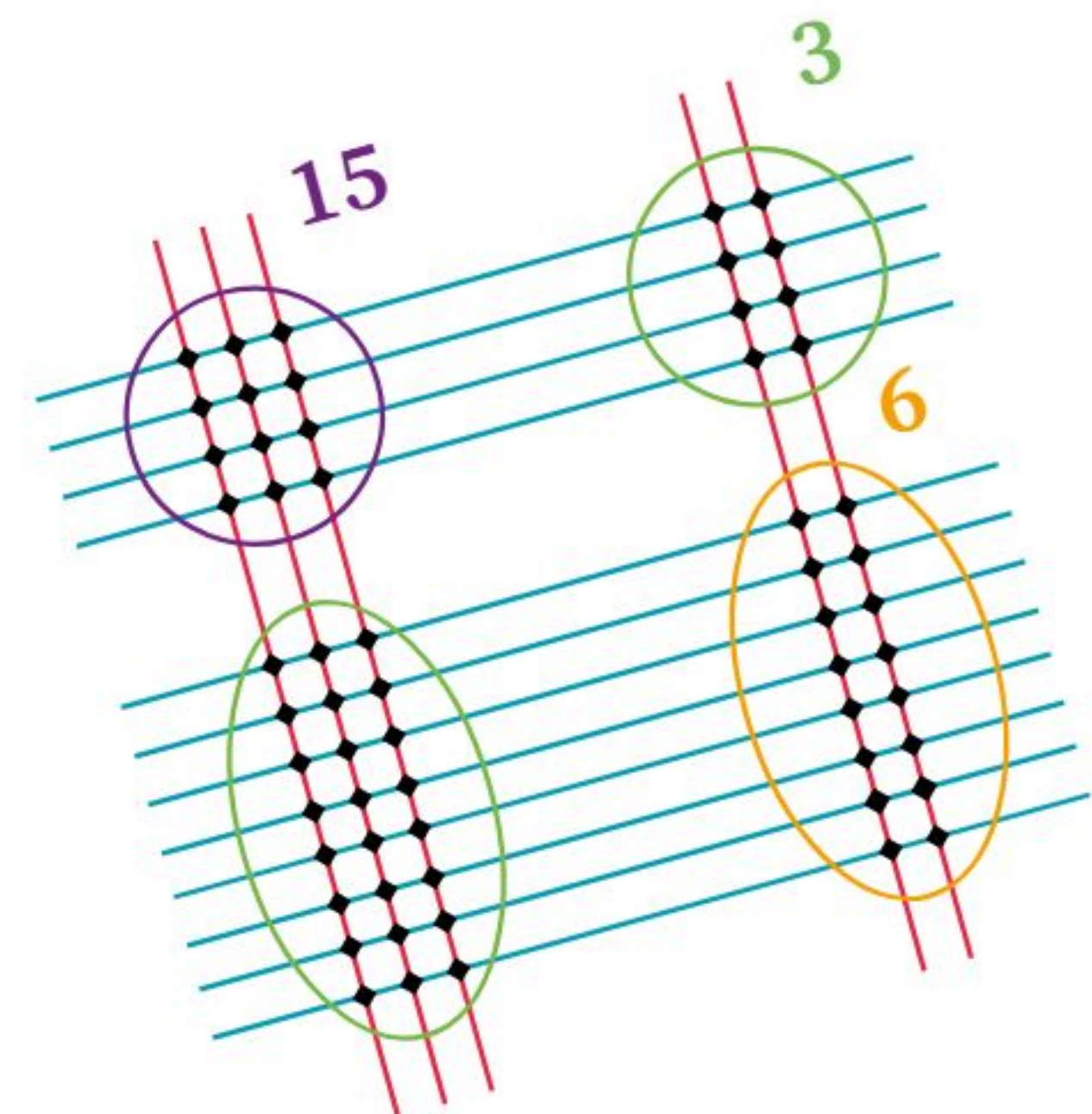


Marcamos todos los puntos donde las rectas se intersecan. Ahora, **contamos** los **puntos de intersección** empezando por abajo a la derecha que serán las unidades de nuestro resultado.



De los **16** puntos que hay, marcamos el **6** de las unidades y nos llevamos la decena, como **1** punto, para el siguiente conjunto de puntos que contaremos. El otro conjunto está formado por los puntos de dos esquinas: la superior derecha y la inferior izquierda, y corresponde a las decenas de nuestro resultado. En total estos dos conjuntos tienen **32** puntos; si sumamos el punto del grupo anterior, son **33** puntos. Anotamos el **3** y nos llevamos el otro **3** al último grupo que vamos a contar. Finalmente, contamos los puntos del conjunto de arriba a la izquierda, que corresponde a las centenas. Son **12** puntos, más los **3** puntos del conjunto anterior, dan **15**.

Para formar el resultado de la multiplicación, escribimos los números que obtuvimos, empezando por las centenas, luego las decenas y al final las unidades. Así, el resultado es **1 536**. 



El inicio del mundo como lo conocemos

Basado en un cuento otomí de tradición popular
Versión en español

Cuentan que hace muchos años, Zithú, el malo, dueño de la tierra, y otros, perseguían a un niño.

Mientras el pequeño buscaba refugio en las casas fue herido con flechas. Los malos pidieron ayuda a un gallo para que cantara cuando éste intentara huir. Pero el gallo no los apoyó y cantó hasta el cuarto día.

Mientras tanto, lejos de ahí, para alcanzar el cielo, el niño trepó un árbol, del cual caían gotas que fertilizaron al mundo, dando así origen al maíz.

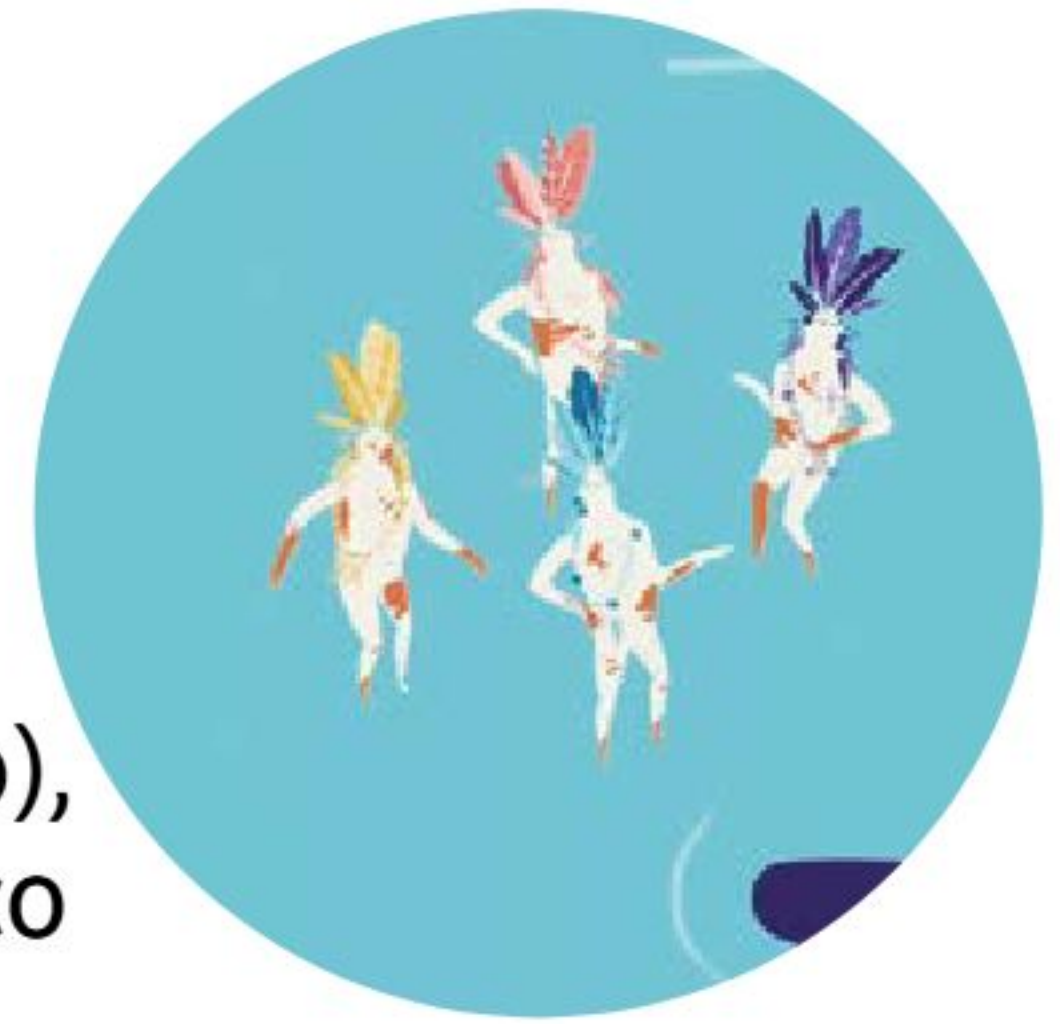
Cuando los malos lo ven, éste ya se había convertido en Sol. Fue así como se marca el inicio del sol y del maíz.

Así lo cuentan los otomís. 



Ra m'ui ra hyadi ne ra tha

Versión en hñähñul (otomí del centro),
Estado de México



M'ede pa xangu ya jeya Zithu, ra ntso, mbra meti
ra hai. Ne ha ra pa mi mu n'a ra batsi, mi tengui u
hingui zo.

N'a ra pa, numu mi tho ra batsi mi honi ha nda
ñahni, bi k'aan'i ne pa hinda mi ma ya ntso jai bi
hiapi ra meta nda shifi num'u ra batsi mi ne nda
ma.

Pe ra meta bi maxi ra batsi ne bi nkuee ta ra goho
rap a, num'u ra batsi ya mi io yapu bi dexi n'a r aza
pa nda tsangui m'hetsi hampu bi ndu'i bi da ya
dehe bi ñungui ra ximho, nkjapu bi m'u ra tha.

Ha ngui pengui ya ntso jai, ra batsi ya ski dexi
m'etsi pa nda m'ui ngu ra hyadi.
Nkjapu bi ndu ra ximho ngu di m'ujupia
Nkjapu pe ya jai ñatho. 

Escanea
el código QR
o consulta la página de
internet para escuchar
esta historia basada
en un cuento otomí
de tradición popular.



<http://bit.ly/4moTwcp>





equidad

globalidad

33
40
41
42

Actúo en favor

de la justicia

y la democracia

2

imparcialidad

Oct

THURSDAY

INDY
ybody



Máscaras mexicanas

En México celebramos **festividades** diversas,
carnavales, rituales, ceremonias y en cada región son **distintas**.
Muchas de ellas se llevan a cabo haciendo **danzas** con
vistosas indumentarias y máscaras.



Francisco Manuel Palma Lagunas, CIUDAD DE MÉXICO

Máscaras para el
baile de los morenos.
Suchitlán, Colima.

Las máscaras **representan** personajes de narraciones tradicionales, seres mitológicos, seres fantásticos y animales característicos de la región.



**A continuación,
te mostramos
máscaras y
vestimentas
de algunas
festividades.**



Ésta es una máscara de tigre de Zitlala, Guerrero.





Carlos Hahn, CIUDAD DE MÉXICO



Jesús Eduardo Arteaga Flores, TAMAULIPAS



Jesús Eduardo Arteaga Flores, TAMAULIPAS

Ellos están usando máscaras de pemuchil en Xantolo Huasteco, Cruz de Palma, Tempoal, Veracruz.



Francisco Manuel Palma Lagunas, CIUDAD DE MÉXICO

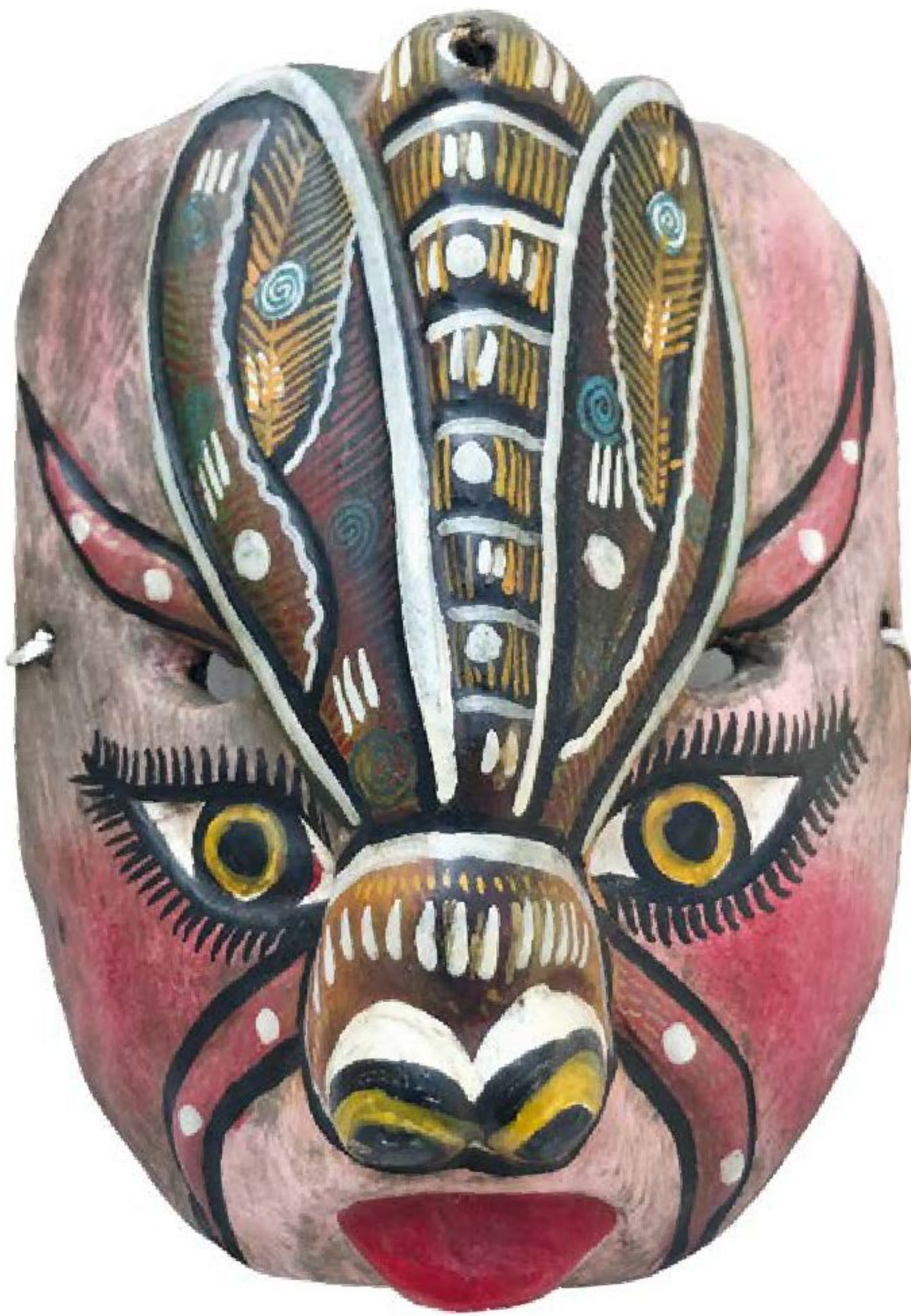


Francisco Manuel Palma Lagunas, CIUDAD DE MÉXICO

Aquí tenemos máscaras de **viejitos** (también llamados huehuentones), y son del estado de Hidalgo.



