

Múltiples

Lenguajes



QUINTO GRADO

Múltiples Lenguajes



Adriana Quezada Rivas, ESTADO DE MÉXICO

QUINTO GRADO



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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

Secretaría de Educación Pública
Leticia Ramírez Amaya
Subsecretaría de Educación Básica
Martha Velda Hernández Moreno
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
Gayatari 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

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
Noemí González González
Blanca Leidy Guerrero Villalobos
José Francisco Ibarra Meza
Nadira Nizametdinova Malekovna
Itzel Aurora Vázquez Flores
Ernesto Gómez Granados

Diseño y formación

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

Producción editorial

Martín Aguilar Gallegos

Seguimiento de producción editorial

Moisés García González

Preprensa

Citlalli María del Socorro Rodríguez Merino

Portada

Imelda Guadalupe Quintana Martínez

Ilustración: Adriana Quezada Rivas

Primera edición, 2023 (ciclo escolar 2023-2024)

D. R. © Secretaría de Educación Pública, 2023,
Argentina 28, Centro,
06020, Ciudad de México

ISBN: 978-607-551-979-1

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 todxs 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 todxs 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; que recuerdes cómo marcaron tu vida. 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... todxs merecen que los reconozcas y te integres de manera honesta y desinteresada.

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

Índice

Cómo leer este libro	7	¡Un monumento para Colimán!	80
El paraíso de Baja California Surf	8	Baile	83
¿Eso es una lluvia de aves?	12	El sol. In tonati	84
¿Por qué tiembla mucho en nuestro país?	16	Comienzo de tormenta	85
¿Un museo del desierto?	20	El viajero	86
Adiós, querido amigo	24	Entre melodías	90
Brechas de género	28	Explorando el cielo	94
El Calmécac o de las grandes escuelas	32	Imaginar + poner manos a la obra = creatividad	98
Comunicación con pictogramas	36	Pedro y el lobo: las familias de los instrumentos musicales	102
Convivo en paz y en igualdad	42	Cosmonautas	104
Cuadrados mágicos	44	El kazoo	108
Del mundo para México	48	La isla inmortal de Pedro Infante	110
Diario de un zoólogo, especialista en animales	52	La presa Malpaso: aventura en el corazón de Aguascalientes	114
Caos	59	Sororidad	118
Dilo sin palabras	60	Tauma... ¿qué?	122
El avión	64	¡Cuidado con el Dtundtuncan!	124
Imágenes para escuchar, oler y sentir	72	No importa si soy el cero	126
Lago de Pátzcuaro	78	Oda a mi Abuela	128
		Compromiso	129
		Ojos	130

Ntuchinuu	131	La muerte	174
Paricutín: el volcán que nació de repente	132	El número de oro	178
Pielas parlantes	136	Albert sin sueños	182
Posición y agrupamiento	138	Asimetría del rostro	190
Perrito llanero mexicano, un sobreviviente de la pradera	142	La tumba de Cuauhtémoc, el joven abuelo de México	192
El otro día vi volar un globo sin su niño...	145	Sinestesia	200
Guachimontones	146	Ideas	205
Microbitos	148	Cortitos	206
Terror original	152	El juego de pelota, tradición mesoamericana: representación en códices	210
Todo se transforma	154	Los chinelos de Tepoztlán: una danza con la historia	214
Volar de corrido el columpio...	158	La gran dama impresionista	222
Volar es soñar ríos en el cielo...	159	El Dominó	226
Xantolo	160	Inventores III	232
Tormenta tropical	165	Las células	233
José María Velasco	166	La luz y sus colores	236
Análisis de la pintura de Santiago Savi	170	Acertijos y retos	238
Décima de la luna triste	171	Cráteres y mares en la Luna	240
La creación del mundo	172	El asombroso mundo maya de Palenque, Chiapas	244
E'iti tiuséijre cháanaka	173	Créditos bibliográficos	250
		Créditos iconográficos	252

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

Campos formativos



- Lenguajes
- Saberes y pensamiento científico
- De lo humano y lo comunitario
- Ética, naturaleza y sociedades

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. Incluso 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.

El paraíso de Baja California SURF

Debe haber una razón por la que los amantes del surf de todo el mundo, pero especialmente los estadounidenses, prefieran a **Baja California Sur**, en el noroeste mexicano, como lugar **ideal** para realizar grandes torneos y prácticas de este deporte.



En realidad, hay muchas, porque Baja California Sur es un paraíso para quien adora el mar y sus olas desafiantes. En dicha península existen los dos tipos de **oleaje**: el caliente y el frío, lo que permite surfear todo el año en el Golfo de California (Mar de Cortés), o en las costas del Océano Pacífico.

Por si fuera poco, en "Baja Sur" —como se conoce también a Baja California Sur— acontece un fenómeno único. En **Bahía Escorpión**, con el contraste de la arena del desierto y el deslumbrante color turquesa del mar, en el mes de julio aparece la segunda ola más **grande** del mundo.

Dicho acontecimiento reúne cada año en este lugar, ubicado en el pueblo pesquero de San Juanico, en el municipio de Comondú, a los mayores expertos de surf del planeta para competir en el Torneo San Juanico de Surf de la Bahía de Escorpión (*San Juanico's Scorpion Bay Surf Tournament*), convirtiendo a esta localidad en uno de los puntos para surfear más **legendarios** de todo el Pacífico.



El origen del surf y los tipos de olas

Hay varias **leyendas** sobre el origen del surf. La más conocida es que surgió entre los **polinesios**, una tribu indígena de Hawái, quienes hace más de **mil años** ya se montaban en planchas de madera sobre el mar.

El surf consiste en **deslizarse sobre las olas**, manteniéndose de pie sobre una tabla de fibra de vidrio (epoxy, poliéster o resina), la cual es empujada por el oleaje. Su **dificultad** depende de la altura y la fuerza de las olas, así como de los giros en el aire que puedan lograrse o la longitud recorrida sin caer al agua.

Del material de la tabla de surf dependen la ligereza, la velocidad y la seguridad que obtenga el surfista. Contrario a lo que se piensa, para practicar surf no sólo se requieren valentía y una playa. Los especialistas **clasifican las olas** al menos en cuatro clases para ejecutarlo correctamente.

Las primeras son las **olas de playa** que tienen un banco de arena en el fondo subacuático, lo que permite al surfista desplazarse sobre el mar con estabilidad. Con las corrientes, los bancos de arena aparecen o desaparecen y ello hace que el oleaje sea unos días suave y otros, fuerte. Aunque impredecibles, las olas de playa son más seguras porque de ser arrastrado al fondo la arena podría salvarle la vida al surfista, contrario a lo que sucedería con un lecho rocoso.



Las **olas de fondo rocoso** son muy peligrosas porque las rocas suelen estar a pocos metros de la superficie del agua. Aun así, son más estables para surfear. Las olas más grandes del mundo tienen fondo de roca, por lo que son preferidas por los profesionales. En una zona así, los principiantes deben usar casco.

La tercera clase se llama **olas punto de quiebre** porque en el fondo del mar suele haber un tramo de tierra en diagonal, provocando que las olas "brinquen" más alto y con más velocidad. A los surfistas les gustan porque la ola "dura" más.

Por último, existen las olas llamadas **bocas de río** que son raras, pero maravillosas, pues suceden en los ríos donde son predecibles.



Las mejores playas para surfear en Baja Sur

En las playas de Baja California Sur hay olas de pequeña, mediana y gran altura como en ningún otro lugar del mundo.

Esto permite que no sólo los surfistas disfruten sus playas, sino que en algunos puntos se puede pasear en **kayak**, practicar el **esnórquel** o el **buceo**. El Mar de Cortés es conocido, mundialmente, como "el acuario del mundo" por albergar en sus arrecifes una de las diversidades submarinas más extraordinarias del planeta.



Según los expertos, en *Baja Sur* o *Baja Surf* —como le dicen los estadounidenses— las mejores playas para deslizarse sobre las olas son la Bahía Escorpión, junto con Punta El Conejo, en San Juan Comondú. También, la comunidad recomienda Todos Santos, Playa Cerritos y Playa San Pedrito, la primera muy tranquila y la segunda con corrientes y oleajes intensos; ideal para surfistas avanzados. Y no debe olvidarse la playa El Pescador.



En Cabo San Lucas, es famosa entre los surfistas la playa El Médano, grandiosa para principiantes, pues sus aguas turquesas son apacibles, la arena es suave y blanca y la bahía está rodeada de rocas. Otra playa famosa es Costa Azul que tiene olas fuertes y rápidas; incluso alberga campamentos de surfistas. Otras playas famosas en esta zona son Los Barriles, Monumentos, Zipers, Cabo Real y Playa Acapulquito.

Sin duda, otros puntos importantes para surfear en Baja California Sur son Playa de Bahía Magdalena, en Puerto San Carlos, e Isla Natividad, una playa lejana y espectacular en donde hay lobos marinos y espesos bosques submarinos de sargazos.

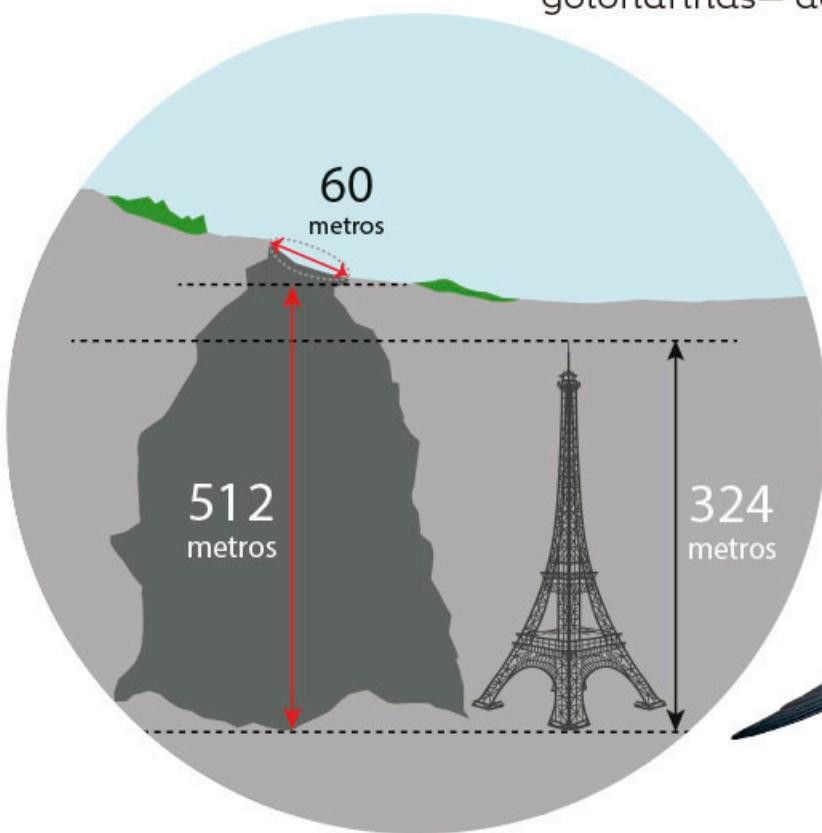


¿Eso es una lluvia de aves?



Si tienes planeado tu próximo viaje al estado de San Luis Potosí, un lugar que no puedes dejar de visitar es el famoso **Sótano de las Golondrinas**, en el municipio de **Aquismón**, en la Huasteca potosina.

El Sótano de las Golondrinas es una cueva vertical que mide más de 512 metros de profundidad con un agujero de 60 metros de diámetro. Para que te des una idea, la Torre Eiffel cabría, fácilmente, dentro de esta cueva. Ahí, cada año, **tres millones de vencejos** —pájaros muy parecidos a las golondrinas— descansan y anidan.





¿Y por qué es tan espectacular?

Toda la magia sucede al amanecer, entre las 7 y 9 de la mañana. Puedes apreciar, en completo silencio, el espectáculo natural más hermoso que hayas visto, cuando miles de aves, entre vencejos y huahuas (una especie de periquitos) **vuelan fuera de la cueva a la superficie en forma de espiral, todos sincronizados**.

El tiempo que tardan en salir todas las aves de la cueva es de aproximadamente una hora.



Eso no es todo. Al caer el atardecer podrás ser testigo de su sorprendente llegada. En perfecta precisión, una **lluvia de aves** entra en caída libre a máxima velocidad. Su aterrizaje es tan rápido que casi no puedes distinguirlas.





El **Sótano de las Golondrinas** es considerado un **monumento natural**. Además, fue elegido como una de las maravillas naturales de México. Por todo ello, es uno de los destinos turísticos más visitados y sorprendentes del mundo. Los más valientes y aventureños pueden hacer deportes extremos como paracaidismo y rappel.

Visitar el **Sótano de las Golondrinas** te dejará sin aliento. 

¿Por qué tiembla mucho en nuestro país?

En todo el mundo han sucedido **terremotos** y **sismos** debido a que la corteza de la Tierra se encuentra en constante formación.

Existe una teoría llamada "**tectónica de placas**", la cual propone que la capa más superficial de la Tierra, la litósfera, está formada por fragmentos denominados "**placas tectónicas**".

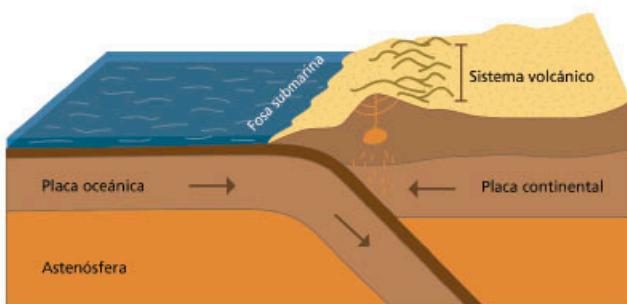
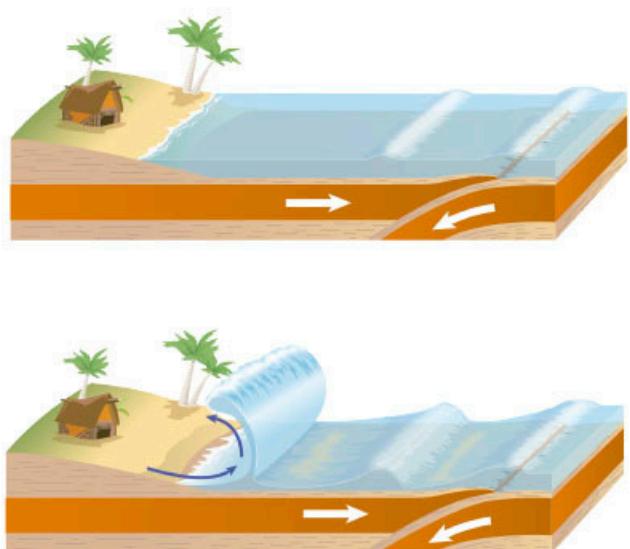
Las **placas tectónicas** están compuestas de rocas y pueden llegar a tener hasta 100 kilómetros de espesor. Entre placa y placa, hay pequeños espacios que permiten que éstas se muevan. Se considera que el movimiento se debe al calor que se acumula debajo de la corteza.



Nuestro planeta posee **56 placas tectónicas** y México se encuentra sobre cinco de ellas: la del **Pacífico**, de **Norteamérica**, de **Cocos**, de **Rivera** y del **Caribe**.



La **placa del Pacífico** es una de las más grandes de la Tierra, ya que abarca casi todo el océano del mismo nombre.



La **placa del Caribe** se encuentra al norte de Sudamérica y al este de Centroamérica, debajo del estado de Chiapas, así como bajo Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, El Salvador, Costa Rica y Panamá.

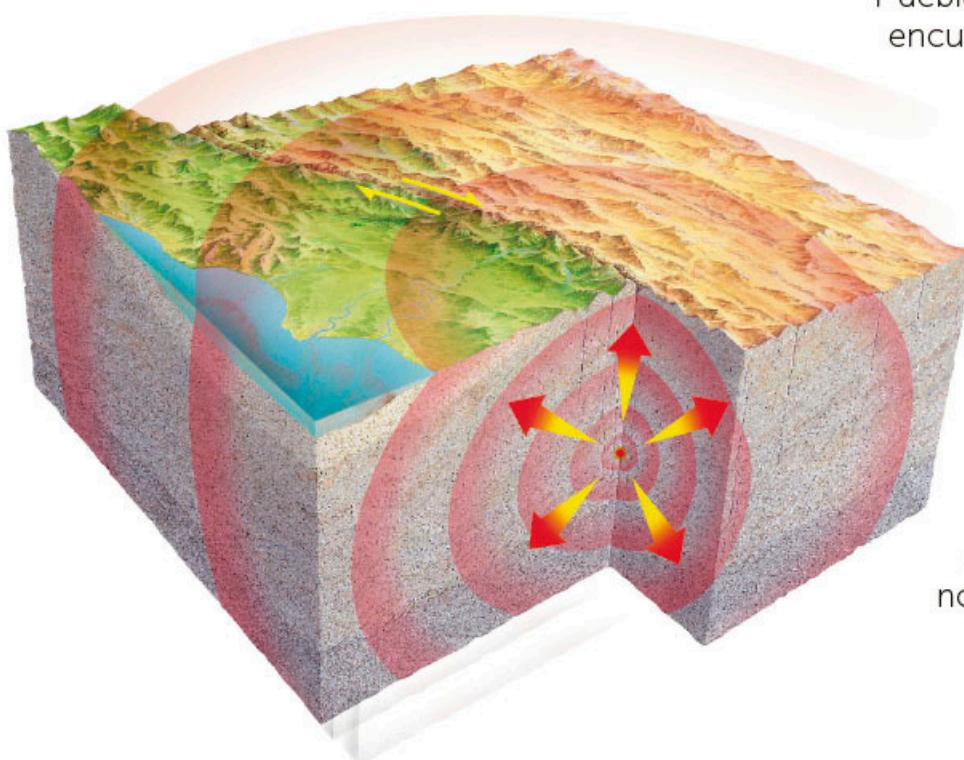
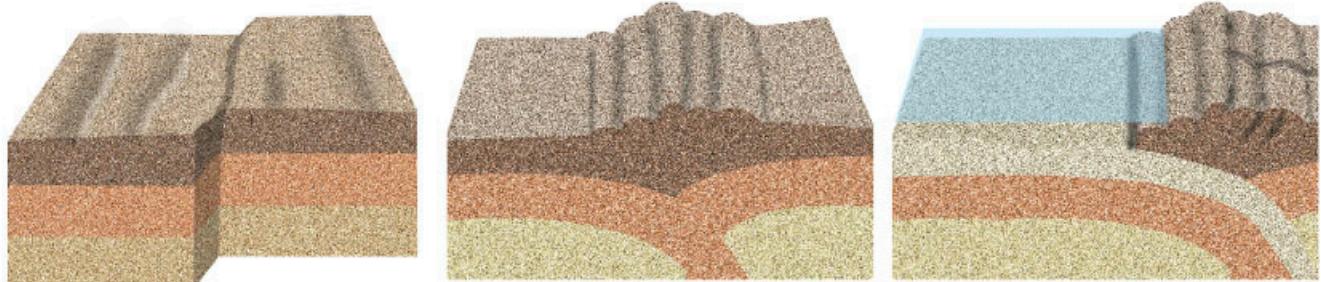
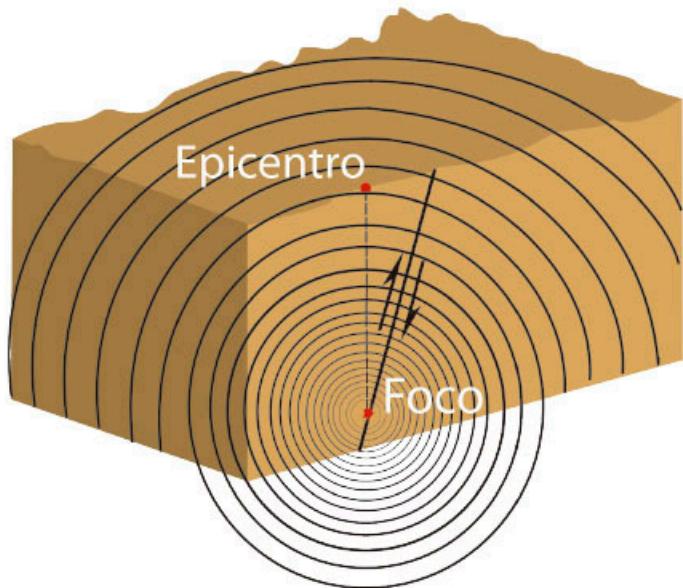


Las **placas** de **Rivera** y **Cocos** se encuentran debajo de la placa de Norteamérica. En relación con su ubicación entre los estados de la república, **Rivera** se encuentra bajo Jalisco y Colima; **Cocos** debajo de Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. A la altura del sur de Chiapas y en Centroamérica, **Cocos** continúa, pero en este caso, junto a la placa del **Caribe**.



Las **placas** normalmente se mueven de manera constante, pero a velocidades lentas, por lo cual, la mayoría de estos desplazamientos son imperceptibles para las personas. Sin embargo, como el movimiento no es uniforme, a veces los límites de las **placas** se rozan entre sí y provocan los **sismos** o los **terremotos**, entre otros **fenómenos geológicos**.

De acuerdo con las estadísticas del **Servicio Sismológico Nacional**, en nuestro país cada día suceden alrededor de 15 **sismos** con una magnitud inferior a los 2 grados, que obviamente, no percibimos.



Y debido a que México se encuentra sobre las **cinco placas** mencionadas, se considera una zona de alta **sismicidad**, pero no debemos tener miedo, sólo estar alertas y mantener la calma para actuar con precaución y ayudarnos los unos a los otros en cualquier situación como nuestros ancestros nos enseñaron. 

¿Un museo del desierto?



Francisco Palma Lagunas, ciudad de México



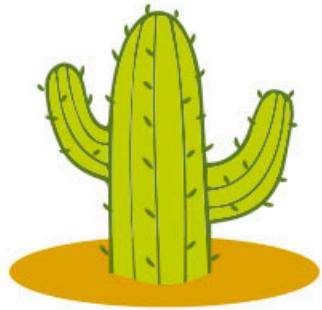
Un museo es un lugar donde se pueden encontrar diferentes tipos de objetos que son importantes para la cultura, la historia, la ciencia y el arte de un lugar o país. En ellos, se pueden ver **exhibiciones** diversas: pinturas, esculturas, fósiles, objetos antiguos y muchas otras cosas interesantes y divertidas.



El Museo del Desierto, de la ciudad de Saltillo, Coahuila, es uno de los principales espacios de historia natural de todo México. Su objetivo es difundir el origen y las características de los **desiertos** en el mundo, centrándose en los tres más grandes que existen en México: el **chihuahuense**, el **sonorense** y el **poblano-oaxaqueño**.



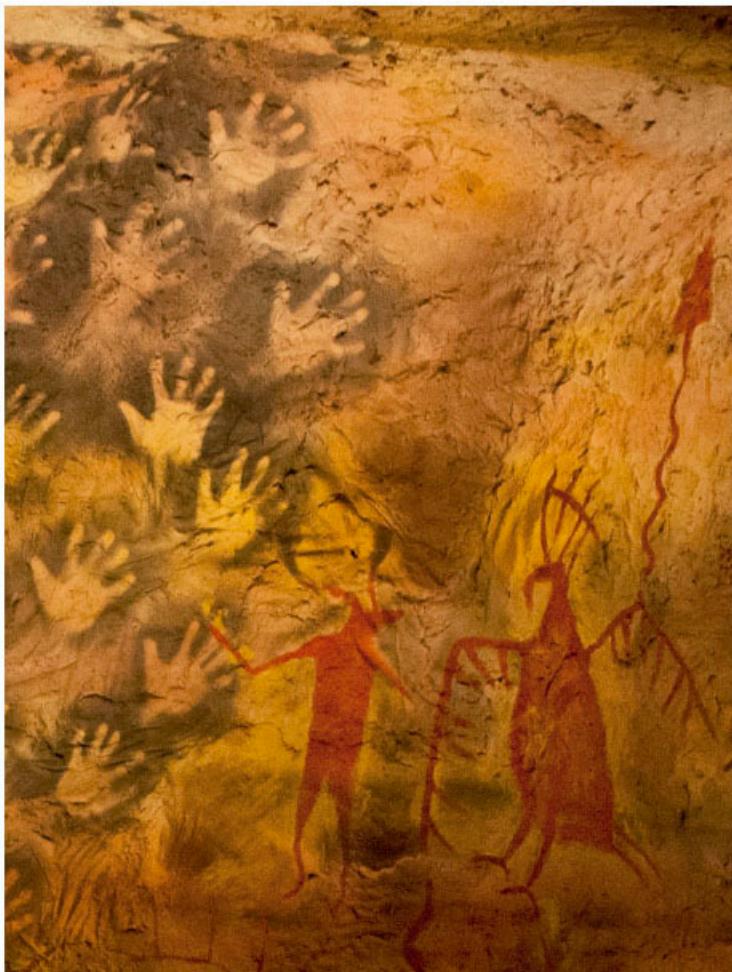
Para fomentar la cultura ecológica, muestra la riqueza de la **vida** y la **evolución** de las **especies** mediante exposiciones interactivas y sistemas especiales de iluminación, audio y video.



Francisco Palma Lagunas, CIUDAD DE MÉXICO



Los dinosaurios existieron en la Tierra hace más de 65 millones de años. Como muchos vivieron en el territorio que hoy ocupa el noreste de México, en el museo se exhiben los **fósiles** y **representaciones** de varios de ellos: el *Tyrannosaurus rex*, el *Quetzalcoatlus* –un reptil volador que medía más de 12 metros de **envergadura**– o el Sabinasaurio, que hasta el día de hoy resulta ser el dinosaurio más completo encontrado en México y que debe su nombre a la ciudad de Sabinas, Coahuila, lugar donde se descubrió.

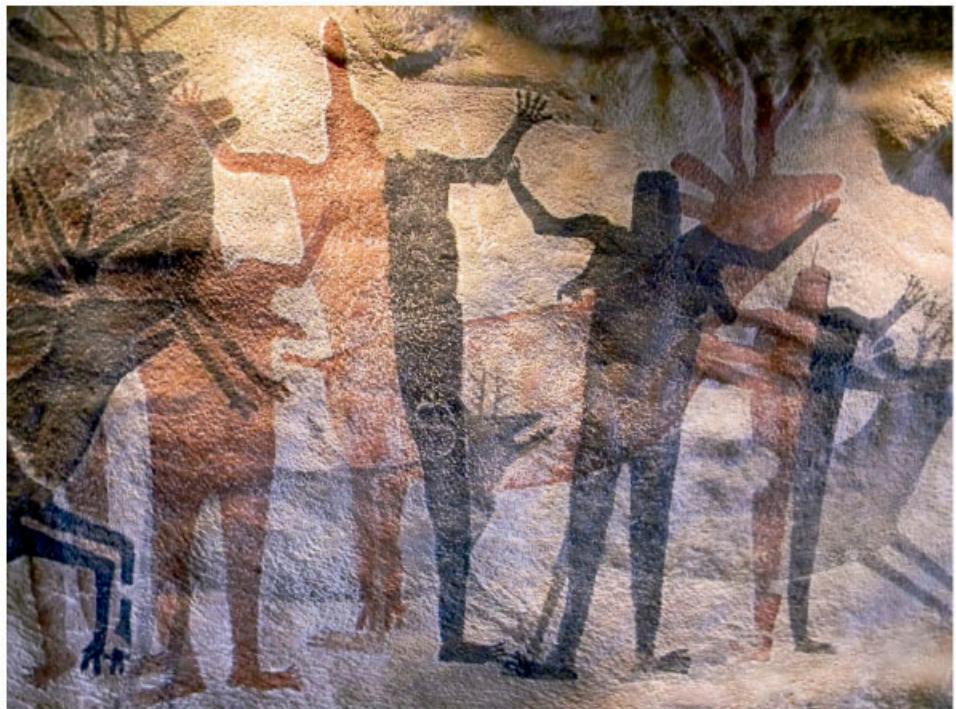


Francisco Palma Lagunas, CIUDAD DE MÉXICO

Un paseo por la historia del ser humano en este desierto nos lleva desde los grupos nómadas que lo habitaron, con las reproducciones museográficas de **sus pinturas rupestres**, hasta la llegada del **ferrocarril** en el siglo xix.