Francisco Manuel Palma Lagunas, CIUDAD DE MÉXICO



Francisco Manuel Palma Lagunas, CIUDAD DE MÉXICO



Muchas máscaras están **talladas en madera** y luego pintadas con colores.

Éstas se hacen en Chiapa de Corzo, Chiapas.



Francisco Manuel Palma Lagunas, CIUDAD DE MÉXICO



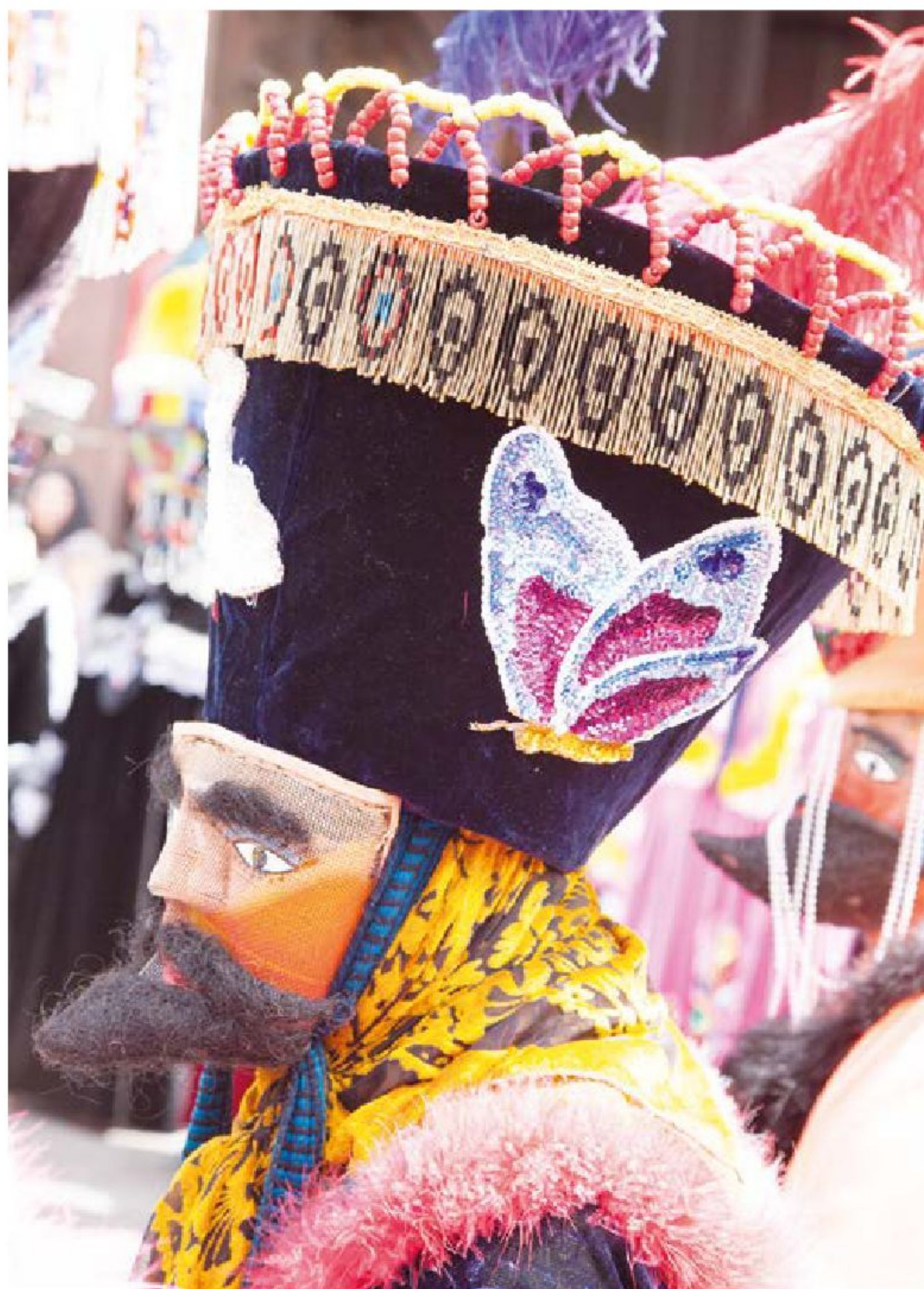
Carlos Hahn, CIUDAD DE MÉXICO



Francisco Manuel Palma Lagunas, CIUDAD DE MÉXICO



Carlos Hahn, CIUDAD DE MÉXICO



Estos personajes se llaman chinelos y son de Morelos.

Algunas están hechas con **cartón** y les adhieren otros **materiales coloridos**, como espejos, lentejuelas y chaquiras.

¿Qué elementos incluirías al fabricar una máscara para festejar tu cumpleaños? 

kriptonita

Armando Salgado

No es kriptonita, ese
pequeño dinosaurio
en la palma de mi asombro,
no es kriptonita,
ni es un superhéroe
de otro planeta.

José Alfredo (Ito) Contreras Godínez, SWALDA



Quizás es un trozo de mi
aliento, verde, porque
detesto el brócoli. Sé que
no es un videojuego
porque no muestra la
ranura para insertar
mis bostezos.



No es obsequio de mis padres,
de lo contrario, el instructivo
sería un boulevard con
puntos de atención
—obligados— en cada pestañeo.



No es un mapa
para hallar viejos fósiles
ni un talismán
para erradicar fantasmas.
Sólo sé que
no es imaginario, que
lame mi rostro como un
pequeño león y que mi
gallo quizás conozca
los celos, cuando
lo adopte. 

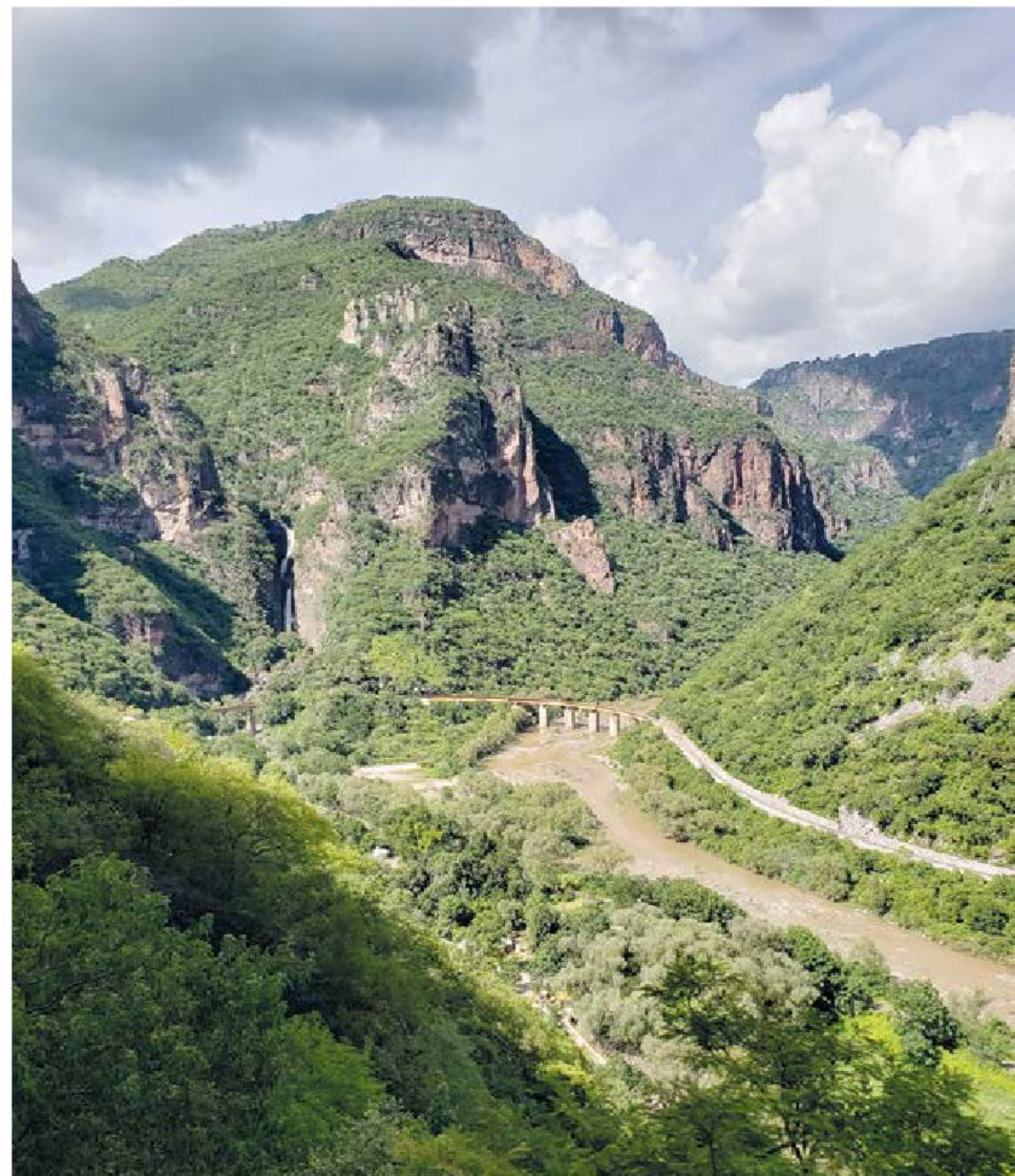
El Chepe:

de la sierra al mar



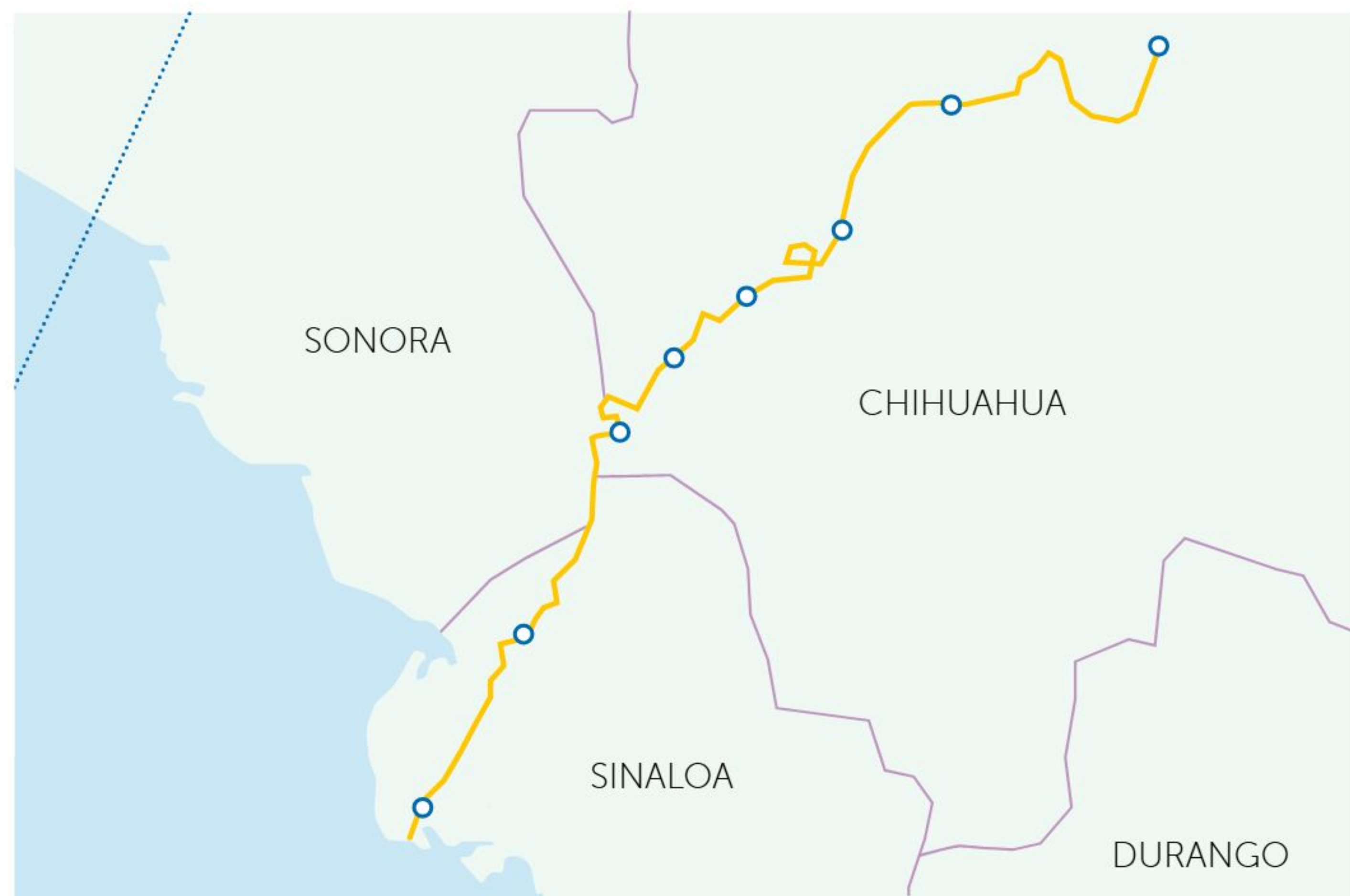
El Chepe es uno de los trenes turísticos de pasajeros con más historia del continente americano, pues en realidad llevó casi cien años construir las vías que conectan la capital del estado de Chihuahua, cerca de la frontera con Estados Unidos, y Los Mochis, Sinaloa, en plena costa del Pacífico mexicano.

La idea de un ferrocarril que nos acercara a Estados Unidos surgió en 1863, pero no fue sino hasta varios años después que se construyeron los **primeros 194 kilómetros** en el estado de Chihuahua, luego de crearse la compañía Chihuahua al Pacífico. Posteriormente, se construyó una línea semejante en Sinaloa para llegar a Topolobampo, donde se ubica Los Mochis, pero todo se suspendió porque en 1910 estalló la **Revolución Mexicana**.



EL CHEPE, UN SUEÑO REALIZADO

En **1955** el gobierno mexicano creó una compañía que por fin conectó las dos líneas, la de Chihuahua y la de Sinaloa, para lo cual se hubo que construir **258 kilómetros** más de vías.



¿Te imaginas el esfuerzo para lograr el sueño ferroviario de atravesar la enorme e imponente sierra Tarahumara, de extraordinaria riqueza histórica, geográfica y cultural?

Hasta hoy, el Chepe es el **único tren de pasajeros** que existe en México, con excepción del Tren Maya, construido en la península de Yucatán, también con la intención de conectar a extensas regiones de nuestra frontera sur y atraer el turismo.

Es importante decir que, para los **ralámulis**, **menonitas**, **yaquis**, **yoremes** y buena parte de la población del noroeste de México, el Chepe representa la **única forma de conectar regiones** distantes en sierras, valles y el mar, y aprovechar la belleza de esos imponentes paisajes para atraer al **turismo** nacional e internacional.



Para lograr ese doble objetivo hay dos Chepes. El primero es el **Regional** o **Chepe tradicional**, que transporta mercancías y a los lugareños con una tarifa muy económica y va desde la capital de Chihuahua hasta Los Mochis. La ruta completa dura aproximadamente 16 horas.