En los últimos 12 mil años, durante la última era glaciar, Norteamérica fue el hogar de **fauna hoy extinta** como el tigre dientes de sable o el oso de cara corta. Ellos también se pueden conocer en este museo, así como algunas otras especies que abandonaron el desierto.





¡También se pueden ver animales vivos! El museo implementó un **programa** de **conservación** y **educación ambiental** que busca dar a conocer especies del desierto que difícilmente se apreciarían en su estado salvaje como el oso negro americano, los perritos de la pradera, el borrego cimarrón, el coyote, el lobo mexicano, entre otros más.



Y para poder atenderlos, cuando se enferman o lesionan, al igual que a los animales silvestres de la región, recientemente el Museo del Desierto de Saltillo inauguró la **Clínica de Fauna Silvestre**.

Los museos nos sorprenden con todo lo que podemos descubrir en ellos; ¡visítalos! 

Adiós, querido amigo

¿Alguna vez escuchaste hablar sobre la extinción? Se trata del proceso cuando toda una especie muere, ya sea animal o planta. Ésta es una situación terrible porque todos los seres vivos cumplen una función y cuando una especie se extingue, ya no hay quien lo haga. Esta carencia se traduce en problemas para todos los demás seres vivos con los que convivía.

Las causas de la extinción de una especie son varias; algunas son consecuencia de los fenómenos naturales, pero otras se deben a la acción del ser humano. De cualquier modo, se produce un desequilibrio que no sabemos si el planeta puede soportar.

En los últimos tiempos, muchos animales se han extinguido a causa de las actividades humanas como la caza o la destrucción de hábitats. A pesar de los esfuerzos de personas, organizaciones y gobiernos por evitarlo, muchos animales no han podido evadir este destino. A continuación, se presentan algunos animales que han desaparecido para siempre.



Pájaro dodo

Esta simpática ave vivía en las Islas Mauricio, en el Océano Índico.

Debido a que ningún animal se alimentaba de ellas, desarrolló un cuerpo muy grande y perdió la capacidad de volar. No era necesario emprender el vuelo porque no requería huir de ningún depredador. Cuando los exploradores llegaron a las Islas Mauricio en 1507, comenzó la historia de su extinción. Los pájaros dodos nunca habían tenido contacto con los seres humanos, por eso se acercaban a ellos sin sentirse en peligro. Esto ocasionó que fueran muy fáciles de cazar. Además, sus nidos estaban en el suelo, de modo que animales traídos por el ser humano, como los cerdos y las ratas, podían capturar, fácilmente, sus huevos y comérselos sin mayor problema. Esta situación provocó que los últimos especímenes murieran casi doscientos años después de la llegada del hombre a su territorio.

Tigre de Java

Se decía que en el cuerpo de estos tigres vivían las almas de los antepasados. También, se contaba que protegían a las personas del peligro. Sin embargo, eso no evitó que este felino, originario de la isla de Java, Indonesia, se extinguiera. Mientras unos lo veneraban, otros lo cazaban para colecciónar su hermoso pelaje rayado. La disminución de su territorio por causa del ser humano, así como la caza clandestina, ocasionó su desaparición. En la década de 1970, se vieron rastros de sus huellas por última vez. En 1994 ya no había ningún ejemplar, de modo que fue declarado extinto.



Cabra montés de los Pirineos



Bucardo o ibice de los Pirineos

En el 2000, en Ordesa, España, murió *Celia*, la última bucarda del mundo. Ella pertenecía a una especie de cabra montés que vivía en los Montes Pirineos, en la frontera entre España y Francia. Desde hace siglos, su especie había sido objeto de caza debido a su piel y a sus enormes cuernos. La disminución de su territorio, la caza excesiva y las enfermedades que comenzaron a sufrir, fueron algunos de los factores de su extinción. Nunca se volverán a escuchar sus pisadas entre los acantilados de esa región de los Pirineos.

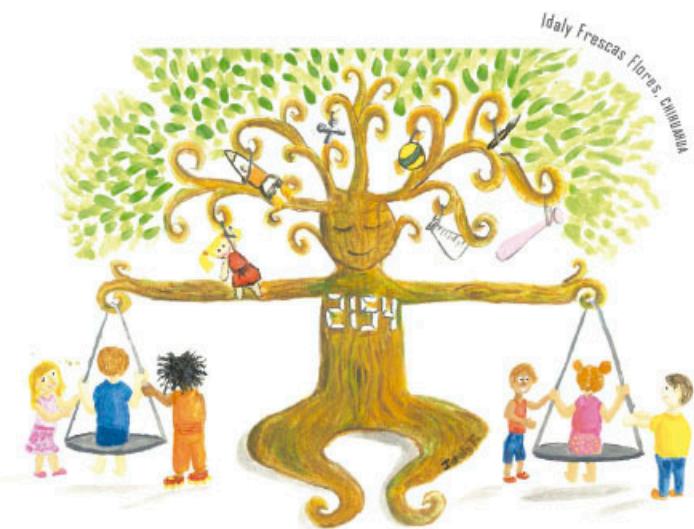
Actualmente, el cuerpo disecado de *Celia* es exhibido en el Centro de Visitantes de Ordesa.

Así como estas tres especies, muchas otras han desaparecido. Ahora mismo, mientras lees esto, varios animales se encuentran en peligro de extinción, pues sólo quedan cinco, tres o un solo ejemplar. ¿Te imaginas ser el último humano en el mundo? Sería muy triste tener que decirle a otra especie:

“Adiós, querido amigo”.

Brechas de género

Dice el informe del 2022, hecho por el Foro Económico Mundial que, dentro de **132 años**, allá por el 2154, hombres y mujeres gozaremos, finalmente, de las mismas oportunidades y derechos humanos. Lo anterior nos recuerda que, hasta ahora, y durante un largo lapso de la historia, han existido **desigualdades** entre ambos géneros.



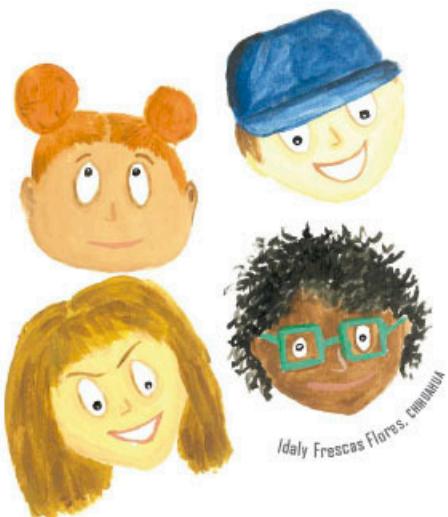
Dichas desigualdades que nos separan y provocan diferencias en nuestros niveles de vida, reciben el nombre de *brechas de género*. Están basadas en un trato **privilegiado** o muy **favorable** hacia lo masculino; mientras que lo femenino es **desvalorizado**. Ambos provocan **desventajas** para el desarrollo de las mujeres.

Suena grave y tal vez hasta exagerado, pero basta con poner atención a nuestra vida cotidiana para darnos cuenta de que esto es **real**. Fíjate, por ejemplo, en cómo hablan los hombres cuando quieren humillarse unos a otros:



¿Qué quieren decir estas burlas que repetimos sin pensar?

Que ser mujer es lo peor, pues somos torpes. Que llorar es algo malo y exclusivo de nosotras. Que no somos capaces de coordinar nuestros movimientos corporales y que, en general, somos perdedoras. ¿De verdad?, ¿tú lo crees? ¿Quién dice que estas ideas son ciertas? Las 23 mexicanas que han sido **galardonadas** con medallas olímpicas, se ríen de tales declaraciones. Además, ¡qué horror no poder **expresar** tus emociones a través de un acto tan simple y liberador como el llanto!



Un ejemplo más claro sobre la brecha de género tiene que ver con el acceso a **oportunidades** de empleo y un salario **digno**. Por cada 100 pesos que le pagan mensualmente a un hombre, una mujer gana ¡sólo 86!, aunque ambos realicen el **mismo** trabajo. ¿Te parece justo?



Por muchos siglos se pensó que nuestra vida estaba ligada a nuestro cuerpo. Si nacías con un cuerpo femenino, tu futuro sería casarte y tener hijos. Serías la encargada del cuidado de todas las personas: infantes, marido y, cuando tus padres envejecieran, también debías dedicarte a ellos. No podrías trabajar, pues estarías demasiado ocupada cumpliendo las tareas del hogar; aunque si quisieras, podrías ¡pedirle permiso a tu esposo!

Si nacías con un cuerpo masculino, tu futuro sería enaltecer a tu familia, o sea que, si había la oportunidad, debías estudiar, conseguir un buen empleo, tal vez casarte o dedicarte a tu profesión. Si te casabas, debías mantener a tu familia y ocuparte de poner orden en ella y tomar las decisiones importantes. Como el trabajo te dejaría exhausto, tendrías todo el derecho a divertirte y relajarte con tus amigos.

Hoy vivimos en el siglo XXI y parece que tanto hombres como mujeres gozamos de más **libertades**. Los hombres ya pueden llorar y las mujeres, que siempre han trabajado en sus casas, ya pueden acceder al trabajo pagado. Pero las viejas ideas persisten y continúan las diferencias en cuanto a responsabilidades.



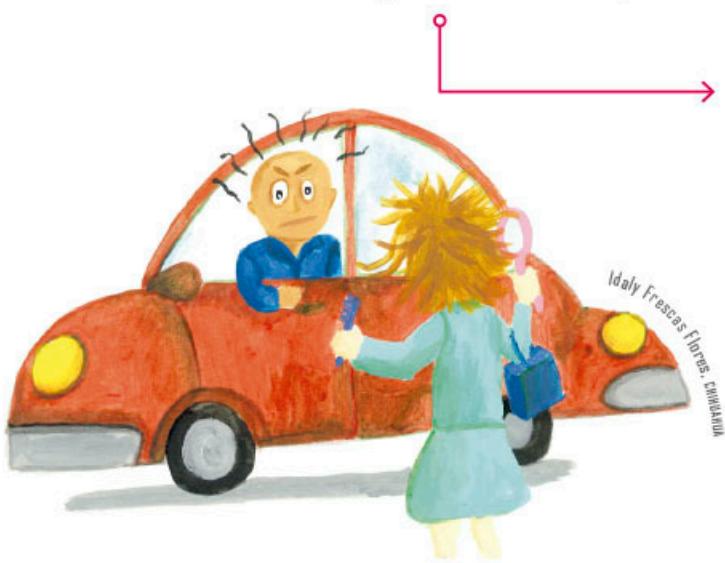
Observa tu entorno y dime qué ves.

Mientras, te cuento la rutina en mi casa.

Imagina todo en cámara rápida:



Regresa a la cocina para hacer los sándwiches y se va corriendo al cuarto para vestirse. Mi papá por fin se despierta y, todavía bostezando, se mete al baño. Sale vestido y comienza a enojarse y a gritar porque ya es tarde. Salimos todos corriendo hacia el coche a las **7:30**, mi mamá se maquilla durante el semáforo rojo. Nos dejan en la escuela y se van a trabajar.



En 2154, ni tú ni yo queremos el acontecimiento de la igualdad lograda entre hombres y mujeres, pero de **nosotros depende** que ocurra.

5:30 am. Mamá sale corriendo de la cama al ritmo del despertador y se mete a bañar. Bañadita, pero todavía en bata, nos despierta a mí hermana y a mí. Saca nuestra ropa limpia y se pone a peinar a mi hermana. En la cocina, prepara el desayuno y va corriendo al cuarto para planchar la camisa de mi papá, quien todavía está dormido, por lo que tenemos prohibido hacer ruido.

Papá nos recoge a la salida y prepara algo de comer. Pasa la tarde viendo la tele. Mamá regresa del trabajo a las **7:00** u **8:00 pm**, prepara la cena y nos ayuda a hacer la tarea. Papá sigue viendo sus programas en la tele. Mamá plancha nuestra ropa para el día siguiente, le duele la cabeza y mira con desgano el cesto de la ropa sucia que le espera para el fin de semana. A las **11:00 pm**, entra despacio al cuarto, en donde papá ronca, plácidamente.

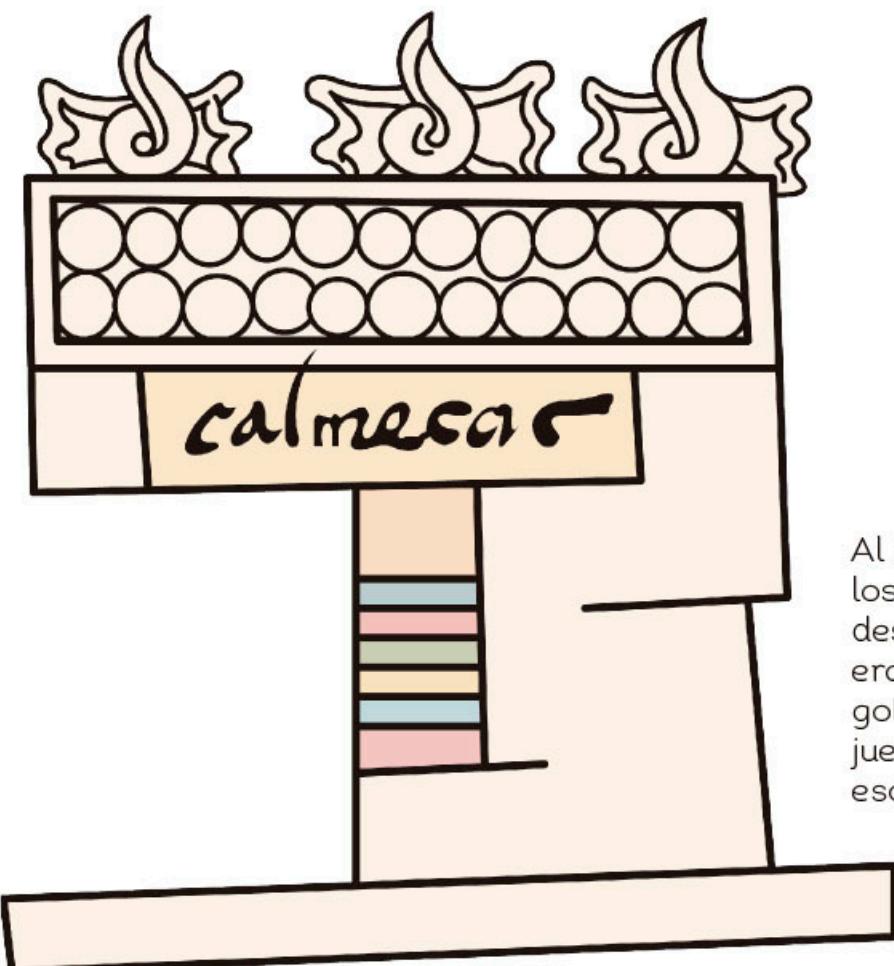


El Calmécac o de las grandes escuelas



Antes, mucho antes de que llegaran los europeos a estas tierras, ya existían las escuelas. Los mexicas, por ejemplo, ponían mucho cuidado en el buen funcionamiento del sistema educativo.

En Tenochtitlan había dos tipos de escuelas: el Calmécac y el Telpochcalli.



Al Calmécac asistían los jóvenes quienes, desde los 15 años, eran preparados para gobernar, ser sacerdotes, jueces, senadores, escritores o maestros.

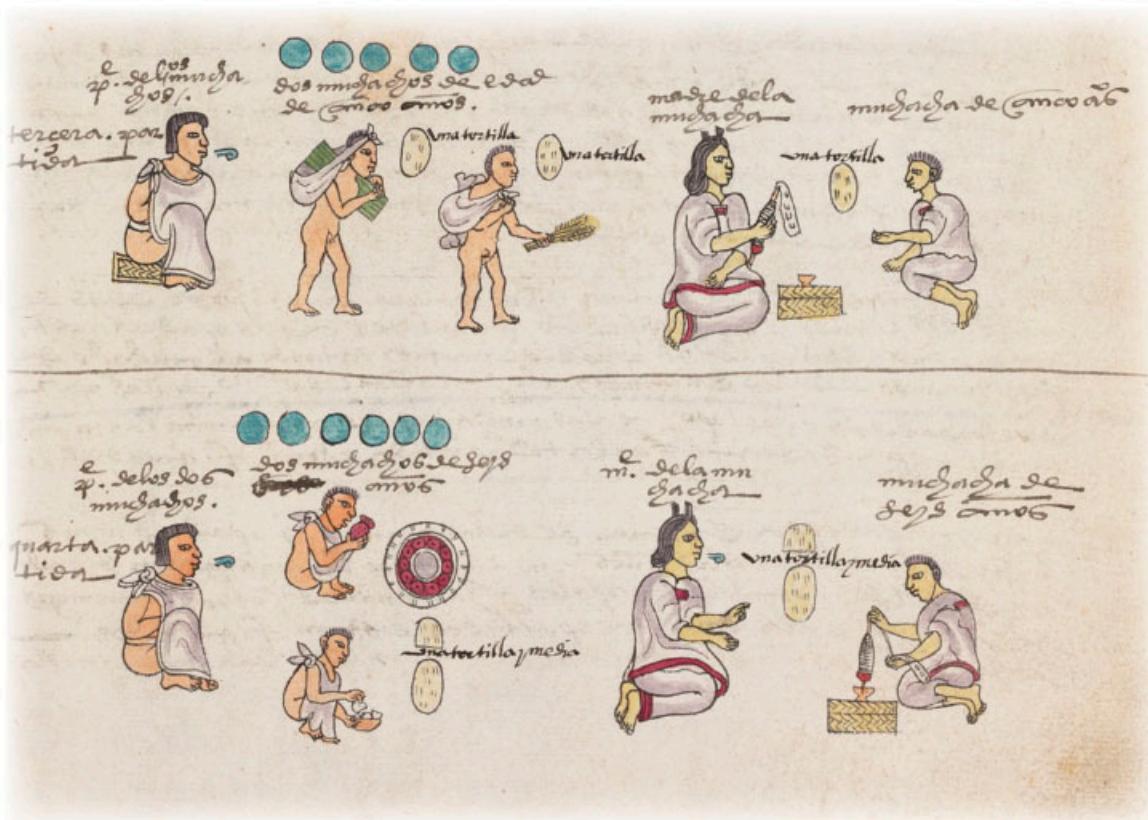
Las materias que estudiaban eran, principalmente, Historia, Astronomía y Matemáticas.

Calmécac, del náhuatl *calli*, casa; *mecatl*, cordón o mecate, y c, lugar: en el cordón o hilera de casas.



Algo muy importante en estas escuelas era educar a los jóvenes acerca de los valores morales de la cultura, pues deseaban que sus gobernantes fueran aptos para los cargos que desempeñaran, que tuvieran la capacidad de tomar buenas decisiones y que fueran hombres y mujeres con fuertes convicciones.

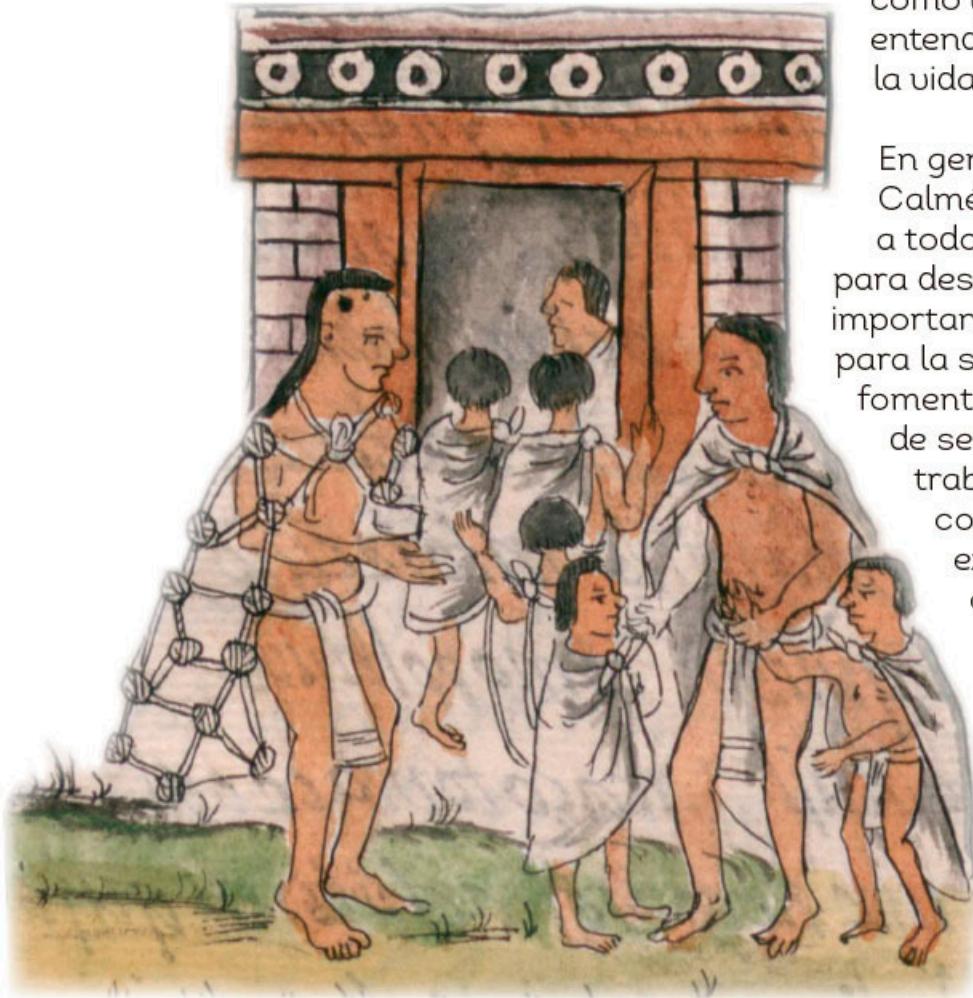
El edificio del Calmécac se encontraba dentro de los espacios destinados a los lugares ceremoniales de las ciudades o centros comunitarios. Funcionaba como un internado donde los jóvenes vivían, comían y dormían.



Telpochcalli,
del náhuatl *tepochtli*,
joven, y *calli*, casa: la
casa de los jóvenes.

Ahí, los jóvenes aspirantes a sacerdotes recibían una educación que se enfocaba mayormente en la religión: incluía rituales, cantos a sus deidades y hasta interpretación de los sueños. Los candidatos a ser guerreros de la élite o a gobernantes recibían un riguroso entrenamiento sobre tácticas militares y asuntos de economía y gobierno.

Por su parte, quienes aspiraban a ser tlacuilos (escritores) y tlamatini (maestros), eran educados con un enfoque centrado, principalmente, en artes como la pintura, la escultura y la lectura de códices. Todo esto relacionado con la manera como los mexicas entendían y explicaban la vida y el mundo.



En general, en el Calmécac se preparaba a todos los alumnos para desempeñar altas e importantes actividades para la sociedad, se les fomentaba la convicción de ser disciplinados y trabajar arduamente con calidad y excelencia, así como para ser muy dedicados. De esta manera, eran motivados espiritualmente para su propia superación.

En el Calmécac se educaba para tener voluntad, dominar impulsos y vencer el dolor y la fatiga, formando almas fuertes y cuerpos resistentes. La educación física y moral iba siempre de la mano de la intelectual, pues se les enseñaba oratoria para hablar correctamente y hacer discursos públicos.

Comunicación con pictogramas

Hoy en día, la **comunicación escrita**, en particular la que se lleva a cabo mediante mensajes electrónicos y por medio de las redes sociales, sería **diferente** de no existir sencillos elementos gráficos a los que llamamos **emoticones, emojis y stickers**.



asombrado



feliz



dormido

Un **emoticon** es una secuencia de caracteres y signos de puntuación que se emplea para expresar una **emoción**.

La palabra deriva del inglés, una fusión entre los términos *emotion* (**emoción**) e *icon* (**ícono**). En algunos casos, para comprenderlos mejor, es necesario girar la cabeza **noventa grados** a la **izquierda**, si el emoticon es para diestros:



feliz



llorar de risa



Santa Claus

O hacia la **derecha** si es para zurdos:



triste



doctor



sorpresa



guiño

La primera vez que apareció un emoticón **tipográfico** y su significado, fue hace más de **cien años** en la revista estadounidense *Puck*.



alegría



melancolía

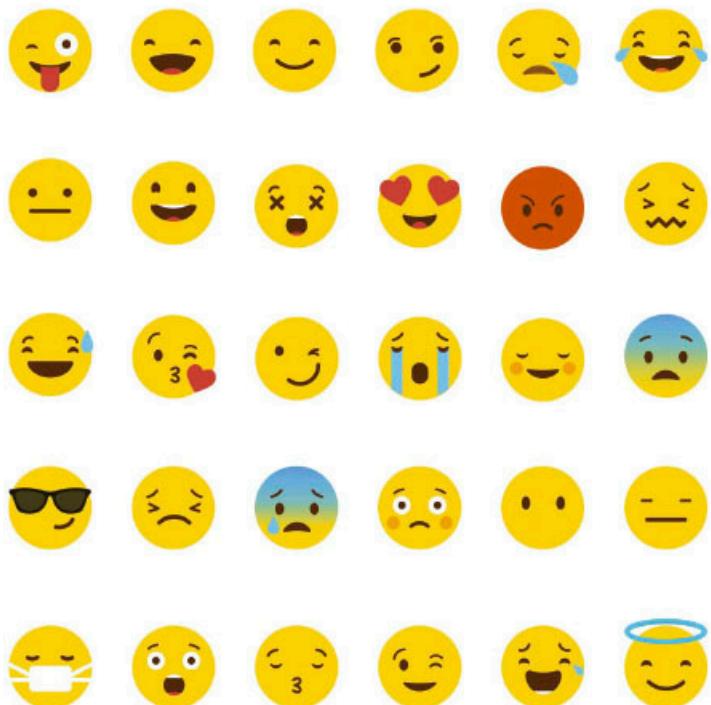


indiferencia



asombro

Los **emojis**, como los emoticones, pueden hacer referencia a **emociones**, pero tienen una **gama más amplia**. También, incluyen íconos de animales, personas, alimentos y muchos otros objetos cotidianos.



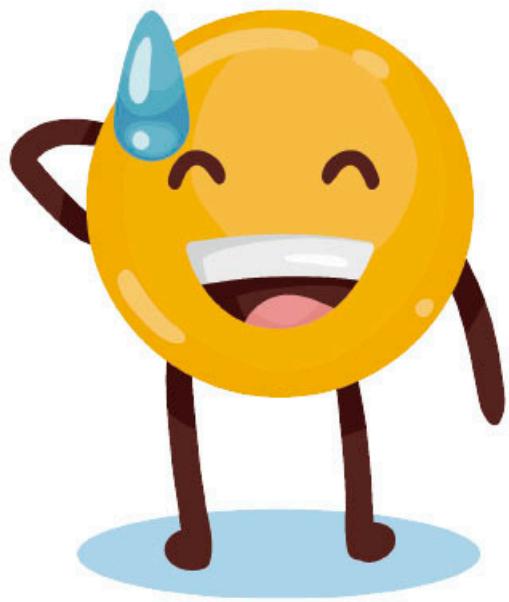
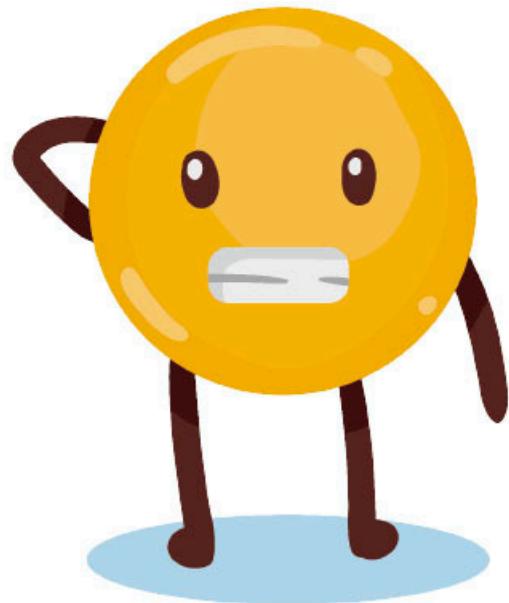
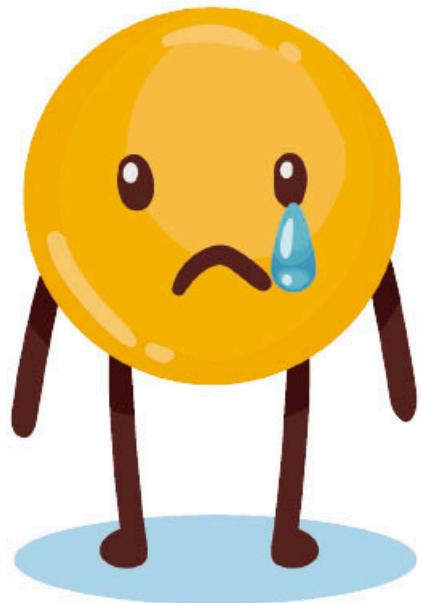
La palabra **emoji** es de origen japonés, derivada de **e** (dibujo) y **moji** (caracter). Los primeros 176 emojis fueron creados en 1999 por el diseñador japonés Shigetaka Kurita. Hoy en día, hay más de tres mil y comunicarse con ellos puede no ser tan efectivo y fácil como parece.