Escanea el código QR o consulta la página de internet para informarte sobre los servicios, rutas y estaciones del Chepe Tradicional y del Chepe Express.



<http://bit.ly/3IM8tLJ>

El segundo tren se llama **Chepe Express** y es meramente turístico, ya que hace el mismo recorrido en nueve horas, pero sólo va de **Creel** a **Los Mochis** pasando por cinco estaciones.

Para lograr ser un tren de gran turismo, el Chepe Express remodeló sus vagones, y construyó un restaurante y hasta una terraza. En dicho restaurante se pueden probar los **alimentos típicos de la sierra Tarahumara** y de la **cocina sinaloense**.

Chepe Regional



Chepe Express



RECORRIDOS

-  Chihuahua
-  Cuauhtémoc
-  La Junta
-  San Juanito
-  Creel
-  Pito Real
-  Divisadero
-  Posada Barrancas
-  San Rafael
-  Cuiteco
-  Bahuichivo
-  Témoris
-  Loreto
-  El Fuerte
-  Sufragio
-  Los Mochis

Ha sido tal el éxito de este Chepe turístico que se recomienda reservar con al menos seis meses de anticipación si se quiere viajar en él en vacaciones y días festivos.





LAS BARRANCAS DEL COBRE

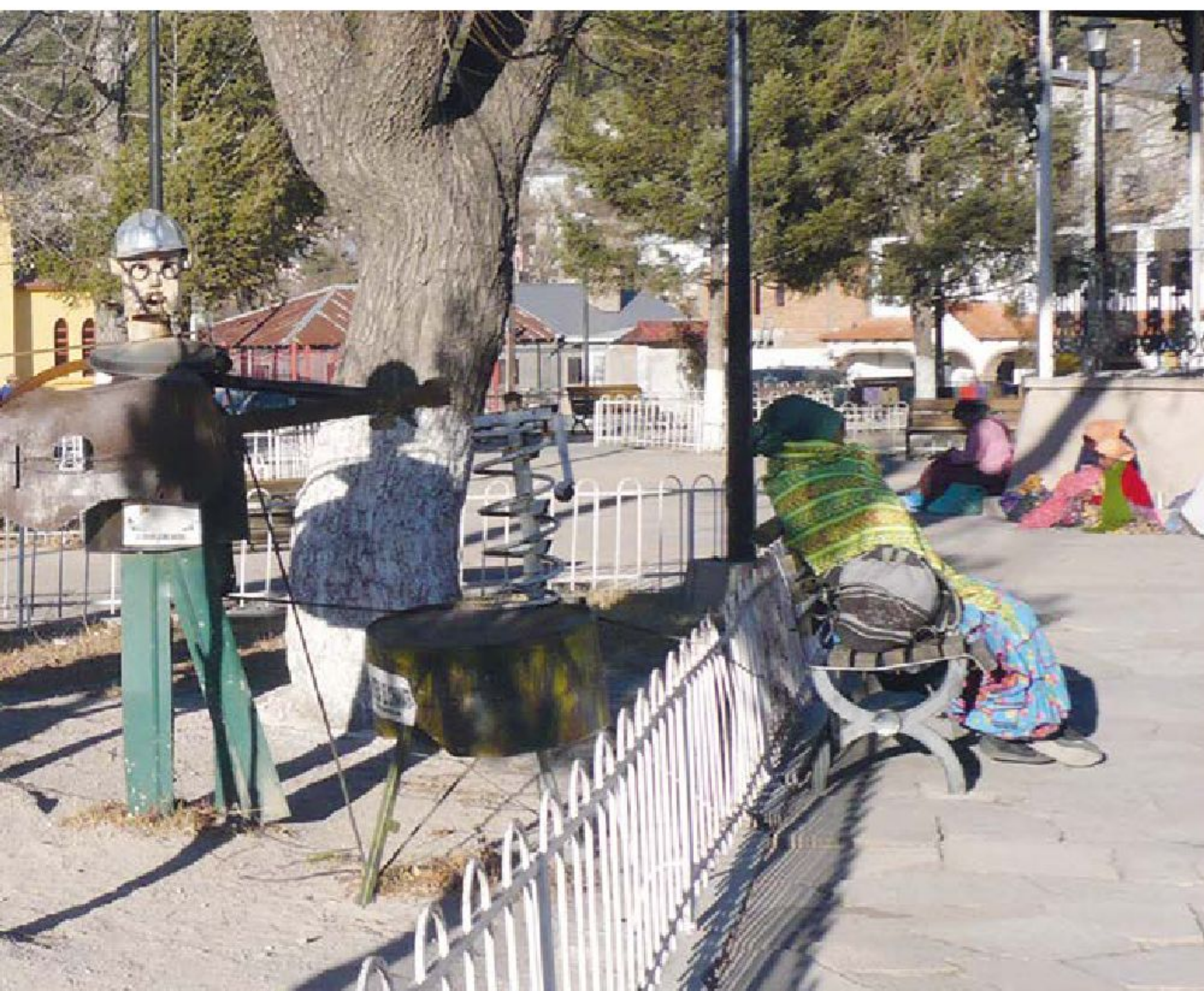
La ventaja del Chepe Express es que se pueden visitar con calma las **Barrancas del Cobre** y el **Parque Aventuras**, donde está la **tirollesa** más grande de **Latinoamérica y el tercer teleférico más grande** del mundo, así como comer en un impresionante **restaurante colgante** con piso de cristal.

Lo mismo sucede si se baja en **Creel** o Basaseachi: se puede descansar en las **cabañas** u hoteles cercanos, **practicar ciclismo**, **hacer rapel**, **visitar cascadas**, andar en cuatrimoto o realizar caminatas a **zonas arqueológicas** o **comunidades ralámulis**. En **Divisadero**, por ejemplo, hay hoteles contruidos en las laderas de las barrancas desde donde se pueden ver los tres cañones: **Urique**, **Tararecua** y **del Cobre**, que también pueden sobrevolarse en **helicóptero**.



Sin duda se trata de una experiencia espectacular. Pero, un momento, ¿acaso el tren se queda parado mientras el turista hace todo esto? Por fortuna, no.

Para tener contacto con la comunidad y disfrutar de estos bellos lugares, se puede **bajar**, guardar el boleto, **visitar** la localidad y **subir** al siguiente tren que pasa al otro día o los siguientes.





Esto permite conocer con detalle y a nuestro ritmo las riquezas culturales que ofrece el recorrido, por ejemplo, la estación Creel, que alberga la mayor cantidad de personas rarámulis en el país, y donde se puede visitar el **Parque Nacional Las Cascadas**, con la **cascada Basaseachi**, la segunda más alta de México. También hay un **museo de arte** y **San Ignacio Arareko**, un poblado con un pequeño lago en donde se pueden rentar **lanchas** y disfrutar a lo grande.

OTROS ATRACTIVOS DEL RECORRIDO DEL CHEPE

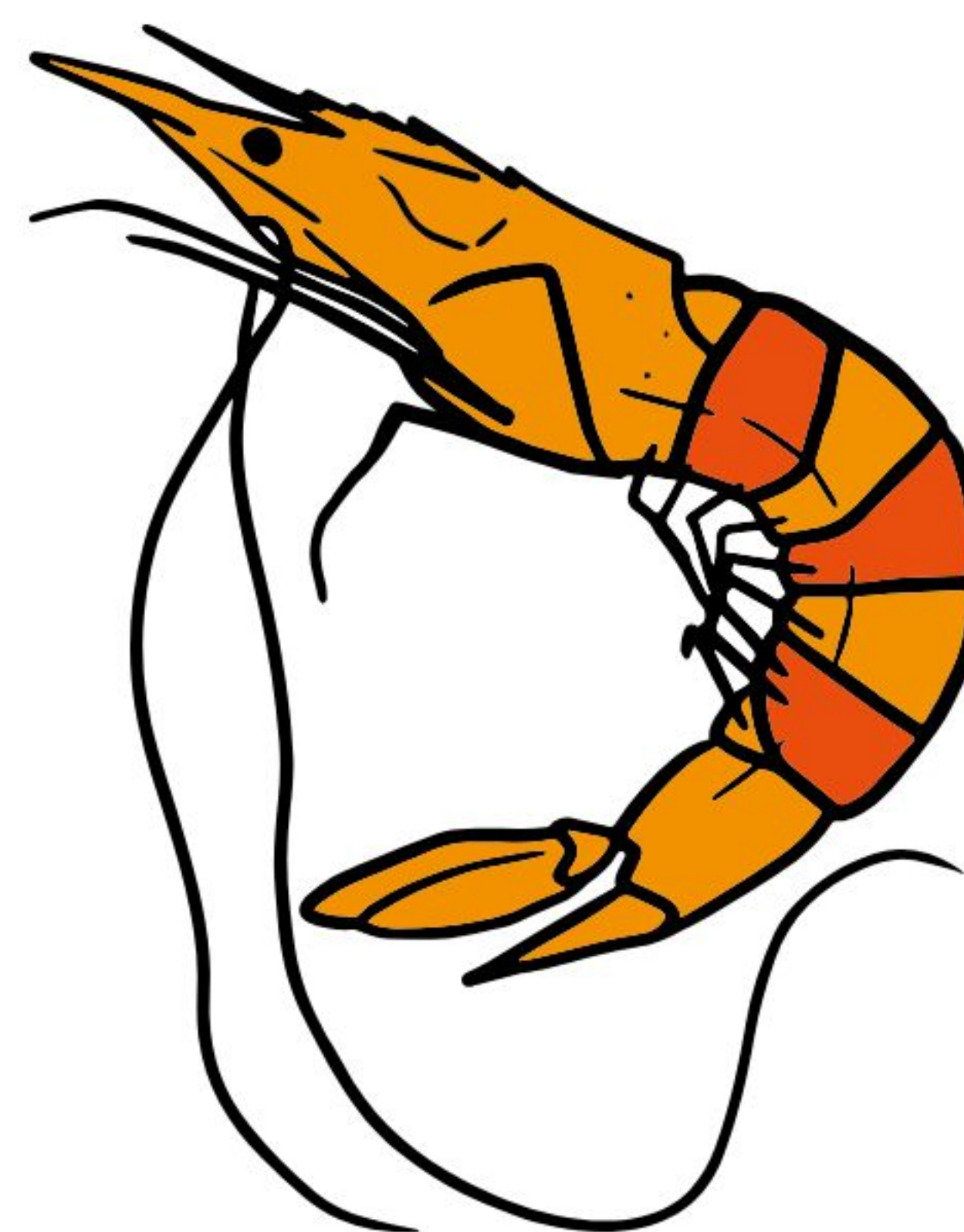
En la estación **Bahuichivo** se pueden realizar caminatas a **arroyos** y **cascadas** en las que abundan las aves de montaña. También se pueden visitar sus **viñedos** y **Cerocahui**, poblado fundado en 1680. Cerca se ubica el **río Urique** y la **Cascada de Huicochi**, cuyo arroyo lleva al final de un cañón.



Ya en Sinaloa, también se recomienda visitar **El Fuerte**, famoso por sus **tejidos** de palma o lana, así como **cestería, artesanías** de madera o alfarería. En esta localidad se puede visitar **Tehueco**, uno de los centros ceremoniales más importantes de la cultura mayo-yoreme, donde se practica la **danza del venado**, expresión de los pueblos yaqui y mayo. También se recomienda recorrer el **río el Fuerte** y dar un paseo en **kayak**.



La última estación del Chepe es **Los Mochis**, en el norte de Sinaloa, uno de los puertos más importantes del país, donde se puede comer, según dicen, los mejores **camarones** de México. Desde Los Mochis se puede viajar a **La Paz** y a **Los Cabos**, ya en el golfo de California y el Mar de Cortés, pues desemboca en la Bahía de Topolobampo, una reserva natural con hermosas **playas y dunas**.



**¡No lo dudes!
Si tienes la
oportunidad de
subirte al Chepe,
¡ahora sabes la
gran aventura que
te espera!** 



Cortitos



Los ausentes / 2017,
José Lomas Hervert, 18 min.

Rafaelito es un músico de siete años que es puesto a prueba al animar un velorio junto a dos compañeros en la Huasteca Potosina; su más grande preocupación es que sólo tienen tres sones en su repertorio y deben seguir tocando. Juntos deberán resolver esta situación para poder seguir con el evento al que asistieron.

Este cortometraje nos permite observar cómo se vive la pérdida de los seres queridos y qué cosas se hacen para despedirnos de ellos. Es algo que ocurrirá en algún momento de nuestra vida, y debemos saber cómo sobrellevar esas circunstancias.

Para ver el cortometraje,
escanea el código QR
o visita el enlace y registra
tu correo electrónico.



<http://bit.ly/4kbzEbb>



Recursos artísticos como la música permiten expresar nuestras emociones y sentimientos al respecto de una situación, ya sea a través de la letra de las canciones o el ritmo de las composiciones. 🌸



Don Isidro: una vida pastoreando

/ 2016, Idzin Xaca Avendaño, 11 min.

Los estudiantes de la Universidad Veracruzana pasan un día con Don Isidro, un pastor que los lleva al campo y las cañadas, donde encuentran plantas que hacen producir más leche a las cabras. Este viaje lleno de anécdotas les dará a los jóvenes una lección de vida: podrán aprender de la experiencia y el conocimiento de Don Isidro tomando en cuenta otras formas de ver el día a día.

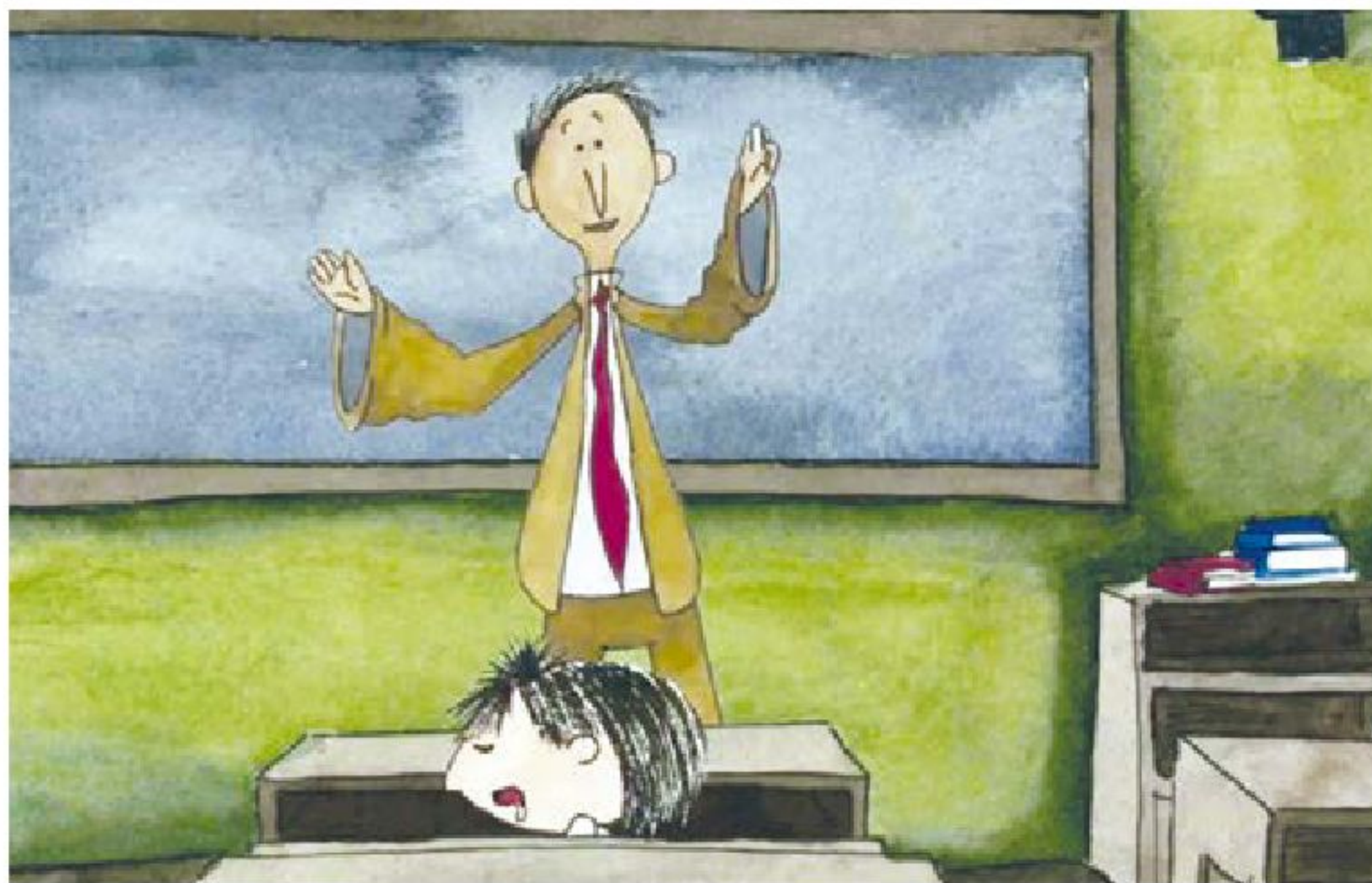


Para ver el cortometraje, escanea el código QR o visita el enlace y registra tu correo electrónico.