Han alcanzado un nivel de interpretación **propio** del lenguaje y, al igual que una palabra, puede tener distintos significados según el **contexto**. La percepción personal que se asocia a un *emoji* varía y puede generar **desconcierto**, **confusión** o **malentendidos** entre el emisor y el receptor.



En 2013, el australiano Jeremy Burge creó **Emojipedia**, una base de datos de **emojis** en donde se documenta el **origen, significado** y **aspecto** de cada uno en distintos sistemas operativos como Windows o Mac OS; navegadores web como Google Chrome o Mozilla Firefox, y aplicaciones como WhatsApp o Twitter.





Durante los últimos años, aparecieron en el entorno digital otros íconos, llamados **stickers**, palabra en inglés cuyo equivalente en español es **calcomanía**. Son dibujos de gran tamaño, algunos de baja calidad estética, con personas, animales u objetos que buscan expresar **situaciones** y **sentimientos** de manera más “**fresca y espontánea**” que los tradicionales **emojis**.





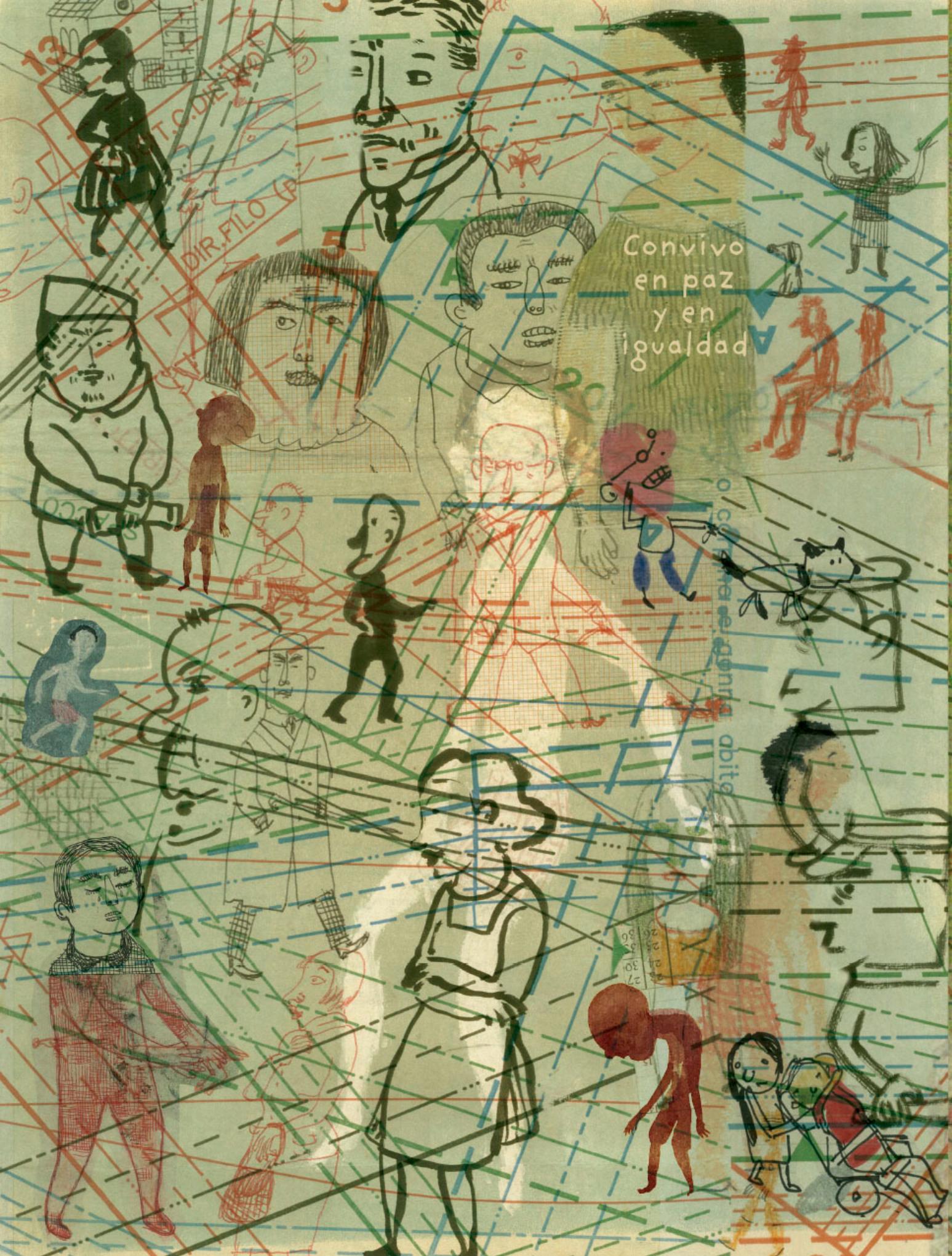
Su uso se relaciona con el **humor** como una manera de comentar la realidad, destacando el lado **cómico** y hasta **ridículo** de las cosas.

A diferencia de los emoticones y de los *emojis*, que se consideran más universales porque muchos de ellos se pueden comprender en diversos países, algunos **stickers** pueden **no tener sentido** para algunas personas, sobre todo para quienes provienen de culturas distintas.



Tanto los ***emojis*** como los **stickers** tienen **ventajas** y **desventajas** para comunicarnos.

¿Cuáles son sus cualidades comunicativas? ↗



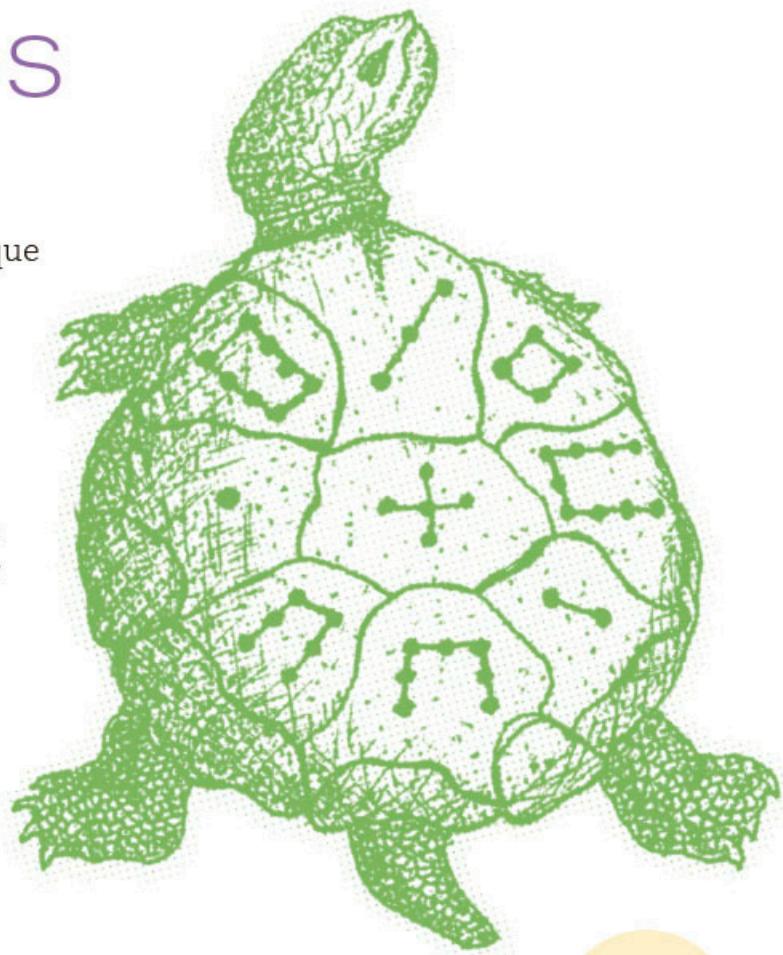


Cuadrados mágicos

Cuenta una leyenda antiquísima que un día el emperador chino **Yu** caminaba a las orillas del río Amarillo cuando **vio una tortuga con marcas en su caparazón**. La observó un buen rato con atención y descubrió que dichas marcas podían representar los **números del 1 al 9**, colocados dentro de **una cuadrícula de 3 x 3**.

Además, notó que los números de cada columna, renglón y diagonal sumaban 15.

Azorado por su descubrimiento, mandó copiar la configuración del caparazón de la tortuga en una tablilla de arcilla y **lo llamó Lo Shu**.

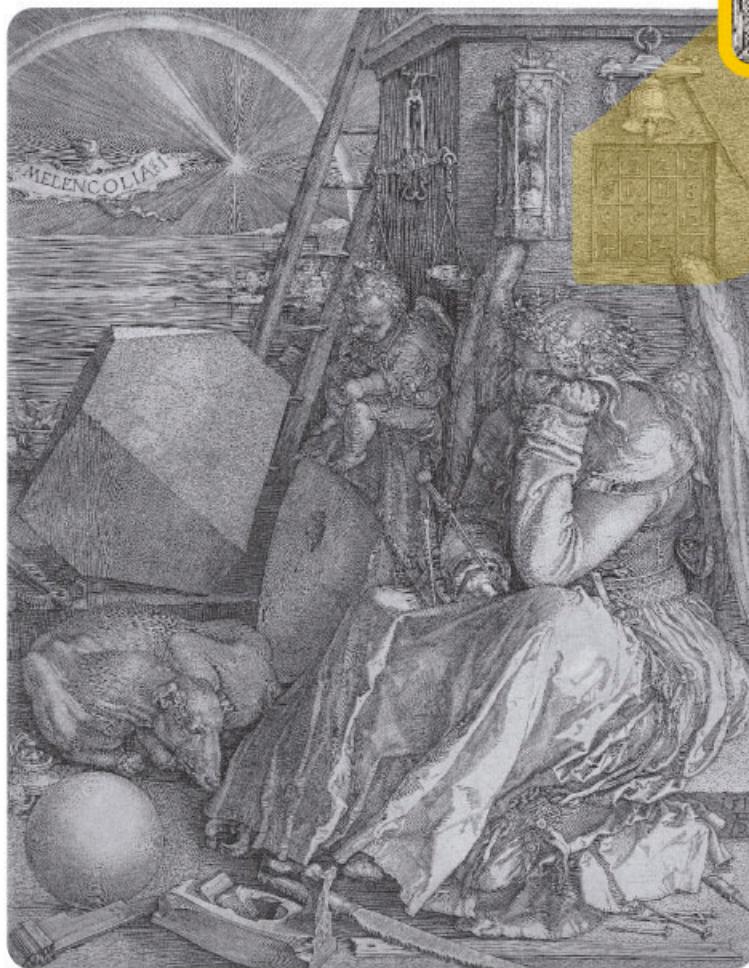
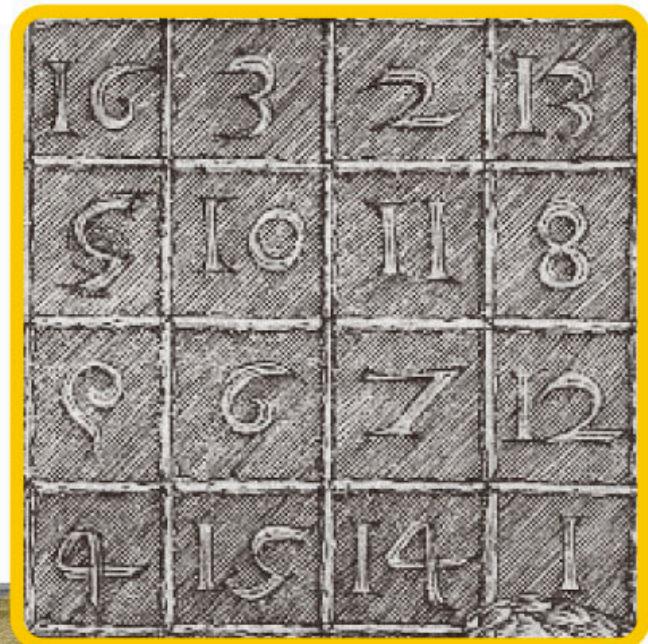


Así nació **el primer cuadrado mágico**: dividido en **pequeñas celdas o cuadraditos** con la particularidad de que, al sumar todos los números ubicados en un renglón, en una columna o en una diagonal, **se obtiene el mismo resultado**.

15	8	3	4
1	5	9	
6	7	2	

Durante miles de años, **estos cuadrados mágicos** fueron un símbolo muy importante en la vida mística de los chinos y, **años más tarde, llegaron a Europa.**

Los cuadrados mágicos fascinaron a muchas personas y buscaron representarlos en sus obras o encontraron **algoritmos** para llenar sus casillas.

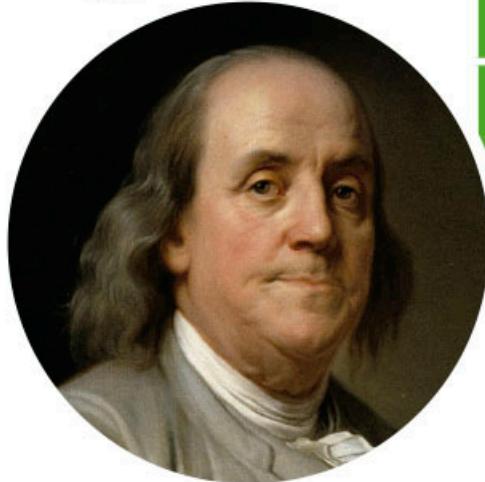


Uno de los cuadrados mágicos más sorprendentes por la gran cantidad de maneras de sumar sus números es el que aparece en el grabado *Melancolía*, de **Alberto Durero** (1471-1528).

17	24	1	8	15
23	5	7	14	16
4	6	13	20	22
10	12	19	21	3
11	18	25	2	9

En 1693, el matemático francés **Simon de la Loubère** elaboró un método para llenar todos los cuadrados mágicos **que tuvieran un número impar de cuadraditos**. Pero con este sistema no es posible completar el cuadrado mágico de Durero, ya que éste tiene un número par de cuadraditos.

El político estadounidense **Benjamín Franklin** (1706-1790) también **era un aficionado a los cuadrados mágicos**. Creó uno con los primeros 64 números naturales y una constante mágica de 260. Sin embargo, se considera que es un cuadrado pseudomágico, ya que los números de las diagonales no suman 260.



52	61	4	13	20	29	36	45
14	3	62	51	46	35	30	19
53	60	5	12	21	28	37	44
11	6	59	54	43	38	27	22
55	58	7	10	23	26	39	42
9	8	57	56	41	40	25	24
50	63	2	15	18	31	34	47
16	1	64	49	48	33	32	17



Otro buen ejemplo es el cuadrado mágico que se encuentra en una puerta de La Sagrada Familia, la basílica de la ciudad de Barcelona, España. Como puedes ver, **la suma de números es 33**, pero algunos consideran que este cuadrado es casi mágico, ya que se repiten el 10 y el 14.

¡Ahora puedes averiguar cuál es el método para llenar un cuadrado con un número impar de casillas! 

Del mundo para México

Imagina lo siguiente:



Es un día como cualquier otro.

Te levantas y pones tus pies sobre el suelo que tal vez tenga losa o esté alfombrado. Te cambias, te arreglas y, cada cierto tiempo, **te miras al espejo** para confirmar que todo esté en orden.



Citlali González Tapia / Daniela Estrella Montero, CIUDAD DE MÉXICO



Sales de tu cuarto y tienes dos opciones: o **desayunas algo rápido** o te vas

directamente a la escuela.

Si es lo primero, tal vez tomes leche o pan; si es lo segundo, quizás vas en coche, en autobús, en bicicleta o a pie.

En la escuela usas libros y cuadernos —hechos con papel—, entre otros materiales, dependiendo de qué actividades realices. En ocasiones, usarás **tijeras**; en otras, **pegamento**; pero casi siempre usarás **lápiz, goma de borrar** y, según tu edad, **bolígrafo**.



Citlali González Tapia / Daniela Estrella Montero, CIUDAD DE MÉXICO



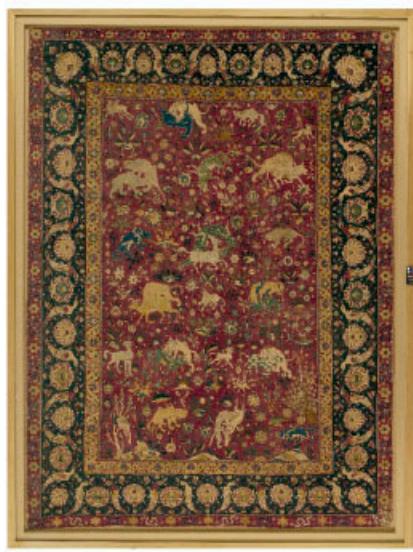
En el recreo, tú y tus compañeros comen y juegan. Seguramente, hay por lo menos uno entre **todxs jugando a la pelota**, la cual también se utiliza en la clase de Educación Física.



Terminas la jornada escolar y vuelves a tu casa, casi siempre usando el mismo medio de transporte que utilizas para llegar. En tu casa, comes, haces tarea y tienes tiempo de esparcimiento que quizás aprovechas para navegar en internet. Cuando ya es un poco tarde, **se vuelve necesario encender las luces**.

Se acerca la hora de dormir, pero antes debes lavarte los dientes. Una vez que terminas de hacerlo, te acuestas y sueñas, esperando que llegue otro día.

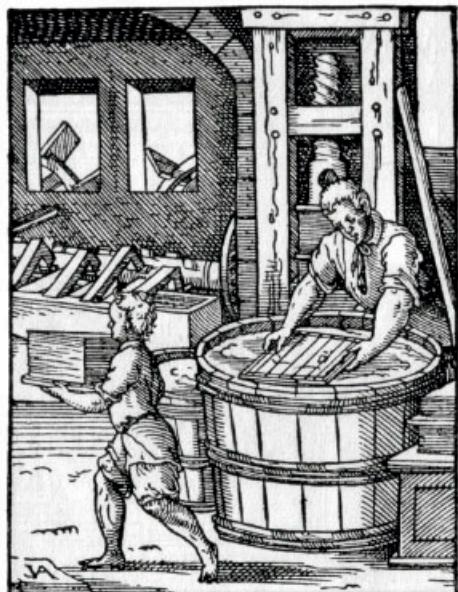
Es probable que no te hayas dado cuenta, puesto que ya lo normalizaste, pero mucho de lo que ocupas en tus actividades diarias, así como lo que te rodea, es producto de los descubrimientos e invenciones de personas en todo el mundo: **las primeras alfombras** se crearon en Persia —actual Irán— y **los primeros espejos** los inventaron los habitantes de Anatolia —actual Turquía—.



La leche y el pan llegaron a México gracias al contacto con los españoles. Las ruedas con las que se mueven los vehículos se inventaron en Mesopotamia.

El francés Nicolas-Joseph Cugnot construyó **el primer coche**. La bicicleta se le atribuye al

- alemán Karl Freiherr von Drais.



El papel surgió en China en el siglo II gracias a un cortesano llamado Ts'ai Lun. **Las primeras tijeras** aparecieron en Mesopotamia. Los precursores en el uso de algo parecido al pegamento fueron los

egipcios. Los antecedentes de los lápices se remontan al siglo XVI en Inglaterra, donde también se creó la goma de borrar un siglo después. Mientras que el húngaro-argentino Ladislao José Biro creó la versión definitiva de lo que después sería el **bolígrafo**.

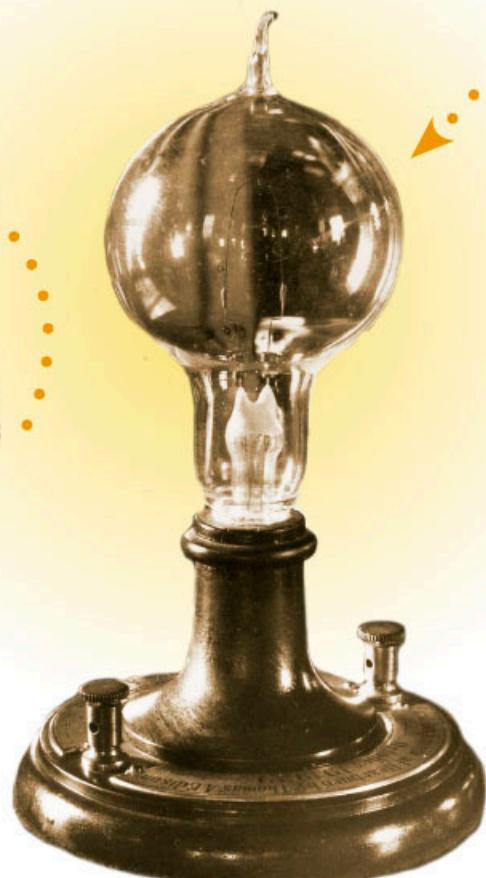




Las primeras pelotas conocidas se crearon en el siglo IV antes de nuestra era en China. El internet no existiría sin las aportaciones de la matemática inglesa Ada Lovelace. **La luz** es consecuencia de los trabajos de investigación del italiano Girolamo Cardano y los estadounidenses Benjamín Franklin, Nikola Tesla, Thomas Alva Edison y Alexander Graham Bell.



Por otro lado, **la pasta de dientes** se la debemos al cirujano dental estadounidense Washington Sheffield.



Como puedes ver, la vida como la conocemos es posible gracias al ingenio y la creatividad de personas en todos los lugares y las épocas. Esto prueba que la inteligencia se da en todos lados y que todxs necesitamos de todxs.

Diario de un zoólogo, especialista en animales

Víctor Hugo Hernández Rosas



Día 1

Animal del día: Perro.

Se dice que el perro es el mejor amigo del ser humano, y eso es algo que no pienso poner en duda, pero sí diré que nunca se ha escuchado de un perro que le regale a su dueño un viaje todo pagado a una isla del Caribe, o que pague al banco la deuda de su amo. O mejor aún, nunca se ha escuchado de un perro que done su riñón a un humano. Así que mejores, lo que se dice mejores amigos, pues no creo.



Paul Arnulfo Piceno Vega, CIUDAD DE MÉXICO



Aunque, a decir verdad, tampoco conozco muchas personas que hagan lo mismo por sus amigos aunque sean los mejores. Al menos no los míos. Tal vez... ¿escojo mal a mis amigos? ¿Yo haría todo eso por ellos? ¿Soy un buen amigo? Vaya, quién diría que al reflexionar sobre los perros terminaría meditando sobre mí mismo. Bueno, ¿realmente importa si el perro es el mejor amigo del hombre? Digo, se ven muy graciosos cuando se persiguen la cola y eso, definitivamente, ningún amigo mío humano lo hace. ¿O sí?

Día 2

Animal del día: Canguro.

Tras leer sobre este animal, llegué a la conclusión de que la naturaleza es, o muy torpe o muy malvada. Un ejemplo es el dedo pequeño del pie... ¿para qué sirve? Nada más para golpearlos contra las cosas. ¡Y duele bastante! O el apéndice, que es un órgano que no cumple ninguna función en nuestro cuerpo, pero cuando se inflama... ¡es una tortura! ¡Se necesita ir al hospital de inmediato!



Paul Arnulfo Piceno Vega, CIUDAD DE MÉXICO



En este sentido, retomemos al canguro: la naturaleza le dio unos poderosos músculos, una fuerte patada, un equilibrio impresionante y una cola que podría funcionar como un tercer brazo o una tercera pata... pero no le dio la arena de lucha libre, ni la máscara para ocultar su rostro, ni un nombre genial como: *El Destrozador de cráneos* o *Grrrgrgrgr*, lo cual no entiendo, pero debe significar algo en la lengua de los canguros, pues ese es el sonido que hacen. O al menos, es lo que yo imagino... No lo sé, nunca he visto uno. Quizás no existan. Pero deben existir porque son animales que viven en Australia e incluso aparecen en su escudo nacional... De hecho, se dice que hay más canguros que australianos en aquel país. Pero quién sabe. En realidad, tampoco conozco a ningún australiano, entonces tampoco me consta que existan. O quizás ellos son una invención de los canguros. No lo sé...

Día 3

Animal del día: Ornitorrinco.

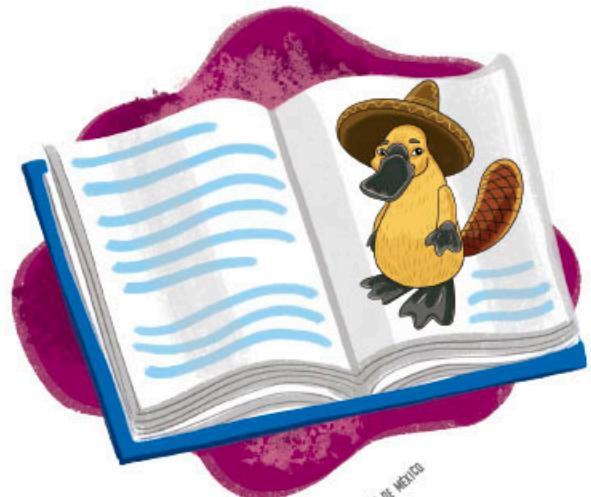
En el diccionario dice que es un animal, pero desde hace muchos años, yo tengo la sospecha de que en realidad es un alebrije. Por lo tanto, no es australiano como dicen los libros, sino mexicano. Tengo pruebas, no hablo por hablar.



Paul Arnulfo Piceno Vega, CIUDAD DE MÉXICO

Tiene cola de castor, pero no lo es. Es más, a diferencia del castor completo, ¡el ornitorrinco no tiene dientes! Bueno, cuando está dentro de su huevo, sí tiene. De hecho, con ellos logra romper el cascarón para salir al mundo exterior, pero unos días después se le caen y ya no le vuelven a crecer. ¡Chimuelo a los cinco días! Vaya cosa. Otro asunto: tiene patas de nutria. Eso sólo puede significar una cosa: se las robó. En alguna parte del mundo debe haber una nutria sin patas. O quizás la nutria le robó las patas a otro animal... y ese animal se las robará a otro... y así, indefinidamente.

¡Rayos! A partir de mañana, me pondré unas cadenas en las piernas y las ataré a mi cuello, no vaya a ser que alguien me las quiera robar.
¡Cuánta inseguridad hay en este mundo!



Paul Arnulfo Piceno Vega, CIUDAD DE MÉXICO

Sabemos que el alebrije está compuesto de partes de diversos animales: el ornitorrinco también. Tiene pico de pato, pero no es un ave, es un mamífero... ah... pero pone huevos, y eso es algo que hacen las aves. Pero él no es un ave, es un ornitorrinco.



Día 4

Animal del día: Patito de goma.

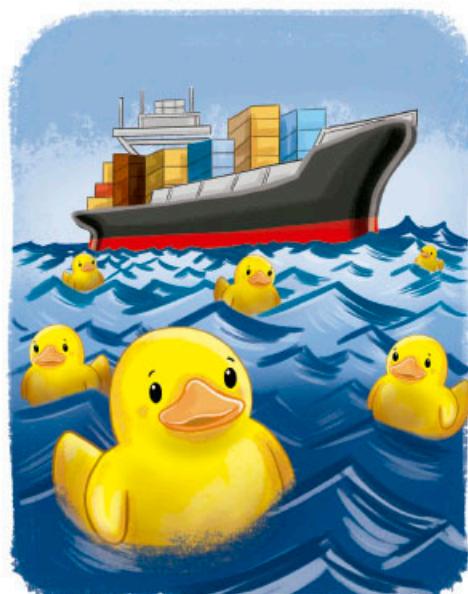
Todo mundo sabe que la respuesta a la pregunta ¿qué animal puede nadar, volar y caminar?, es el pato, aunque también pudiera ser el ganso. Pero nadie habla de una variante del pato que no nada, ni vuela ni camina, sólo flota: el patito de goma. Muchos piensan que estos patos que no se mueven, graznan, comen, ni hacen lo que los patos normales, solamente viven en las tiendas de juguetes y en los centros comerciales. Pero ¡no! También se encuentran en estado salvaje, flotando eternamente en el océano sin moverse, ni graznar o respirar... en fin, haciendo esas cosas típicas de los patos de goma.