<http://bit.ly/4mOUhvN>

A través de este cortometraje podemos aprender la calma que se puede tener desde otras formas de hacer las cosas. También podemos observar la buena salud física y mental de Don Isidro, pues aun cuando es una persona de la tercera edad, sigue desarrollando todas sus actividades sin problema alguno. Como consecuencia, se puede tener una buena vida en comunidad. 



Para ver el cortometraje,
escanea el código QR
o visita el enlace y registra
tu correo electrónico.



<https://bit.ly/3FryGsa>

El maestro y la flor / 2014, Daniel Irabien, 9 min.

En un mundo egoísta y violento,
el maestro encuentra un refugio
cuidando una flor, platica con ella y
ve todos los cuidados que necesita.
Pero al llegar el amor a su vida,
deberá decidir si lo arriesga todo.
Acompañaremos al maestro y la flor
en la decisión que toman juntos.

A lo largo del cortometraje nos
encontramos con la percepción que el
maestro tiene del mundo y cómo regula
sus emociones a través del cuidado de
otro ser vivo como lo es la planta.

En este corto se puede observar la
importancia de la salud mental como parte
de la salud integral de todas las personas,
cuestión importante para la vida cotidiana
y convivencia con otras personas. 🌸





Para ver el cortometraje, escanea el código QR o visita el enlace y registra tu correo electrónico.



<http://bit.ly/3F95I0j>

El regreso del vampiro / 2011,
Christian Vázquez Carrasco, 7 min.

En el panteón de Belén, después de mucho tiempo, un vampiro despierta y se da cuenta de que está en un futuro que no le es familiar. Dentro de esta confusión, advierte que es un lugar donde todo le parece hostil y él ya no es una amenaza. Ante esta situación, deberá tomar una decisión sobre qué cosas puede hacer.



El vampiro debe reflexionar ante la situación en la que se encuentra y nosotros podemos hacerlo preguntándonos "¿qué haríamos en su situación?".

Este cortometraje nos permite reflexionar sobre el estilo de vida que llevamos, cómo nos relacionamos con los demás y qué nos sorprende hoy en día. Esto nos permite saber cómo han ido cambiando las cosas con el paso del tiempo. 



Lluvia en los ojos / 2011,
Rita Basulto, 9 min.

Sofía tiene siete años y recuerda el día que se fracturó el brazo en una persecución por el bosque, una historia llena de fantasía que oculta un momento desgarrador en su vida. Entre todos estos recuerdos, se hace presente su abuelo, quien ha dejado sus pertenencias, una de ellas es muy especial y Sofía debe decidir qué hacer con ella.



A lo largo de las cosas que pasan con Sofía, nos podemos dar cuenta de la importancia de reflexionar acerca de los cuidados que debemos tener con los animales, pues es muy importante que cuenten con las condiciones necesarias para vivir dignamente. También es importante mencionar la expresión de emociones que nos comparte Sofía con respecto a lo que le sucede a lo largo de la historia, pues ella nos cuenta cómo se siente ante las decisiones que debe tomar. 🌸

Para ver el cortometraje, escanea el código QR o visita el enlace y registra tu correo electrónico.



<http://bit.ly/3UwXR0x>

Música

Gerardo Sifuentes

Desde los nueve hasta los diecisiete años, fui científico. Cuando tienes esa edad no puedes distinguir la diferencia entre ciencia y espiritualidad porque entonces forman parte del mismo universo. Con el tiempo, encontré estos elementos en la música, que al final no es otra cosa que física orgánica aplicada.



Alex Flores Ávila, PUEBLA



A través de mis composiciones y discos, no sólo encontré la manera de abrirme puertas en esta dimensión y alcanzar el mayor número de seguidores, sino también viajar por el espacio a otros mundos. 



Comida MEXICANA

El 16 de noviembre 2010, la cocina tradicional mexicana fue reconocida como **Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad** por la **Unesco**. El origen de la comida mexicana existe por la combinación de las enseñanzas tradicionales de nuestro país junto con las de otros países. 🌸

Aguascalientes



Enchiladas hidrocálidas

Tortillas rellenas de chorizo con papas bañadas con salsa de chile ancho.

Baja California



Chile con carne

Guiso de carne con frijoles y elotes en salsa de chile guajillo.

Baja California Sur



Ceviche

Trozos de pescado curado en jugo de limón con verduras picadas.

Campeche



Pan de cazón

Tortillas de maíz, con frijoles negros refritos y cazón frito. Bañado en salsa de jitomate.

Chiapas



Cochito

Guiso de carne de cerdo al horno en salsa de chile ancho con tomates rojos.

Chihuahua**Burrito chihuahuense**

Tortilla de harina enrollada, rellena de carne deshebrada, papas y frijoles.

Ciudad de México**Guajolota**

Bolillo relleno de tamal (masa de maíz cocida al vapor con salsa y proteína).

Coahuila**Leche quemada**

Postre elaborado con leche de cabra, azúcar y canela. Se decora con nueces, coco rallado o pasas.

Colima**Tuba**

Bebida elaborada con savia de palma de coco fermentada.

Durango**Caldillo**

Guiso de carne seca o filete con caldo, tomate rojo, chiles y especias.

Estado de México**Chorizo verde**

Elaborado con una mezcla de chiles y hierbas aromáticas, grasa animal y carne de res o puerco.

Guanajuato

Arturo Morales Rangel. GUANAJUATO

Guacamaya

Bolillo relleno de chorizo con papas bañadas con adobo de chile ancho.

Guerrero**Pozole verde**

Caldo de carne de cerdo con tomate verde, chile poblano, epazote, semillas de calabaza y granos de maíz nixtamalizados.

Hidalgo**Barbacoa**

Carne de res, oveja o cabra cocida en horno de tierra. Se envuelve en pencas de maguey.



Jalisco



Torta ahogada

Pan de birote, relleno de carnitas y frijoles refritos, bañado en salsa de jitomate.

Michoacán



Taco de charales

Pescados de agua dulce fritos, sobre tortilla de maíz con cilantro.

Morelos



Alegrías de amaranto

Postre hecho de amaranto tostado, con piloncillo, miel de abeja o azúcar. Decorado con cacahuete o pasas.

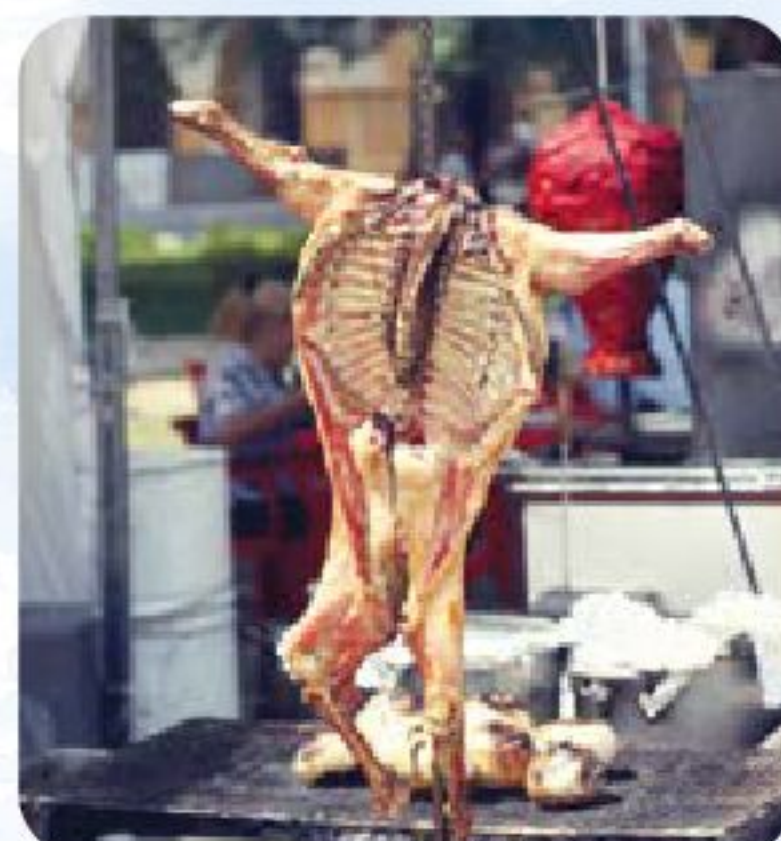
Nayarit



Pescado zarandeado

Pescado asado en una rejilla. Condimentado con sal, pimienta, limón y salsa de soya.

Nuevo León



Cabrito

Cría joven de la cabra. Se cocina con el calor de las brasas.

Oaxaca



Sopes con chapulines

Tortilla gruesa frita en manteca. Se prepara con guacamole, chile picado y chapulines.

Puebla



Chile en nogada

Chile poblano relleno de un guiso de picadillo y frutas. Se sirve con granada y una salsa de nuez de castilla llamada nogada.

Querétaro



Tamales guichepos

Tamales de elote tierno con leche. En ocasiones se sirve con salsa verde o roja.

Quintana Roo



Pipián de pollo

Salsa preparada con semillas de calabaza, ajonjolí y cacahuete, se utiliza para bañar el pollo cocido.

San Luis Potosí**Enchiladas potosinas**

Elaboradas con masa mezclada con puré de chile colorado. Se rellenan con queso, se cuecen sobre el comal y luego se fríen.

Sinaloa**Aguachile**

Pescado o camarón crudo curtido en jugo de limón, chiltepín o chile serrano, cebollas y pepino rebanados.

Sonora**Coyota**

Postre de harina de trigo, azúcar, leche y manteca vegetal. Se rellenan con piloncillo o con dulce de leche.

Tabasco**Pejelagarto**

Pescado en caldo hecho con epazote, achiote, semillas de calabaza, tortillas y chiles.

Tamaulipas**Carne a la tampiqueña**

Filete de res en tiras y se sirve con chile poblano, arroz, frijoles y verduras.

Tlaxcala**Tacos de canasta**

Tortillas rellenas de distintos guisados, bañadas en aceite o manteca.

Veracruz**Picadas**

Tortilla gruesa con salsa, queso fresco y cebolla.

Yucatán**Cochinita pibil**

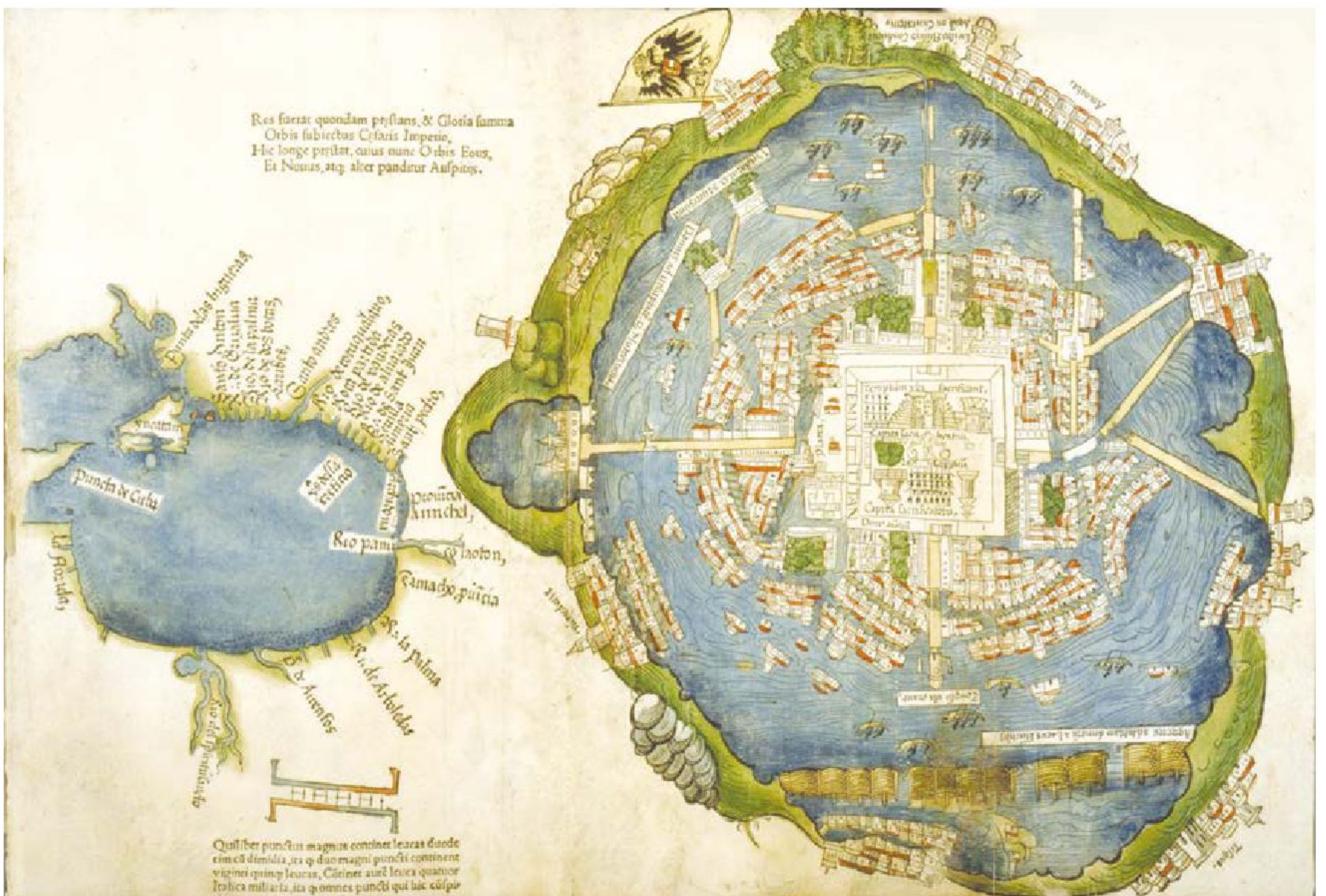
Carne de puerco adobada en achiote, jugo de naranja y especias. Se envuelve en hoja de plátano.