Paul Arnulfo Picanzo Vega, Ciudad de México

Desde ese entonces, los patos andan libres en el océano, a merced de las olas. Algunos se han cansado de navegar y se han dirigido a las costas de diversos países, aprovechando las corrientes marinas. Han llegado a lugares como Alaska, Hawái o Australia. Lleguen a donde lleguen, son bien recibidos porque son una especie de pato muy educada: no dicen groserías, ni estafan a la gente, ni tiran basura en la calle. Esto no es una sorpresa si consideramos que son patos que no se mueven, ni graznan, ni respiran... Es decir, son unos típicos patos de goma.

¿Cómo sucedió esto? Es una historia curiosa. En 1992, zarpó un barco de China a Estados Unidos con un cargamento de juguetes de goma: castores, tortugas, ranas y patos. Cuando el barco iba a media ruta, una tormenta se desató; fue tan fuerte que hizo chocar los contenedores de los juguetes unos contra otros hasta que se abrieron y su contenido cayó al mar. Es así como se liberaron más de veintiocho mil juguetes en el océano Pacífico, incluyendo los patos.



Día 5

Animal del día: Tortuga.

Al igual que la ropa, la tortuga viene en muchas tallas: chica, mediana, grande y extragrande. Las tortugas tamaño familiar se llaman de las Galápagos porque son originarias de las islas así nombradas. Mientras que las de tamaño individual tienen el nombre que uno les ponga porque suelen ser mascotas.



Paul Arnulfo Piceno Vega, CIUDAD DE MÉXICO

A pesar de su tranquilidad, tengo serias sospechas de que son animales muy peligrosos. Las encontramos en el mar, en la tierra, en ríos, con garras, sin ellas, despiertas, dormidas, en los peluches, en las películas, en mitos y leyendas, en pelotas de playa, en internet... En todas partes. ¿Cuál es la explicación para su presencia en todos lados? Sólo se me ocurre una: dominación mundial.



Paul Arnulfo Piceno Vega, CIUDAD DE MÉXICO



Así es, la sabiduría que les dan los más de cien años que pueden vivir ciertas especies las ha llevado a descubrir la forma de dominar el mundo. Pero como son tortugas y son muy lentas, apenas han de ir en el paso 5 de 100. Quién sabe. Sólo espero que a mí no me toque vivir ese momento. O quién sabe, quizás resulte que saben gobernar mejor de lo que pensábamos. ¿Entonces nosotros seremos sus mascotas? Debo aprender a hacer algunos trucos para entretenérlas, no vaya a ser la de malas.

Día 6

Animal del día: Araña.

Las arañas tienen demasiadas patas y demasiados ojos. Aunque claro, seguro ellas han de pensar que los humanos tenemos muy pocas patas y muy pocos ojos.

Hoy encontré una araña en mi habitación y me propuse observarla, analizarla y colocar aquí mis conclusiones, pero en lo que iba por mi libreta, desapareció. Ahora, debo dejar mi cuarto y quizás mi casa, no sé hasta cuándo. Sólo hay una cosa peor que ver una araña: perderla de vista. ¡Ahora no sé dónde está! ¡Las arañas me dan miedo y, lamentablemente, yo no les doy miedo a ellas! ¡Rayos! ¡Ya la vi! ¡Y ella ya me vio!



Paul Arnulfo Picoso Vega, CIUDAD DE MÉXICO



Paul Arnulfo Picoso Vega, CIUDAD DE MÉXICO

Me despido de ustedes,
viene tras de mí y no
podré escapar. Al fin y al
cabo, ella es más veloz y
me atrapará, pues tiene
ocho patas y yo sólo dos.

Día 7

Animal del día: Zoólogo.

El zoólogo es el especialista en animales.
Es decir, es el único animal que estudia
otros animales excepto al propio ser
humano, para el cual está el médico.



Las constelaciones en el cielo representan a algunos animales, por ejemplo:
Leo al león, Tauro al toro,
Cáncer al cangrejo y
Piscis a los peces; así que podríamos decir que el astrónomo también estudia a los animales.

pero, ¿quién estudia al zoólogo? ↗

(caos)

Dilo sin palabras

¿Y si un día desaparecieran las palabras?

¿Cómo les dirías a los demás que estás feliz o triste? ¿Cómo les harías saber que tienes hambre o frío o ganas de jugar a algo en especial?

Seguramente usarías señas y gestos, ¿no es así? Tendrías que convertirte en una actriz o en un actor e imitar, con tu cuerpo, los movimientos de los animales o la forma de las cosas para que los demás entendieran qué estás tratando de decir.

Eso es la mímica: representar ideas con nuestros movimientos de cara y de cuerpo; decir lo que pensamos y lo que sentimos, ¡pero sin hablar!

La mímica, que para nosotros puede ser un juego, para algunas personas es algo muy serio, a veces porque no pueden oír o no pueden hablar, y en otras ocasiones porque son artistas que cuentan historias y su trabajo es parte del arte teatral, nacido hace muchísimos años.



El maquillaje, la ropa y los guantes no son lo más importante de un mimo, sino su capacidad de atrapar la atención de quien lo ve sin decir una sola palabra.



Pantomima

Para hacer mímica no importa el escenario. Puede hacerse en un teatro, en un parque, en el patio de cualquier casa o hasta en cruceros de calles. Hay personas que aprovechan los altos en los semáforos para hacer mímica y ganarse algunas monedas. Los payasos del circo se parecen un poco a los mimos, pero no lo son porque ellos sí hablan, usan muchos colores para pintar su cara y también en su vestimenta; además de que utilizan juguetes y otros objetos en sus actos. En cambio, los mimos no hablan, no usan juguetes y no visten con muchos colores: sólo usan su cuerpo y su rostro para contarnos relatos que, generalmente, nos hacen sonreír.

¿Cómo ser un mimo?

Tú puedes ser un mimo y contar historias sin hablar. Jugar a serlo es muy divertido porque a veces lo que uno quiere decir los demás lo interpretan de otra manera y las risas por los malos entendidos no se hacen esperar.

Pero si no consigues que tus amigos quieran jugar a hacer mímica, o sientes vergüenza al estar frente al público,
¿qué tal hacerlo frente a un espejo?



Puedes empezar haciendo caras de cansancio, de alegría, de tristeza, de enojo y de sorpresa. Después, puedes imitar a un sapo, a una jirafa, a una vaca y a una ardilla. Y al final, intenta contar una historia; por ejemplo, elige un personaje del último cuento que hayas leído o que hayas escuchado y trata de decir con mímica todo lo que ese personaje dijo con palabras. Recuerda:
¡en ningún momento debes hablar!

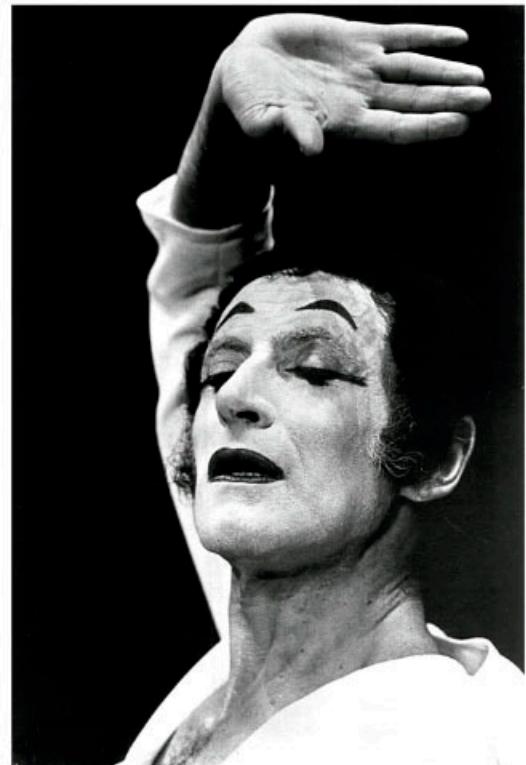
Y, además de la diversión, ¿sabes qué es lo mejor de todo esto? Hacer mímica nos vuelve más observadores porque para imitar a personas, cosas o animales, nos fijamos en detalles de cómo son, de su tamaño y de sus formas.

En muchas calles de México podemos encontrar a mimos que deleitan con su trabajo a quienes se cruzan por su camino.

Entonces nos damos cuenta con más facilidad qué siente o qué piensa la gente que está alrededor aunque no nos lo digan. Así, sabremos que cuando alguien bosteza está desvelado o tiene hambre, o que otros no están contentos porque cruzan los brazos y se ponen serios. Algunos más, que no dejan de moverse, posiblemente estarán inquietos o nerviosos por algo. Habrá quienes tengan ojos llorosos como señal de que están tristes o algo les duele. Lo mismo pasa con los animales: al observarlos, los entendemos un poquito más.

Como puedes ver, para hacer mimética no necesitamos grandes escenarios, pues todo tiene que ver con la imaginación y con qué tan buenos seamos imitando y explicando sin palabras lo que queremos decir.

¿Qué esperas para correr frente al espejo?



Marcel Marceau fue un artista francés que además de actuar era pintor y escritor. Es considerado uno de los mejores mimos de toda la historia. Le llamaban "el poeta del silencio". 



El avión

Libertad Pantoja



La maestra nos pidió llevar papalotes para volarlos durante el recreo. Pero ese día no hubo viento. Nos sentamos en la banqueta que rodea el patio, tristes, mirando las nubes en el cielo azulísimo donde los papalotes se habrían visto preciosos.

Alfredo llevaba un bloc de hojas de colores y con una de ellas hizo un avión. Era el único de nuestro grupo que sabía hacer avioncitos. Todos queríamos volarlo o que nos hiciera uno. Alfredo lanzó su avión muy alto, con tanta fuerza que se volvió un puntito en el cielo.



Mayra Gisela Pedroza Díaz, AGUASCALIENTES

Luego, el avión comenzó a bajar poco a poco. Se veía diferente, grande, más grande cada vez, hasta alcanzar el tamaño de un camión amarillo y chato. Descendió, delicadamente, como si fuera un ave. En cuanto tocó el suelo, todos corrimos hacia él. Sus asientos, el techo y el piso estaban forrados de una tela suave y aterciopelada color vino. El tablero de control estaba lleno de palancas, botones e indicadores parecidos a relojitos, con agujas que marcaban los niveles de combustible, la velocidad y otras cosas necesarias para volar. Uno de ellos, en lugar de números tenía nombres de lugares como: "selva", "bosque", "tundra", "desierto" y "volcán". Alfredo se acomodó frente al volante. El asiento y los controles eran del tamaño perfecto para nosotros.



Mayra Gisela Pedroza Díaz, AGUASCALIENTES



Yo me senté junto a él, riendo también y comencé a jugar con una palanca. El resto del grupo buscó un lugar. ¡Todos cabíamos en el avión! Y jugueteando más que tomándolo en serio, dijimos que iríamos a la selva. Despegaríamos en cualquier momento, ruum, ruuum, ruuuuum, hizo Alfredo riendo frente a los controles. En eso, Vladimir se recargó en una palanca y el avión comenzó a avanzar. Iba tan rápido que sentí la velocidad en la panza. Alfredo apretó un botón grande y rojo.

El avión comenzó a elevarse y la sensación en el estómago aumentó. No tardamos en llegar a la altura de las nubes.

Yo nunca había subido a un avión. Todo se veía pequeño y lejano desde arriba. El reloj apuntaba a "tundra" y los focos del tablero prendían intermitentemente cambiando de color cada tanto. Javier quiso mover el indicador a "selva". Por primera vez, en lo que llevábamos de conocerlo, se veía serio. Siempre estaba haciendo chistes y bromas bobas. "¿Tienes miedo?", le preguntó Vladimir con una sonrisa. Javier dijo que sí, que uno de sus mayores temores era quedar sepultado en la nieve y que los osos polares se lo comieran, desgarrando sus brazos y sus piernas.



Alfredo trató de girar la perilla bajo el indicador de la dirección a elegir, pero estaba trabada. "Aquí dice que sólo se puede cambiar el curso tras haber completado un destino", dijo Silvana leyendo unas letras pequeñas en la parte alta del tablero. "Bueno, vamos, vemos y regresamos", contestó Alfredo, calmado.

En lo que llegábamos, Vladimir, Silvana y yo comenzamos a explorar el avión.

Además de la sala de control, con cerca de veinte asientos, donde estábamos momentos antes, sólo había una bodega pequeña con comida, trajes de baño, abrigos, guantes, bufandas y una gran balsa de goma. Tomamos un abrigo, guantes y una bufanda cada uno y le dijimos al resto que había suficientes para todos. Afuera, el paisaje era cada vez más blanco. Tanto en el indicador de lugares como en el botón que Alfredo había apretado para alzar el vuelo, comenzó a titilar una luz verde. Vladimir la oprimió esta vez.

El avión bajó y no tardamos en aterrizar. Alfredo se enojó con Vladimir. Le recordó que él era el capitán; él había hecho y volado el avión. Peleamos un rato sobre si debíamos bajar o no, quién era el capitán, qué otro rumbo podríamos elegir, y cosas así, hasta que nos decidimos a explorar un rato. Javier parecía haber vencido su miedo a la tundra y comenzó a juntar nieve dizque para hacer un muñeco. Lorena y yo le ayudamos a juntar un poco, pero en cuanto tuvo suficiente nos comenzó a tirar bolas de nieve y se echó a correr. No quisimos seguirlo y mejor nos pusimos a hacer nuestro propio muñeco. Hasta Vladimir nos ayudó. íbamos a empezar a hacer otro cuando nos dimos cuenta de que Javier ya se había tardado mucho en volver.