Zacatecas**Asado de boda**

Carne de puerco en salsa de chile ancho o colorado, tomate verde, chocolate, jugo de naranja y especias.



La palabra **Xochimilco** es de origen **náhuatl**.
Xochitl: “flor”; *milli*: “tierra de labranza”
 y *co*: “lugar”. Se traduce comúnmente
 como “**en el campo de flores**”.



Antes de que llegaran los españoles, gran parte de lo que hoy es la Ciudad de México era **un gran lago**, y así se han conservado hasta nuestros días partes de las alcaldías de **Xochimilco** y **Tláhuac**.

La tribu de los **xochimilcas** fue la primera de las 7 tribus **nahuatlacas** en llegar al Valle del **Anáhuac**. Desde ahí se extendieron hacia el sur y comenzaron a ganarle tierra al lago, a través de la construcción de las **chinampas**.



¿Qué son las chinampas?

Son **terrenos de cultivo** literalmente **hechos a mano**. Las personas que poblaron Mesoamérica en la época prehispánica solían construir **chinampas** sobre **lagos**, **lagunas** y **pantanos** poco profundos. Son como balsas, a veces muy grandes, con esqueletos de troncos y varas cubiertas por tierra vegetal súper nutritiva, sobre la cual se **siembran** y se **cultivan** frutas, verduras y muchas flores, y las personas también construyen sus casas sobre ellas.



En las **chinampas** se siembran unos **árboles** llamados **ahuejotes**, que producen gran cantidad de oxígeno y sus raíces crecen desde el agua hasta el fondo del lago, en la tierra firme, lo cual ayuda a **fijar** y **dar fuerza** a las chinampas.

Las **chinampas** se construyen unas junto a otras, dejando un espacio entre ellas que generan los **canales** sobre los cuales se puede navegar en **trajineras**, **cayucos** y **chalupas**.



La **trajinera** es una embarcación con fondo plano, se decora con coronas de flores, dándole nombre a cada una. Sirve para el **transporte** de **personas** y **mercancías**. Se desplaza a través del uso de un palo largo, que se llama **pértiga**, el cual se apoya en el fondo de los **canales**.



Xochimilco es un lugar importante por su **historia** y **tradiciones**, pero también porque mantiene el **equilibrio ecológico** del Valle donde está asentada la Ciudad de México, que es inmensa. Actualmente la región de los canales y chinampas está en peligro por la **contaminación**, la **sobreexplotación** del **agua** y el **crecimiento** de la **mancha urbana**.

También navegan por los canales las **chalupas**, pequeñas **canoas** que transportan **mercancías** y a **una o dos personas** por estos canales llenos de **historia**. 

Créditos bibliográficos

- Briones, Fernando (2019). “Las lenguas mayas en la actualidad”, en *Zeit Sprachen*. Disponible en <https://www.ecos-online.de/spanisch-lesen/las-lenguas-mayas-en-la-actualidad> (Consultado el 25 de febrero de 2023).
- Chaparro, Laura (15 de abril de 2022). “La huella de Leonardo: de la ingeniería la anatomía”, en *Open Mind BBVA*. Disponible en <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/grandes-personajes/la-huellade-leonardo-de-la-ingenieria-a-la-anatomia/> (Consultado el 20 de febrero de 2023).
- Chiapasón/Visit México (s. f.). *Chiapas. Guía turística*. Disponible en <https://programadestinosmexico.com/guias-turisticas-de-mexico/Gu%C3%ADa-Tur%C3%ADstica-de-Chiapas.pdf> (Consultado el 25 de febrero de 2023).
- Cruz González, Javier, trad. (2023). “El inicio del mundo como lo conocemos / Ra m’ui ra hyadi ne ra tha”, en *Sesenta y ocho voces. Sesenta y ocho corazones*. Disponible en <https://68voces.mx/otomi-el-inicio-del-mundo-como-lo-conocemos#:~:text=Basado%20en%20un%20cuento%20otom%C3%AD%20de%20tradici%C3%B3n%20popular.&text=Cuetan%20los%20otom%C3%ADs%20que%20hace,para%20convertirse%20en%20el%20Sol>. (Consultado el 24 de julio de 2025).
- Escribano, María (2022). “Mar de Cortés, el ‘acuario del mundo’ según Jacques Cousteau”, en *Viajar*. Disponible en <https://viajar.elperiódico.com/destinos/mar-de-cortes-ballas-mazatlan#:~:text=Dec%C3%ADa%20Jacques%20Yves%20Cousteau%20que,la%20diversidad%20biol%C3%B3gica%20es%20incalculable> (Consultado el 8 de febrero de 2023).
- Flores, Adrián (7 de julio de 2019). “Aguascalientes antes de Aguascalientes: los barrios”, en *LJA.mx*. Disponible en <https://www.lja.mx/2019/07/aguascalientes-antes-de-aguascalientes-los-barrios/> (Consultado el 23 de febrero de 2023).
- Flores, Javier (22 de mayo de 2019). “La última obra maestra de Leonardo Da Vinci”, en *National Geographic Historia*, España. Disponible en https://historia.nationalgeographic.com.es/a/ultima-obra-maestra-leonardo-da-vinci_14253 (Consultado el 22 de febrero de 2023).
- García, Cristina y James T. Watson (2017). “Bioarqueología de la población prehispánica del valle de Ónavas, Sonora”, en *Diariodecampo*, núm. 3, pp. 60-73. Disponible en <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/diariodecampo/article/view/13320> (Consultado el 22 de julio de 2025).
- Guide me Florence (25 de marzo de 2019). “‘Verrocchio, Maestro de Leonardo’ en el Palazzo Strozzi”. Disponible en <https://www.guidemeflorence.com/2019/03/25/verrocchio-maestro-leonardo-resena/> (Consultado el 22 de febrero de 2023).
- Hidalgo García, David (2014). *Leonardo da Vinci. Arquitectura y urbanismo. El concepto de ciudad ideal*. Tesis doctoral, Alicante, España, Universidad de Alicante, Repositorio de la Universidad de Alicante. Disponible en <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/42245> (Consultado el 22 de febrero de 2023).
- Icaza, Teresa y Lucho Rodríguez (2018). “El vuelo del quetzal”, en *El traje de armadillo y otras leyendas de Latinoamérica*, México, Ediciones Tecolote.
- Imaginario, Andrea (s. f.). “Cuadro Mona Lisa o La Gioconda de Leonardo da Vinci”, en *Cultura genial*. Disponible en <https://www.cultura-genial.com/es/cuadro-mona-lisa-o-la-gioconda-de-leonardo-da-vinci> (Consultado el 21 de febrero de 2023).
- Lupián, Miguel (2021). “8”, en *Microbitos. Cuentos virales para niñas y niños vivales*, México, Ficción 140.
- (2021). “9”, en *Microbitos. Cuentos virales para niñas y niños vivales*, México, Ficción 140.
- Llorente, Analía (6 de noviembre de 2017). “Cancha, pucho, carpa y otras palabras que usas a diario y que quizás no sabías que provienen del quechua”, en *BBC News Mundo*. Disponible en <https://www.bbc.com/mundo/noticias-41590503> (Consultado el 25 de febrero de 2023).
- Martín, Azucena (2021). “Los fósiles son huesos de dinosaurio, y otras falsas creencias sobre ellos”, en *Hipertextual*. Disponible en <https://hipertextual.com/2021/12/fosiles-huesos-dinosaurios> (Consultado el 23 de febrero de 2023).
- Oviedo Herreras, Angélica y Carlos Rugerio Cazares (1996). *Palacio de los Condes de Santiago de Calimaya*. Ciudad de México, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia. Disponible en <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/guia%3A114> (Consultado el 22 de julio de 2025).
- Salgado, Armando (2016). “No es kriptonita”, en *Leoncito rex*, México, Gobierno Federal / Secretaría de Cultura / Secretaría de Cultura del Gobierno del Estado de Colima / PuertAbierta Editores.
- Secretaría de Economía social y Turismo municipal (s. f.). “Jardín de San Marcos XIX”. Disponible en https://www.ags.gob.mx/turismo/sitios_historicos/35_jardin_san_marcos.html (Consultado el 23 de febrero de 2023).
- Secretaría de Turismo (2 de julio de 2019). “San Cristóbal de las Casas, Chiapas”. Disponible en <https://www.gob.mx/sectur/articulos/san-cristobal-de-las-casas-chiapas> (Consultado el 25 de febrero de 2023).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (24 de febrero de 2017). “Nopal, planta que documenta la historia de México”. Disponible en <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/nopales-previo?idiom=es#:~:text=El%20nopal,%20percha%20sobre%20la,lo%20largo%20de%20la%20historia> (Consultado el 08 de julio de 2025).
- (9 de marzo de 2018). “Mar de Cortés, el ‘acuario del mundo’”. Disponible en <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/mar-de-cortes-el-acuario-del-mundo?idiom=es> (Consultado el 08 de febrero de 2023).
- Serna, Jesús (2009). “Las supervivencias lingüísticas de origen taíno en el oriente cubano”, en *Cuicuilco*, núm. 16, pp. 119-133. Disponible en https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592009000200007 (Consultado el 25 de febrero de 2023).
- Sifuentes, Gerardo (2013). “Músico”, en *Planetaria*, México, Editorial Resistencia.
- Sistema de Información Cultural (s. f.). “Museos en San Cristóbal de las Casas, Chiapas: 14”. Disponible en https://sic.cultura.gob.mx/lista.php?table=museo&estado_id=7&municipio_id=78 (Consultado el 5 de agosto de 2025).
- Sistema Nacional de Protección de Niñas, Niños y Adolescentes (27 de junio de 2018). “Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes (reformada 23 marzo 2022)”. Disponible en [https://www.gob.mx/sipinna/documentos/ley-general-de-los-derechos-de-ninas-ninos-y-adolescentes-reformada-20-junio-2018#:~:text=Tiene%20por%20objeto%2C%20entre%20otros,\(DOF\)%2023%20marzo%202022](https://www.gob.mx/sipinna/documentos/ley-general-de-los-derechos-de-ninas-ninos-y-adolescentes-reformada-20-junio-2018#:~:text=Tiene%20por%20objeto%2C%20entre%20otros,(DOF)%2023%20marzo%202022) (Consultado el 25 de febrero de 2023).
- Tapia-Ramírez, Gloria et al. (2022). “De ciudades, conservación y roedores: San Cristóbal de las Casas”, en *Revista Digital Universitaria*, vol. 23, núm. 4. Disponible en <https://www.revista.unam.mx/2022v23n2/de-ciudades-conservacion-y-roedores-san-cristobal-de-las-casas/> (Consultado el 25 de febrero de 2023).
- The Nature Conservancy (2023). “México. Selva Maya”. Disponible en <https://www.nature.org/es-us/sobre-tnc/donde-trabajamos/tnc-en-latinoamerica/mexico/selva-maya/> (Consultado el 25 de febrero de 2023).
- Universidad Nacional Autónoma de México (2018). “Xochimilco”, en *Gran Diccionario de Náhuatl*. Disponible en <https://gdn.iib.unam.mx/diccionario/xochimilco/189109> (Consultado el 22 de abril de 2025).
- Wlathe, Mariano (s. f.). *Alejandra en el cementerio*, México, Ficción 140.
- Zacarías Ortega, Brígida, trad. (2023). “El origen del arcoíris / Nga’tae kucha kitukja ‘ya xi s’e nga ja menda tsi”, en *Sesenta y ocho voces. Sesenta y ocho corazones*. Disponible en <https://68voces.mx/mazateco-el-origen-del-arcoiris> (Consultado el 24 de julio de 2025).
- Zafra Rodríguez, Beatriz Adriana (2024). *El aguacate fuerte: breve contexto etnográfico de las huertas en la región de Atlixco*. Tesis de especialidad, Puebla, México, Universidad Autónoma de Puebla.

Créditos iconográficos

Ilustración

Alma Rosa Pacheco Marcos/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP: **p.** 39.

Herenia González/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP: **p.** 43.

Chiara Carrer/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP:

pp. 94-95, 168-169, 220-221.

Sandra Latapí Sánchez/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP:

pp. 84-87, 246-249.

Astrid Solange Stoopon Mendoza/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP: **pp.** 194-197, 230.

Creadores visuales por convocatoria

Laura Ángeles Fernández: **pp.** 8-9.

Luis Antonio Moreno Aguayo (MLK): **p.** 50.

Sandra Angélica Martínez Cruz: **pp.** 64-65.

Omar Torres Jaquez: **p.** 86.

Lavinia Cabrera Sandoval: **pp.** 88-92.

Perla Arellí Zúñiga Aguilar: **pp.** 136-137.

Alberto Martínez Martínez (Diosdado): **pp.** 156-161.

Cuauhtémoc Germán Cuaquehua Calixto (Cuauhtémoc Wetzka): **pp.** 170-173.

Ciarabett Gabriela Martínez Jiménez: **pp.** 186-189.

Ricardo Álvarez Gutiérrez: **pp.** 190-193.

Santiago Savi: **p.** 199.

Rodrigo Gael Martínez Zúñiga: **pp.** 202-205.

José Alfredo (Ito) Contreras Godínez: **pp.** 228-229.

Alex Flores Ávila: **p.** 241.

Fotógrafos por convocatoria

Francisco Manuel Palma Lagunas:

pp. 222, 223 (ab.), 225, 226 (arr. der. y ab. izq.), 227 (arr. izq.).

Salatiel Barragán Santos: **pp.** 223 (arr. izq.).

Marco Luis Carlos Hahn Ramírez (Carlos Hahn): **pp.** 224 (arr.), 226 (ab. der.), 227 (arr. der.).

Jesús Eduardo Arteaga Flores: **p.** 224 (ab. izq. y der.).

Arturo Morales Rangel: **p.** 243 (ab. izq.).

Fotografía

p. 10: telaraña, fotografía de Sabrina Brawley, bajo licencia CC0/pexels.com; **p. 11:** (arr.) telaraña, bajo licencia CC0/pexels.com; (ab.) telaraña, fotografía de Flash Dantz, bajo licencia CC0/unsplash.com; **p. 12:** (arr.) viuda negra nortea, fotografía de Marshal Hedin, bajo licencia CC BY-NC-SA/naturalista.mx; (ab.) viuda negra, fotografía de Diego Manzano Méndez, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; **p. 13:** araña violinista, fotografía de Gustavo Casás, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; **p. 15:** escultura de *El aguador*, fotografía de Erick Gamiz*; **pp. 16-17:** Cañón del Sumidero, fotografía de Rod Waddington, bajo licencia CC BY-SA 2.0; **p. 18:** (de arr. hacia ab. de izq. a der.) mono araña, fotografía de Thomashirsch, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; tejón, fotografía de Guillermo89, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; ardilla gris, fotografía de Gerardo Noriega, bajo licencia CC BY-SA 3.0; faisán, fotografía de Raddice, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; venado cola blanca, fotografía de ecoexplore_wnc, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; cocodrilo, fotografía de Ratchapon Supprasert, bajo licencia CC0/vecteezy.com; **p. 19:** (de arr. hacia ab. de izq. a der.) encino, fotografía de kjtmphotonev777953, bajo licencia CC0/vecteezy.com; ceiba, bajo licencia CC0/pxhere.com; bromelia, Jardín Botánico Nacional, bajo licencia CC BY-NC-SA 2.0; trepadora, San Miguelito, fotografía de Felipe Rangel, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; helecho, bajo licencia CC0/pxhere.com; begonia, fotografía de Wallichiana Genjitsu, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; **p. 20:** (arr.) Cañón del Sumidero lancha, fotografía de Bruno Schalch, bajo licencia CC BY 2.0; (centro) Cañón del Sumidero mirador, fotografía de Víctor Pineda, bajo licencia CC BY-SA 2.0; **p. 21:** cañón del Sumidero, fotografía de Francisco Ibarra/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; **pp. 22-23:** taller de zapatero, fotografías de drobotdean*; **p. 24:** (arr.) zapatos, fotografía de Bernd Hildebrandt*; (ab.) escultura de zapatero, fotografía de Wolfgang Eckert*; **p. 25:** (arr.) zapatos, fotografía de PublicDomainPictures*; (ab.) proceso*; **p. 26:** *Autorretrato*, ca. 1512, Leonardo da Vinci (1452-1519), sanguina sobre papel, 33.3 × 21.3 cm, Biblioteca Real de Turín, núm. de acceso 15571; **p. 27:** *Hombre de Vitruvio*, ca. 1492, Leonardo da Vinci (1452-1519), dibujo a pluma, tinta

y aguada sobre papel, Galería de la Academia de Venecia; **p. 28:** (arr.) *La anatomía superficial del hombro y el cuello; Los músculos del hombro*, ca. 1510-1511, Leonardo da Vinci (1452-1519), pluma y tinta con aguada sobre tiza negra, 29.2 × 19.8 cm, © The Royal Collection Trust, ID: RCIN 919003; (centro) *El feto en el útero. Verso: Notas sobre la reproducción*, ca. 1511, Leonardo da Vinci (1452-1519), pluma y tinta, con un poco de tiza roja offset, 30.4 × 22.0 cm, © The Royal Collection Trust, ID: RCIN 919102; (ab.) *Recto: Los huesos del pie y el hombro. Verso: Las venas y los músculos del brazo*, ca. 1510-1511, Leonardo da Vinci (1452-1519), pluma y tinta con aguada sobre trazos de tiza negra, 28.7 × 19.8 cm, © The Royal Collection Trust, ID: RCIN 919011; **p. 29:** (arr.) *Mona Lisa* o *La Gioconda*, ca. 1503-1516, Leonardo da Vinci (1452-1519), óleo sobre panel de álamo, 77 × 53 cm, Museo del Louvre, París; (ab.) *La cabeza de Leda*, ca. 1505-1508, Leonardo da Vinci (1452-1519), tiza negra, pluma y tinta, 17.7 × 14.7 cm, © The Royal Collection Trust, ID: RCIN 912518; **p. 30:** (arr.) *Un mapa de Imola*, 1502, Leonardo da Vinci (1452-1519), tiza negra, líneas de lápiz, pluma y tinta, lavados de colores, 44.0 × 60.2 cm, © The Royal Collection Trust, ID: RCIN 912284; (ab.) *Un ojo de perfil*, ca. 1490, Leonardo da Vinci (1452-1519), pluma y tinta, 3.5 × 2.4 cm, © The Royal Collection Trust, ID: RCIN 912436; **p. 31:** (arr.) *Perfil de una joven prometida*, 1495, Leonardo da Vinci (1452-1519), pintura gouache y tres lápices sobre vitela montado sobre panel de roble, 33 × 24 cm; (ab.) *La dama del armiño (Retrato de Cecilia Gallerani)*, ca. 1489-1491, Leonardo da Vinci (1452-1519), óleo y témpera sobre tabla, 54.8 × 40.3 cm, Museo Nacional de Cracovia, ID: XII-209; **p. 32:** “Eclipse”, Diana López Font, poema tipográfico, extraído de *Un libro hecho con Filosofía**, Alas y Raíces, 2020; **p. 33:** “Luna”, Diana López Font, poema tipográfico, extraído de *Un libro hecho con Filosofía**, Alas y Raíces, 2020; **pp. 34-37:** ilustración de Karla Blanco Esqueda; **p. 35:** Castillo de Xilitla, fotografía de Chris.ariax, bajo licencia CC BY-SA 4.0; **p. 36:** Las Pozas, fotografía de Rod Waddington, bajo licencia CC BY-SA 2.0; **p. 37:** Edificio de la paleta en Las Pozas, fotografía de Pavel Kirillov, bajo licencia CC BY-SA 2.0; **pp. 38-39:** mimo femenino haciendo marco mano*; **p. 38:** personaje Triste, fotografía de Marius Alice*; **p. 39:** mujer con maquillaje de Halloween*; **p. 40:** (arr. y ab.) Ciudad regida por un melón, Teatro del Pueblo, fotografías de Tania Victoria****; **p. 41:** (arr. izq.) hombre que trabaja en una estación radio*; (arr. der.) Ciudad regida por un melón, Teatro del Pueblo, fotografías de Tania Victoria****; **p. 42:** (arr. izq.) pareja de mimos*; (arr. der.) puesta en escena, fotografía de Kim A. Tolman*; (ab.) teatro, fotografía de Sandro Cisternas*; **p. 43:** drama, fotografía de Luke Yick*; **p. 48:** “Bosque”, Diana López Font, poema tipográfico, extraído de *Un libro hecho con Filosofía**, Alas y Raíces, 2020; **p. 49:** “Árbol”, Diana López Font, poema tipográfico, extraído de *Un libro hecho con Filosofía**, Alas y Raíces, 2020; **pp. 50-51:** *Códice Durán*, capítulo 5, lámina 6; **p. 51:** (arr.) nopalera, fotografía de Wirestock*; (centro izq.) escamoles, fotografía de meeboons-tocker, bajo licencia CC0/vecteezy.com; (centro der.) amarre de nopal, fotografía de Fulvio Eccardi; **p. 52:** (de arr. hacia ab. de izq. a der.) nopal de castilla, fotografía de Adalberto Ríos Szalay/Banco de imágenes de Conabio, núm. ref. ARS00317; miel de nopal, fotografía de Juan Manuel Martínez/Banco de imágenes de Conabio, núm. ref. JMMV0007; miel*; adobe, fotografía de arinas74, bajo licencia CC0/freeimages.com; crema corporal, fotografía de Racool studio*; nopalera, fotografía de DEZALB*; **p. 53:** (de arr. hacia ab.) ensalada de nopales, fotografía de Javier Lastras, bajo licencia CC BY 2.0; comida con nopales, fotografía de Alex Muñoz, bajo licencia CC0/vecteezy.com; tacos con nopales, fotografía de Jarritos Mexican Soda, bajo licencia CC0/unsplash.com; **p. 54:** (arr.) *Códice Vindobonensis*, lámina 48; (centro) códigos mesoamericanos, fotografía de Tlakwilo, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (ab. izq.) *Códice Telleriano-Remensis*, folio 30r; (ab. der.) *Códice Mendoza*, folio 70r, © Bibliotecas Bodleian, Universidad de Oxford; (ab.) Mapa Tlotzin, anterior a 1550, lámina 089_4_062; **p. 55:** (arr.) *Códice Mendoza*, folio 2r, © Bibliotecas Bodleian, Universidad de Oxford; (centro) *Códice Vindobonensis Mexicanus*; (ab.) *Códice Azoyú*, siglo XVI, Biblioteca Nacional de Antropología e Historia****; **p. 56:** (arr.) *Códice Fejérváry-Mayer*, 7; (centro) *Códice Boturini* o *Tira de la Peregrinación*, folio 1, 2 y 3; (ab.) *Códice Dresde*, fotografía de Jordi Farré/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; **p. 57:** (arr.) *Códice de Tulane*, p. 1; (centro) *Lienzo de Tlaxcala*, 1773, núm. 1, Biblioteca Nacional de Antropología e Historia****; (ab.) Mapa de Cholula, 1581, 31 × 44 cm, Relaciones Geográficas de México y Guatemala, 1577-1585, Colección de Manuscritos de Joaquín García Icazbalceta, División de Impresiones y Fotografías de la Biblioteca del Congreso Washington, DC EE. UU. 20540,

núm. de control: 2021668312; **p. 58:** (arr.) paloma mensajera con cámara miniatura, 1903, Sección de Tecnología de Espionaje del Museo Nacional del Aire y el Espacio, fotografía del Dr. Julius Neubronner, bajo licencia CC0; (ab.) paloma, bajo licencia CC0/rawpixel.com; **p. 59:** (arr.) paloma, fotografía de wirestock*; (centro) paloma*; **p. 60:** (arr.) paloma, fotografía de Rajesh Balouria*; (ab.) Tropas japonesas de palomas mensajeras, 1922, División de Impresiones y Fotografías de la Biblioteca del Congreso Washington, DC EE. UU. 20540, núm. de control: 2014715433; **p. 61:** (arr.) buzón, fotografía de Margit Wallner*; (centro) paloma, fotografía de Vicky Morrison*; (ab.) palomas, fotografía de wirestock*; **p. 62:** reloj; patos; huevos, bajo licencia CC0/vec-teezy.com; **p. 63:** tren; llaves; candado, bajo licencia CC0/vec-teezy.com; **pp. 66-67:** contaminación, fotografía de Pixource*; **p. 66:** (ab. izq.) sequía, fotografía de Jody Davis*; (ab. der.) inundación, fotografía de Hans*; **p. 67:** (ab.) incendio, fotografía de Sam Williams*; **pp. 68-69:** (arr.) Xiye Bastida hablando en la intervención de la NSA, fotografía de Alan Harvey/Gobierno del Reino Unido, bajo licencia CC BY-NC-ND 2.0; **p. 68:** Xiye Bastida, fotografía de Xiye Bastida, bajo licencia CC BY-SA 4.0; **p. 69:** (ab.) Día Mundial del Medio Ambiente*; **p. 70:** tapa de urna con jaguar y vainas de cacao, 600-900, Museo de Sitio de Toniná, Secretaría de Cultura-INAH-Méx., reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia; **p. 71:** cacao, fotografía de Ma_Rika*; **pp. 71-72:** cacao, fotografía de DEZLAB*; **p. 72:** (arr.) chocolate y grano, fotografía de summa*; (ab.) mujer con cacao, fotografía de David Greenwood-Haigh*; **pp. 72-73:** (arr.) chocolate y grano, fotografía de summa*; **p. 73:** (de arr. hacia ab.) chocolate y grano, fotografía de summa*; tascalate, sweetlifebake.com; tejate, fotografía de Angélica Portales, bajo licencia CC BY-NC-ND 2.0; pozol, fotografía de Yá Rodríguez, bajo licencia CC BY-NC-ND 2.0; fruto cacao, fotografía de David Greenwood-Haigh*; **p. 78:** Tina Modotti, ca. 1924, atribuida a Edward Weston, Distrito Federal, Colección Tina Modotti, © 35306***; **p. 79:** Árbol con perro, 1924, Tina Modotti (1896-1942), impresa en paladio, 8.3 × 11.9 cm, © Museo J. Paul Getty, Los Ángeles, ID: 86.XM.722.4; **p. 80:** (arr.) Puertas abiertas, Ciudad de México, 1925, impresa en paladio, 24.1 × 13.7 cm, © Museo J. Paul Getty, Los Ángeles, ID: 86.XM.722.5; (ab. izq.) Niño con sombrero de palma, ca. 1928, Ciudad de México, Colección Tina Modotti, © 35332***; (ab. der.) Títere, ca. 1924, Colección Tina Modotti, © 35285***; **p. 81:** (arr.) Niña amamantándose, ca. 1929, Juchitán, Oaxaca, Colección Tina Modotti, © 353 02***; (ab.) Fiesta de Juchitán, Oaxaca, ca. 1926, Colección Tina Modotti, © 35350***; **p. 82:** (arr.) Mujer con jícara, ca. 1929, Juchitán, Oaxaca, Colección Tina Modotti, © 35276***; (ab.) Campesinos leyendo *El Machete*, 1929, Distrito Federal, Colección Tina Modotti, © 35319***; **p. 83:** (arr.) Manos de lavandera, ca. 1926, Ciudad de México, Colección Tina Modotti, © 35360***; (ab.) Mujer con bandera, ca. 1928, Ciudad de México, Colección Tina Modotti, © 35273***; **p. 84:** (arr.) mujeres tarahumaras, Creel, Chihuahua, fotografía de Elii San, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (ab.) cortesía de Marco von Borstel Nilsson; **p. 85:** Cerocahui, Chihuahua, fotografía de Orlando González, bajo licencia CC BY-SA 4.0; **p. 93:** “Malabarista”, Diana López Font, poema tipográfico, extraído de *Un libro hecho con filosofía*, Alas y Raíces, 2020; **p. 97:** macro

de girasol, fotografía de Hemanth Nimmagadda, bajo licencia CC0/pexels.com; **p. 98:** espiral de Fibonacci encontrada en un cactus, fotografía de Colin, bajo licencia CC BY-NC 2.0; **p. 99:** (de arr. hacia ab. de der. a izq.) margarita, fotografía de Katie Burandt, bajo licencia CC0/pexels.com; macro margarita, fotografía de Mike b, bajo licencia CC0/pexels.com; dalia*; rosa*; suculenta, fotografía de Rum Bucolic Ape, bajo licencia CC BY-ND 2.0; **p. 100:** (de arr. hacia ab. de der. a izq.) corte aguacate, fotografía de Ariel Núñez Guzmán*; acercamiento piel aguacate, fotografías de sandid*; guacamole, fotografía de Michael Shivili*; semilla aguacate, fotografía de Ariel Núñez Guzmán*; mitad aguacate, fotografía de fabrikasimf*; **pp. 101-102:** árboles de aguacate, fotografías de sandid*; **p. 103:** manos aguacate, fotografías de ponce_photography*; **p. 104:** (de arr. hacia ab.) aguacate Hass; aguacate Zutano; aguacate Lamb Hass; aguacate Reed; aguacate Bacon; aguacate Pinketon, bajo licencia CC0/pxfuel.com; aguacate Fuerte, fotografía de Deborah Hudson*; aguacate criollo, bajo licencia CC0/pxfuel.com; **p. 105:** guacamole, fotografía de RODNAE Productions, bajo licencia CC0/pexels.com; **p. 106:** Charlotte Cooper tenista, fotografía de olympics.org, bajo licencia CC0; **p. 107:** (arr.) María del Pilar Roldán Tapia, fotografía de Conade; (ab.) retrato del equipo femenino británico de natación estilo libre de 4 × 100 metros durante los Juegos Olímpicos de 1912 en Estocolmo, Suecia, bajo licencia CC0; **p. 108:** (arr.) Alice Milliat, autor desconocido, bajo licencia CC BY-SA 3.0; (ab.) Lucinda Moles, Aurora Villa, Manuel Robles Rojas, Margot Moles y Aurora Eguiluz en el Campeonato de España de Atletismo de 1932, autor desconocido, bajo licencia CC0; **p. 109:** (arr.) Switzer tras Boston 67: Yo con los pies ensangrentados pero muy feliz tras terminar el 67, Boston, Brearley.com, kathrineswitzer.com; (ab.) foto de 3 partes del maratón de Boston, *Boston Herald*, kathrineswitzer.com; **p. 110:** (arr.) basamento de la casa de los Condes de Santiago de Calimaya, ca. 1970, Ciudad de México, Colección Nacho López, © 835286***; (ab.) basamento de la casa de los Condes de Santiago de Calimaya, Ciudad de México, fotografía de Ángel Rodríguez Brambila/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; **p. 111:** (arr.) Museo de la Ciudad de México, fotografía de Ángel Rodríguez Brambila/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; (ab.) Casa del Conde de Santiago de Calimaya, ubicada en la esquina de José María Pino Suárez, exterior, vista parcial, ca. 1920, Colección C. B. Waite/W. Scott, © 120987***; **pp. 112-113:** cabezas gigantes de Escolásticas, Barranca Matambre, Querétaro, fotografías de Ángel Rodríguez Brambila/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; **pp. 114-115:** los moais de la isla de Pascua, Chile, bajo licencia CC0/rawpixel.com; **p. 116:** (arr.) cráneo deformado por motivos estéticos, fase II de San Pedro de Atacama, fotografía de Luis García, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (ab.) cráneo deformado Proto Nazca, 200-100 a. n. e., Nazca, Perú, fotografía de Didier Descouens, bajo licencia CC BY-SA 3.0; **p. 117:** (arr.) prácticas mortuorias, Sonora, Museo Regional de la Universidad de Sonora; (centro) cráneo humano con deformación, Museo Regional de Historia de Aguascalientes; **p. 118:** (arr.) cráneo antropomorfo femenino con deformación craneal, conserva 12 dientes en el maxilar superior, Zapotal, Veracruz, 14 × 17.7 cm, Museo Nacional de Antropología, Archivo Digitalización de las Colecciones Arqueológicas del Museo Nacional de Antropolo-

gía. Conaculta-INAH-Canon, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia; (ab.) cráneo maya, bajo licencia CC BY-SA 3.0; **p. 119:** (arr. izq.) Proyecto Pass, INAH; (arr. der.) cráneo con deformación intencional, Colección de arte prehispánico, Museo Amparo, Puebla, inv. 52 22 MA FA 57PJ 277; (centro) Proyecto Pass, INAH; (ab.) métodos usados por los pueblos mayas para modelar la cabeza de sus niños, Museo Regional de Antropología, Mérida; **p. 120:** (arr.) *Carta general de la República Mexicana*, Antonio García y Cubas, Mapoteca Orozco y Berra Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, Sagarpa, núm. clasificador 1037a-25; (ab.) mapa de tesoro*; **p. 121:** (arr.) tesoro*; (ab.) mapa estelar*; **p. 122:** La Fauna y Flora del Pacífico. Desfile del Pacífico, lámina II, 1940, Miguel Covarrubias (1904-1957), Colección de Mapas Históricos de David Rumsey, ID: 8522004; **p. 123:** búsqueda del tesoro*; **p. 126:** (arr.) carnaval de Huejotzingo, fotografía de GraffiKastro, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (ab.) *Escena de carnaval o el minué*, 1754, Tiepolo Giandomenico (1727-1804), © 2009 RMN-Grand Palais (Museo del Louvre) / Franck Raux, ID: RF 1938 100; **p. 127:** (arr.) Huehues de Yauhquemehcan, Carnaval de Tlaxcala, fotografía de R. Alejandra Alvarado Cantú, Jorge Luis Iriberry Ajuria, Evelio Sánchez Cruz, bajo licencia CC BY-SA 3.0; (ab.) garabato, Carnaval de Barranquilla, fotografía de Jdvillalobos, bajo licencia CC BY 3.0; **p. 128:** carnaval de Alto Tío Diego, Veracruz, fotografía de Koffermejia, bajo licencia CC BY-SA 4.0; **p. 129:** (arr. izq.) carnaval del Peñón de los Baños, fotografía de Alejandro Linares García, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (arr. der.) carnaval de Venecia, 2020, fotografía de Onderkokturk, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (ab.) carnaval de Río de Janeiro, Brasil, fotografía de Sergio Luiz, bajo licencia CC BY 2.0; **p. 130:** eclipse*; **p. 131:** (arr. izq.) SDO contempla el tránsito lunar, NASA/SDO; (arr. der.) eclipse solar anular, bajo licencia CC0/pxhere.com; (ab. izq.) eclipse solar total, 2012, NASA/Rami Daud, Servicios Técnicos de Alcyon; sol, vector de Colleen*; (ab. der.) sol, vector de Colleen*; **p. 132:** (arr.) mano, fotografía de Jonathan Borda, bajo licencia CC0/unsplash.com; (ab. izq.) penumbra, fotografía de Carlos Guerra*; eclipse parcial, fotografía de cookiephoto*; **p. 133:** (arr.) Luna de sangre, fotografía de Kanenori*; (centro) Júpiter, NASA/ESA/E. Karkoschka (Universidad de Arizona); (ab.) luna, vector OpenClipart-Vectors*; **p. 134:** (de arr. hacia ab.) ilustración de macrovector*; Puerta de Alcalá, fotografía de Manuel Reina*; reloj, bajo licencia CC0/pxhere.com; **p. 135:** (de arr. hacia ab.) ilustración de macrovector*; enciclopedia, fotografía de Wolfgang Ecker*; reloj, fotografía de JuegenG, bajo licencia CC BY-SA 3.0; **pp. 138:** (arr.): Chac mool, piedra caliza, 110 × 148 × 79 cm, posclásico temprano (950-1200), cultura maya, sala Maya, Chichén Itzá, Yucatán, Museo Nacional de Antropología, Archivo Digitalización de las Colecciones Arqueológicas del Museo Nacional de Antropología. Conaculta-INAH-Canon, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia; (ab.) Chac mool, basalto, 66 × 141 cm, cultura tolteca, sala Los toltecas y el epiclásico, Museo Nacional de Antropología, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, fotografía de Raúl Barajas/ Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; **p. 139:** (arr.) Chac mool, piedra caliza, 65.5 × 51.5 × 94.0 cm, posclásico tardío (1250-1521), cultura mexicana, sala Mexica, Ciudad de México, Mu-



seo Nacional de Antropología, Archivo Digitalización de las Colecciones Arqueológicas del Museo Nacional de Antropología. Conaculta-INAH-Canon, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia; (ab.) Chacmool, Museo Nacional de Antropología, fotografía de Héctor Daniel Becerra López/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; **p. 140:** (arr.) cacao, fotografía de Kristiana Pinne, bajo licencia CC0/unsplash.com; (centro) tajadera, 14001-1600, cobre fundido, 11.8 × 15 cm, fotografía de Fernando Velasco Mora/Museo Arqueología Nacional, Colecciones en red, ceresmcu.es, inv. 2000/77/159; (ab.) *Historia General de las Cosas de Nueva España de Fray Bernardino de Sahagún: El Códice Florentino. Libro IX: Los Mercaderes*, 1577, División de Impresiones y Fotografías de la Biblioteca del Congreso Washington, DC 20540 EE. UU., núm. de control: 2021667854; **p. 141:** (arr.) representación del mercado Tlatelolco, Museo Field de Historia Natural, Chicago, fotografía de Joe Ravi, bajo licencia CC BY SA 3.0; (centro) *La colonización o llegada de Hernán Cortés a Veracruz*, 1951, Diego Rivera (1886-1957), mural, Palacio Nacional, D.R. © 2026 Banco de México, fiduciario en el Fideicomiso relativo a los Museos Diego Rivera y Frida Kahlo, av. Cinco de Mayo 2, col. Centro, del. Cuauhtémoc, 06059, México, D. F., reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2026, fotografía de Mónica Volpin**, (ab.) moneda Carlos y Juana (serie 1), 2 reales (anverso); **p. 142:** (de arr. hacia ab.) monedas de 20 centavos, 1935, bajo licencia CC0/pxhere.com; moneda de 50 centavos, 1880, bajo licencia CC0/pxhere.com; moneda 20 pesos, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Dirección General Adjunta de Banca y Valores; fotografía de Héctor Daniel Becerra López/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; **p. 143:** (de izq. a der. y ab.) monedas, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Dirección General Adjunta de Banca y Valores; (ab.) Piedra del Sol, Biblioteca Nacional de Antropología e Historia, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia; **pp. 144-145:** “El origen del arcoíris / Nga’tae kucha kitukja ‘ya xi s’e nga ja menda tsi”, 2020. Basado en un cuento mazateco de tradición popular, en lengua enna (mazateco del norte), Oaxaca, en *Sesenta y ocho voces. Sesenta y ocho corazones*, dirección: Gabriela Badillo, producción: Hola Combo con el apoyo de Canal Once, Inali, INPI, Ruta Maya Coffee, SLCFS Mast, The Mix y Nuestros y el Fondo Nacional para la Cultura y las Artes; **p. 146:** (izq.) *Lamento*, 2011, Aliria Morales (1950), masa-roca, 130 × 120 cm, fotografía de Blanca Charolet; (der.) *Achtli (semilla energía vital y sexual dadora de vida)*, 2011, Aliria Morales (1950), mixta, 130 × 80 cm; **p. 147:** (arr. izq.) *Ometeotl*, 2006, Aliria Morales (1950), políptico, mixta, 160 × 160 cm; (arr. der.) *Tohuehuetalhtol (nuestra palabra antigua)*, 2011, Aliria Morales (1950), políptico 12 piezas, masa-roca, 160 × 120 cm; (ab.) *Canal Than (ofrenda lenguaje metafórico de los sacerdotes mayas / palabra poética de los sabios)*, 2011, Aliria Morales (1950), masa-roca, 140 × 130 cm, fotografía de Héctor Daniel Becerra López/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; **p. 148:** (arr.) *Caribe Maya*, 2011, Aliria Morales (1950), díptico, masa-roca, 80 × 40 cm, fotografía de Héctor Daniel Becerra López/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; (ab.) *Frontera Tzompantli*, 2011, Aliria Morales (1950), díptico, masa-roca, 140 × 120 cm; **p. 149:** (arr.) *Piel adentro*, 2011, Aliria Morales (1950), masa-roca, fotografía de Héctor Daniel Becerra López/Archi-

vo iconográfico DGME-SEB-SEP; (der.) *Las tres piedritas del fogón*, 2011, Aliria Morales (1950), tríptico, masa-roca, 60 × 20 cm, fotografía de Héctor Daniel Becerra López/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; (ab.) *Ciudad Maya*, 2011, Aliria Morales (1950), masa-roca, 120 × 120 cm, fotografía de Héctor Daniel Becerra López/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; **p. 150:** (arr. izq.) *Meditación*, 2011, Aliria Morales (1950), políptico 9 piezas, masa-roca, 150 × 150 cm, fotografía de Héctor Daniel Becerra López/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; (arr. der.) *De las horas azules I* (serie De las Horas Azules), 2011, Aliria Morales (1950), acrílico sobre loneta, 130 × 120 cm, fotografía de Héctor Daniel Becerra López/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; (ab.) *Tlacuilos*, 2011, Aliria Morales (1950), acrílico sobre loneta, 120 × 90 cm; **p. 151:** (arr.) *Solo tú duplicas el alba*, 2011, Aliria Morales (1950), 90 × 110 cm, mixta-masa-roca, fotografía de Blanca Charolet; (ab.) *Aun en las noches más largas*, 2011, Aliria Morales (1950), fotografía Blanca Charolet; **p. 152:** (arr. y ab.) *Códice Azcatitlán*, 1530, folio 11 y 19, División de Impresiones y Fotografías de la Biblioteca del Congreso Washington, DC 20540 EE. UU., núm. de control: 2021668122; **p. 153:** (der.) *Historia General de las Cosas de Nueva España de Fray Bernardino de Sahagún: El Códice Florentino. Libro IV: El Arte de la Adivinación*, 1577, División de Impresiones y Fotografías de la Biblioteca del Congreso Washington, DC 20540 EE. UU., núm. de control: 2021667849; (izq.) “Los meses”, Juan de Tovar (Códice Tovar), ca. 1585, lámina 144r, © Biblioteca John Carter Brown, Box 1894, Universidad Brown, Providence, RI 02912, ID: 30289; **p. 154:** (izq.) Fray Bernardino de Sahagún, siglo XVII, óleo sobre tela, 205 × 117.5 cm***; (der.) *Códice Tudela*, Museo de América, inv. 135; **p. 155:** (izq.) *Historia General de las Cosas de Nueva España de Fray Bernardino de Sahagún: El Códice Florentino. Libro IV: El Arte de la Adivinación*, 1577, folio 34v, División de Impresiones y Fotografías de la Biblioteca del Congreso Washington, DC 20540 EE. UU., núm. de control: 2021667849; (der.) Quema de ídolos, pintura indígena, no identificado; **pp. 162-163:** *Mural de la hermandad*, Arte colectivo sobre el muro fronterizo entre Tijuana y San Diego, *El chaparral*, 2017-2018, dirección del artista Enrique Chiu (1981); **p. 162:** (ab.) frontera entre E.U. y México cerca de Nogales, fotografía de Robert Bushell-U.S., Customs and Border Protection; **p. 163:** (ab.) reja con alambre, ilustración de Jannik Kiel, bajo licencia CC0/unsplash.com; **p. 164:** (de arr. hacia ab. de der. a izq.) frontera Bélgica-Países Bajos; una franja de 25 pies cortada en el bosque marca el límite internacional entre E.U. y Canadá, fotografía de David Restivo-NPS, bajo licencia CC BY 2.0; Tijuana, fotografía de Luis Ramírez**, frontera México-USA**, **p. 165:** (de arr. hacia ab. de der. a izq.) frontera México-Guatemala, fotografía de rhobinn, bajo licencia CC BY 2.0; Frontera Noruega y Suecia, bajo licencia stringfixer.com; frontera Hungría-Serbia, fotografía de Bőr Benedek, bajo licencia CC BY 2.0; Tres soldados de la República de Corea observando la frontera en Panmunjeom, Corea del Norte y Corea del Sur, fotografía de Henrik Ishihara Globaljuggler, bajo licencia CC BY-SA 3.0; **p. 166:** (de arr. hacia ab. de der. a izq.) fronteras entre Noruega y Suecia, bajo licencia CC BY-SA 3.0; frontera entre Kuwait e Irak, fotografía de theodorepolk.com; frontera entre India y Pakistán, fotografía de Guilhem Vellut, bajo licencia CC BY 2.0; frontera Dinamarca-Alemania, bajo licencia CC BY-SA 3.0; **p. 167:**

(arr.) frontera China y Mongolia, fotografía de Daisy Lin, bajo licencia CC BY 2.0; (ab.) estatuas en la Universidad de Valparaíso en Indiana, fotografía de Carol M. Highsmith, bajo licencia CC0/rawpixel.com; **p. 174:** (izq.) palo de Campeche, fotografía de Alfonsina Hernández, bajo licencia CC BY-NC 4.0; (der.) palo de Campeche, bajo licencia CC BY-SA 4.0; **p. 175:** (arr.) Graff Lorens, autor desconocido, bajo licencia CC0; (centro) murallas de Campeche, fotografía de Ricardojcyc, bajo licencia CC BY-SA 3.0; (ab. izq.) puerta de Mar San Francisco de Campeche, fotografía de Aguilaro, bajo licencia CC BY-SA 3.0; (ab. der.) puerta de Mar, fotografía de rageforst aesthir, bajo licencia CC BY-NC-ND 2.0; **p. 176:** (arr. izq.) Baluarte de San Juan, bajo licencia CC BY-SA 3.0; (arr. der.) Baluarte de San Carlos esquina noreste, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (ab.) Fuerte San Miguel, fotografía de Lucy Nieto, bajo licencia CC BY-NC-SA 2.0; **p. 177:** (arr.) Fuerte San Miguel, fotografía de Lucy Nieto, bajo licencia CC BY-NC-SA 2.0; (ab.) Museo Fuerte de San José, fotografía de Lucy Nieto, bajo licencia CC BY-NC-SA 2.0; **p. 178:** jardín San Marcos, fotografía de Comisión Mexicana de Filmaciones, bajo licencia CC BY-SA 2.0; **p. 179:** (arr. izq.) Feria de San Marcos, fotografía de Gobierno Aguascalientes, bajo licencia CC BY-SA 2.0; (arr. der.) Puerta Jardín San Marcos, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (ab. izq.) Feria de San Marcos, fotografía del Gobierno de Aguascalientes, bajo licencia CC BY-SA 2.0; (ab. der.) Feria de San Marcos, fotografía del Gobierno de Aguascalientes, bajo licencia CC BY-SA 2.0; **p. 180:** (arr. izq.) José Guadalupe Posada en la puerta de su taller de grabado, ca. 1964, Ciudad de México, Colección Archivo Casasola, © 25292***; (arr. der.) *Calavera oaxaqueña*, ca. 1910, José Guadalupe Posada (1851-1913), División de Impresiones y Fotografías de la Biblioteca del Congreso Washington, DC 20540 EE. UU., núm. de control: 99615830; (ab.) *Autorretrato*, 1917, Saturnino Herrán (1887-1918), óleo sobre tela, 41 × 39 cm, SURA; **p. 181:** (de arr. hacia ab.) escultura Gallero, fotografía de Eduardo López López, bajo licencia CC BY-NC-SA 2.0; escultura *Vendedora de flores*, bajo licencia CC BY-SA 4.0; escultura *El Sereno*, fotografía de Raúl Pacheco-Vega, bajo licencia CC BY-NC-ND 2.0; escultura *Niño bolero*, fotografía de Sandra Zempoalteca Águila, bajo licencia CC BY-SA 4.0; **p. 182:** (arr.) correccaminos tropical, fotografía de Ismael Arellano Ciau, bajo licencia CC BY-NC/naturalista.mx; (ab.) correccaminos norteño, fotografía de Ad Konings, bajo licencia CC BY-NC/naturalista.mx; **p. 183:** (arr.) correccaminos norteño, fotografía de Jody Shugart, bajo licencia CC0/naturalista.mx; (centro) correccaminos tropical, fotografía de Rolando Pasos Pérez, bajo licencia CC BY-NC/naturalista.mx; (ab.) correccaminos tropical, fotografía de Denilson Eliu Ordóñez Moreno, bajo licencia CC BY-NC/naturalista.mx; **p. 184:** (arr.) correccaminos Tropical, fotografía de Ad Konings, bajo licencia CC BY-NC/naturalista.mx; (centro) correccaminos norteño, fotografía de P Santori Jr, bajo licencia CC BY-NC/naturalista.mx; (ab.) correccaminos norteño, fotografía de lmattoon, bajo licencia CC BY-NC/naturalista.mx; **p. 185:** (arr.) coyote, fotografía de Daniel Onea, bajo licencia CC BY-NC/naturalista.mx; (ab.) coyote, fotografía de gdeantoni, bajo licencia CC BY-NC/naturalista.mx; **p. 198:** “Lunar”, Diana López Font, poema tipográfico, extraído de *Un libro hecho con Filosofía**, Alas y Raíces, 2020; **p. 200:** (arr.) ruinas Calakmul, fotografía de Jorge Rodríguez**, (centro)

Tikal, fotografía de Anthony**; (ab.) Estela 51, cultura maya, periodo Clásico Tardío, 302 × 143 × 39 cm, Museo Nacional de Antropología, Archivo Digitalización de las Colecciones Arqueológicas del Museo Nacional de Antropología. Conaculta-INAH-Canon, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia; **p. 201:** máscara funeraria Tumba 1, Estructura VII, Tumba 1, Calakmul, Campeche, cultura maya, periodo Clásico, Museo de la Arquitectura Maya, Baluarte de la Soledad, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia; **pp. 206-209:** fotografías de Sandra Latapi Sánchez/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; **p. 210:** (arr.) zona del silencio, Chihuahua, sitio web Visita Chihuahua; (ab.) desierto, fotografía de reneedc**; **p. 211:** (de izq. a der. de arr. hacia ab.) flora, fotografía de PacoRueda**; flora, Mapimí, fotografías de Nadira Nizametdinova/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; pueblo de la Ojuela, Mapimí, fotografías de Nadira Nizametdinova/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; **p. 212:** flora, fotografía de DCChefAnna**; **p. 213:** (izq.) tortuga, fotografía de Rosy**; (der.) fósil, bajo licencia CC0/rawpixel.com; **p. 214:** (arr.) salsa, fotografía de StockSnap**; (ab.) chiles, fotografía de wayhomestudio*; **p. 215:** (arr. de izq. a der.) chile fresco jalapeño, fotografía de Greg Reese**; chile seco, fotografía de Ghulam Khairul Bashar**; chiles, fotografía de Robert Owen-Wahl**; chile habanero, fotografía de oiluarb**; pimienta morrón, fotografía de Slymart35; (centro) paprika, fotografía de Hans**; (ab.) chiles, fotografía de wayhomestudio*; **pp. 218-219:** “El inicio del mundo como lo conocemos / Ra m’u ira hyadi n era tha”, 2020. Basado en un cuento mazateco de tradición popular, en lengua hñähñu (otomí del centro), Estado de México, *en Sesenta y ocho voces. Sesenta y ocho corazones*, dirección: Gabriela Badillo, producción: Hola Combo con el apoyo de Canal Once, Inali, INPI, Ruta Maya Coffee, SLCFS Mast, The Mix y Nuestros y el Fondo Nacional para la Cultura y las Artes; **p. 223:** (arr. der.) máscara, fotografía de Astrid Solange Stopen Mendoza/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; **p. 226:** (arr. izq.) máscara, fotografía de Astrid Solange Stopen Mendoza/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; **p. 227:** (ab.) máscara, fotografía de Astrid Solange Stopen Mendoza/Archivo iconográfico

DGME-SEB-SEP; **p. 230:** Chihuahua, fotografía de Lina Chavez**; **p. 231:** niño de la comunidad indígena mayo del norte de Sinaloa, fotografía de Jesus Robles Aboytes, bajo licencia CC BY-SA 4.0; **p. 232:** Creel, Chihuahua, fotografía de Adrián Cerón, bajo licencia CC BY-SA 3.0; **p. 233:** (arr.) Barrancas del Cobre, sierra Tarahumara, Chihuahua, fotografía de Comisión Mexicana de Filmaciones, bajo licencia CC BY-SA 2.0; (ab.) Creel, Chihuahua, fotografía de Adrián Cerón, bajo licencia CC BY-SA 3.0; **p. 234:** (arr.) Las Cascadas, sierra de Chihuahua, bajo licencia CC0/pxhere.com; (ab.) Chepe, Divisadero, fotografía de Robert Ferreol, bajo licencia CC BY-SA 4.0; **p. 235:** (arr.) El Fuerte, Sinaloa, fotografía de Danny, bajo licencia CC BY 2.0; (ab.) Topolobampo, Sinaloa, fotografía de Daniel Ramírez, bajo licencia CC BY 2.0; **p. 236:** *Los ausentes*, 2017, director: José Lomas Hervert, duración: 18 minutos, Instituto Mexicano de Cinematografía; **p. 237:** *Don Isidro: una vida pastoreando*, 2016, director: Idzin Xaca Avendaño, duración: 11 minutos, Instituto Mexicano de Cinematografía; **p. 238:** *El maestro y la flor*, 2014, director: Daniel Irabien, duración: 9 minutos, Instituto Mexicano de Cinematografía; **p. 239:** *El regreso del vampiro*, 2011, director: Christian Vázquez Carrasco, duración: 7 minutos, Instituto Mexicano de Cinematografía; **p. 240:** *Lluvia en los ojos*, 2011, director: Rita Basulto, duración: 9 minutos, Instituto Mexicano de Cinematografía; **p. 242:** (de arr. hacia ab. de izq. a der.) enchiladas hidrocálidas, Aguascalientes, fotografía de Luisalvaz, bajo licencia CC BY-SA 4.0; chile con carne, Baja California, bajo licencia CC0/pxhere.com; ceviche, Baja California Sur, bajo licencia CC BY-SA 4.0; pan de cazón, Campeche, fotografía de Sergio Dávila, bajo licencia CC BY-NC-ND 2.0; cochito, Chiapas, fotografía de Wotancito, bajo licencia CC BY-SA 4.0; **p. 243:** (de arr. hacia ab. de izq. a der.) burrito, Chihuahua, fotografía de Racool_studio; guajolota, Ciudad de México, fotografía de Ukaizen, bajo licencia CC BY-SA 4.0; leche quemada, Coahuila, fotografía de NachtBel, bajo licencia CC BY-SA 4.0; tuba, Colima, fotografía de Thelmadatter, bajo licencia, CC BY-SA 3.0; caldillo duranguense, Durango, fotografía de Chaldeas84, bajo licencia CC BY-SA 4.0; chorizo verde, Estado de México, fotografía de El Mono Español, bajo licencia CC BY-SA 4.0;

pozole, Guerrero*; barbacoa, Hidalgo, fotografía de Elton Rodríguez, bajo licencia CC BY-SA 3.0; **p. 244:** (de arr. hacia ab. de izq. a der.) torta ahogada, Jalisco, Francisco Ibarra/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; tacos de charales, Michoacán, fotografía de T. Tseng, bajo licencia CC BY 2.0; alegrías, Morelos, fotografía de Julio R. Flores Andrade, bajo licencia CC BY 2.0; pescado zarandeado, Nayarit, fotografía de T. Tseng, bajo licencia CC BY 2.0; cabrito, Nuevo León, fotografía de Rene de la Garza, bajo licencia CC BY-NC-ND 2.0; sopos, Oaxaca, fotografía de T. Tseng, bajo licencia CC BY 2.0; chile en nogada, Sector, Puebla; guichupos, bajo licencia CC0; pipián, Quintana Roo, fotografía de AlexandLeigh, bajo licencia CC BY-SA 3.0; **p. 245:** (de arr. hacia ab. de izq. a der.) enchiladas potosinas, San Luis Potosí, fotografía de wirestock*; aguachile, Sinaloa, fotografía de T. Tseng, bajo licencia CC BY 2.0; coyotas, Sonora, bajo licencia CC BY-SA 3.0; pejelagarto en chirmol, Tabasco, fotografía de Alfonsobouchot, bajo licencia CC BY-SA 3.0; carne tampiqueña, Tamaulipas, fotografía de Joseph A. Tyson, bajo licencia CC BY 3.0; tacos de canasta, Tlaxcala, fotografía de Rafael M. Del Campo, bajo licencia CC BY-SA 4.0; picadas, Veracruz, fotografía de Koffermeyja, bajo licencia CC BY-SA 4.0; cochinita pibil, Yucatán, fotografía de StellarD, bajo licencia CC BY-SA 4.0; asado de boda, Zacatecas, fotografía de Thelmadatter, bajo licencia CC BY-SA 3.0; **p. 246:** *Mapa de Tenochtitlán*, 1524, Friedrich Peypus (1485-1534), xilografía coloreada, Biblioteca Newberry, Chicago, inv. 655.51.C8.

* Bajo licencia CC0/freepik.com

** Bajo licencia CC0/pixabay.com

*** Secretaría de Cultura. INAH. Sinafo.FN. México, Secretaría de Cultura-INAH.Méx., reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

**** Museo Nacional de Historia, Secretaría de Cultura-INAH-Méx., reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

***** Secretaría de Cultura de la Ciudad de México, bajo licencia CC BY 2.0

La Secretaría de Educación Pública (SEP) agradece a los especialistas de las siguientes instituciones su valioso apoyo para la elaboración de este libro. Su colaboración contribuirá a alcanzar nuestro propósito de ofrecer a las niñas y a los niños de México una educación con equidad y excelencia:

Dirección General de Educación Musical y Orquestas Escolares

Unidad de Promoción de Equidad y Excelencia Educativa, SEP

Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM

Hola Combo / Canal Once

Instituto Mexicano de Cinematografía, Imcine

La CONALITEG te invita a sumarte a la cultura del reciclaje.

Este libro fue impreso en papel que contiene 50% de fibras recicladas o naturales no derivadas de la madera procesada sin blanqueadores con cloro, contribuyendo al cuidado del medio ambiente.

Para el ciclo escolar 2026-2027 se imprimieron 6,500,000 libros de texto gratuitos con 2,995 toneladas de papel reciclado obtenido del programa *Recicla para Leer*.



¡SÚMATE YA!

Más información en: <https://libros.conaliteg.gob.mx/reciclaparaleer/>



¡Expresamos nuestras ideas para ejercer nuestros derechos!

Esta nueva familia de libros está pensada para los niños de todo México, por lo que tus ideas y opiniones sobre ellos son muy importantes.

Expresar lo que piensas sobre *Múltiples lenguajes. Cuarto grado* permitirá saber cómo mejorar su perspectiva solidaria, diversa y plural.

Puedes enviar tus opiniones por medio de correo postal o por correo electrónico a la dirección: librosdetexto@nube.sep.gob.mx

1. ¿Recibiste tu libro el primer día de clases?



2. ¿Te gustó tu libro?



3. ¿Qué fue lo que más te gustó?

4. ¿Qué partes de tu libro te agradaron más?

5. ¿Te gustaron las imágenes?



6. ¿Las imágenes te ayudaron a entender los temas?



7. ¿Los textos fueron claros?



8. ¿Hay otros libros en tu aula además de los de texto?



9. ¿Qué te gustaría que estuviera en tu libro y no lo tiene?

10. ¿Consultas los libros de la biblioteca de tu escuela?, ¿por qué?

11. ¿Consultas la biblioteca pública de tu comunidad?, ¿por qué?



12. ¿Tienes libros en tu casa, además de los libros de texto gratuitos?



13. ¿Lees los libros de texto gratuitos con los adultos de tu casa?



¡Gracias por tu participación!



Dirección General de Materiales Educativos

Avenida Universidad 1200, Colonia Xoco,
Benito Juárez, C.P. 03330, Ciudad de México

Doblar aquí

Datos generales

Entidad: _____

Escuela: _____

Turno: Matutino ☐ Vespertino ☐ Escuela de tiempo completo ☐

Nombre del alumno: _____

Domicilio del alumno: _____

Grado: _____

Doblar aquí





Ricardo Peláez Goycochea,
CIUDAD DE MÉXICO



Educación
Secretaría de Educación Pública