Salimos a buscarlo todos juntos. Silvana lo vio en la lejanía. Lo notó gracias a las orejeras verdes que Javier había tomado. Corrimos hacia él. Estaba muy quieto, hablando en voz baja como si recitara un conjuro. Cuando nos acercamos más, notamos que detrás de un acantilado había un oso blanco que se le acercaba lentamente. Javier estaba aterrado pero no corría, sólo hablaba. ¿Cómo lo salvaríamos?



Algunos subieron al montículo, encima del oso para tratar de tirarle nieve. Otros gritamos para llamar su atención. Incluso, Vladimir encendió un par de ramitas con las que pretendía asustarlo. Pero nada de eso fue necesario. Una presa mucho más antojable que Javier se asomó del lado opuesto para beber en el río: un reno pequeñito detrás del cual el oso salió corriendo. Una vez que se alejó lo suficiente, abracé a Javier. Nunca me ha caído bien, pero no por eso iba a dejar que el oso se lo comiera. Regresamos en silencio. Al llegar, cerca del avión, nos sentamos alrededor del primer muñeco de nieve.

Todos sentimos que no debíamos volver a salir en el avión, era peligroso. Esperábamos que Alfredo dijera algo así. En lugar de eso, comentó que para la otra mejor no íbamos a la tundra. Vladimir le preguntó a Javier qué tanto le rezaba al oso, que si trataba de asustarlo con sus chistes malos. Nos reímos. Javier se puso rojo, dijo que murmuraba

Mayra Gisela Pedroza Díaz, AGUASCALIENTES

una palabra que su abuela le había enseñado a decir cuando requiriera protección: *enimaritosumeri*.

Estábamos tan preocupados que habíamos olvidado que era la primera vez que veíamos la nieve. Hicimos más muñecos, jugamos guerritas de nieve y comimos copos hasta que nos cansamos.



Entonces, volvimos al avión. Nos sentamos y fijamos el curso hacia la escuela. Para ese momento el encuentro con el oso ya nos parecía más maravilloso que terrible e íbamos platicando y cantando. Cuando sentimos estar cerca, empezamos a temer lo que diría la maestra. ¿Y si nos reportaba? ¿Qué haríamos si nos quitaba el avión? Una vez en tierra, salimos sin hacer ruido.

“¡Qué bonito avión!”, dijo la maestra acercándose y señalando hacia atrás de nosotros. En el piso estaba un avioncito de papel color mostaza. “¡Qué pena que no hubo viento! Pero traigan los papalotes mañana, tal vez tengamos más suerte”. No entendíamos. ¿Qué no ella misma nos había visto despegar? Vladimir le quitó el avión a Alfredo y lo voló. El avioncito dio un par de vueltas en el aire y cayó en el concreto como cualquier otro avión de papel. Alfredo lo tomó y también trató de volarlo... nada. Todos lo intentamos, y para cuando sonó la campana nadie había logrado convertirlo en un avión de verdad. Quedamos de intentarlo al siguiente día y volvimos al salón de clases.



Al día siguiente, en el recreo, Alfredo llegó sin el avioncito color mostaza. Dijo que había desaparecido. Había buscado por todos lados y no lo había podido encontrar. Sacó otra hoja de su bloc de colores e hizo un segundo avión. Lo lanzó por los aires y no tardó en perderse en la lejanía. De nuevo, bajó convertido en un avión de verdad, igualito al del día anterior, sólo que ahora de color verde oscuro y brillante. “¿A la selva?”, preguntó Alfredo. “¡Sí, sí!”, contestamos varios y nos preparamos para elevarnos en los aires. Esta vez, el despegue se sintió menos y noté que al mover la palanca podía controlar la inclinación del avión. Una vez abajo nos internamos en la selva.



Mayra Gisela Pedroza Díaz. AGUASCALIENTES

Al regresar, nuestro avión se convirtió de nuevo en papel. Pensamos que a lo mejor lo habíamos soñado, que tal vez era cierto lo que decían la maestra y nuestros padres acerca de que teníamos mucha imaginación, pero al día siguiente volvimos a elevarnos por los aires.

Seguimos volando mucho tiempo. Visitamos el bosque, el volcán, islas desiertas, un lago rosa, cascadas y muchos otros lugares, algunos de



ellos más de una vez. Siempre pasaba algo: seres extraños nos atrapaban o alguno de nosotros se perdía, pero lográbamos salvarnos. Seguimos yendo hasta que se acabó el bloc de hojas de colores de Alfredo. Intentamos con otros blocs y otras hojas, pero no funcionaron igual.

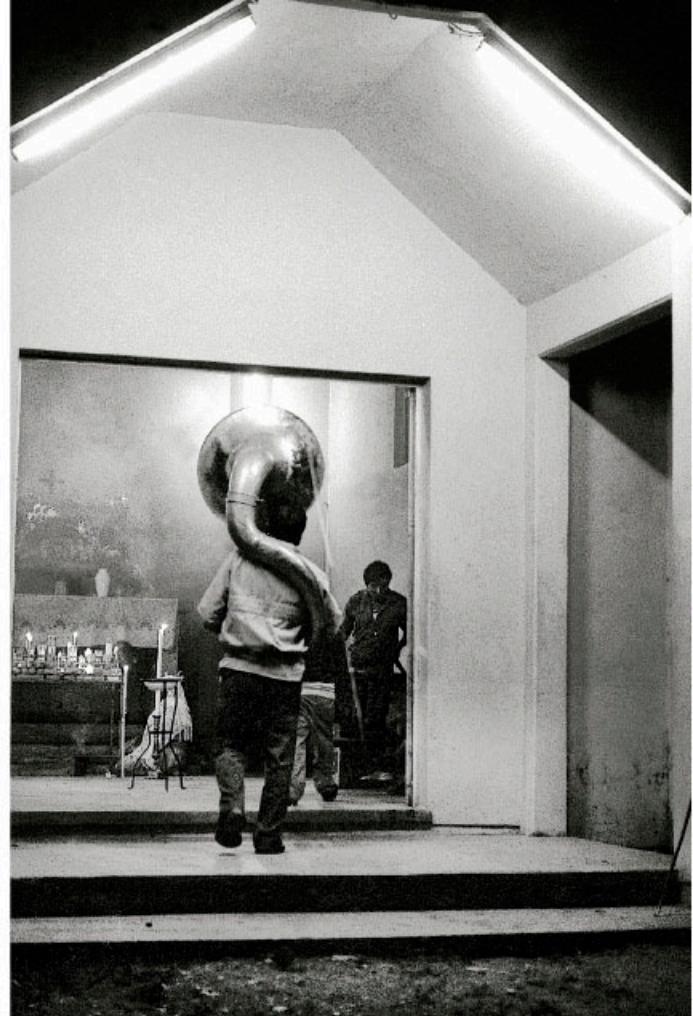
Después de sexto, perdimos contacto. Hace unos días me encontré a Alfredo por la calle. Apenas nos reconocimos. Habíamos crecido y cambiado mucho, pero teníamos en común el recuerdo de esta historia. Antes de despedirnos, me dijo: "Quiero mostrarte algo". En su mochila traía un bloc de hojas de colores igualito al que usamos la primera vez que nos eleuamos por los aires. 

Mayra Gisela Pedroza Díaz, AGUASCALIENTES



Imágenes para escuchar, oler y sentir

¿Alguna vez has escuchado el sonido de las imágenes?



Cuando observamos con atención y logramos calmar el ruido de la mente, es posible oír el silencio, sentir la fuerza de las imágenes y escuchar lo que nos quieren decir. La fotografía es una buena herramienta para aprender a escuchar el silencio y distinguir el sonido que las imágenes tienen guardadas. Lo maravilloso es que ese sonido viaja a través del tiempo y en distintos espacios, transformándose y enriqueciéndose, pues el fotógrafo, quien toma la instantánea, recuerda muy bien lo que percibió en el momento exacto de capturar la imagen.

Imaginemos, por ejemplo, una foto de las pisadas de un grupo de personas caminando en el bosque, ¿cuál es el sonido? O la imagen de un árbol cuyas ramas se mueven al contacto con el viento, ¿escuchas? O una foto de las olas del mar chocando con un montón de rocas, mientras un par de gaviotas vuelan buscando alimento, ¿cómo suena?

El lector, cuando observa las fotografías, las interpreta de acuerdo con sus vivencias y recuerdos –notas, tonos y sonidos nuevos–, lo que hace que las instantáneas alcancen una mayor dimensión.

Las fotografías de Jorge Lépez sobre la sierra zapoteca son imágenes que evocan los sonidos del momento y del tiempo: la algarabía, la conversación, la música y la fiesta.

Aunque la foto es la representación de un instante, se puede escuchar lo previo al momento de la captura, e intuir lo que vendrá después. De tanto mirarla, la imagen se pone en movimiento y se genera una secuencia en nuestra cabeza como si fuera una película.



En la sierra zapoteca, como en otras regiones de nuestro país, la música es muy importante para los pueblos. Los músicos son personajes fundamentales dentro de la comunidad. Son muy respetados, pues se les considera seres especiales que pueden leer una escritura hecha con códigos que se transforman en sonidos para alegrar a la gente y ponerla a cantar y a bailar.

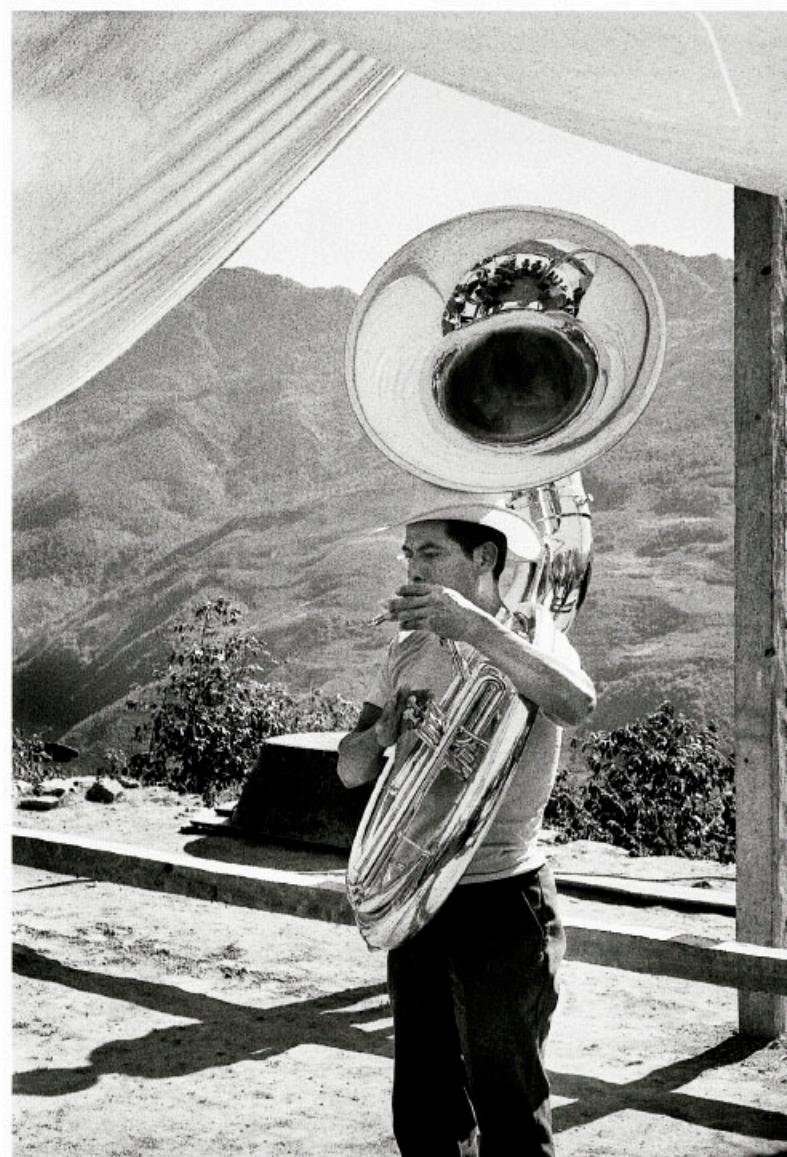
Las bandas de música se organizan para tocar en fiestas y ceremonias y, muy frecuentemente, en comunidades vecinas, pues es parte del intercambio comunitario. Siempre es un honor ser invitado y asistir al pueblo vecino a ofrecer música, baile y alegría.

En las bandas hay hombres y mujeres que tocan distintos instrumentos de viento y percusión. Normalmente, aprenden a tocar desde chicos en la escuela de música del pueblo. En el CIS (Centro de Integración Social) de Zoogocho toman clase de música desde primero de primaria. Salen de ahí como instructores de música. Algunos llegan a ser músicos o directores de la banda de su pueblo.

Con el proyecto fotográfico de la sierra zapoteca, Jorge López mostró su mirada sobre la vida cotidiana de las comunidades de dicha zona, destacando la música. A través de ella –al crearla, escucharla y bailarla–, se encuentran los hilos más fuertes del tejido de la comunidad.



La música lleva a la fiesta, que es organizada por todos los miembros de la comunidad. Festejar es siempre una oportunidad para dar y recibir, sea por motivos religiosos, cívicos o comunitarios. El papel de las mujeres es fundamental, pues ancestralmente han asumido la importante tarea del sostenimiento de las comunidades mediante su cuidado y alimentación.





Aquí, entra una vez más la mirada atenta y aguzada del fotógrafo, quien en sus imágenes nos muestra diferentes rostros y expresiones de mujeres como pilares de las comunidades. Desde la abuela que hereda a las jóvenes su sabiduría y el legado espiritual que le confiere su papel, hasta la niña, curiosa, tocando algún instrumento musical o jugando e imaginando mundos en medio de la fiesta y en el contexto de la vida cotidiana.

Jorge Lépez nos pone en primer plano a la mujer que trabaja en la crianza de los niños como nuevos miembros de la comunidad y quienes sostendrán el futuro del pueblo; a la mujer que trabaja en la cocina como maga alquimista que prepara los alimentos y sirve el chocolate, bebida sagrada, que lo mismo nutre que alegra y serena los corazones.



La preparación de la comida para la fiesta es también una labor que merece ser honrada como un ritual. La mujer, en la recolección y selección de alimentos, en el molido y preparación de condimentos, en la preparación del platillo y, finalmente, en el acto de ofrecerlo a los comensales, hace servicio a la comunidad. Todo esto, entrelazado en el sentido más espiritual del ritual que es el de dar vida y sostenerla, acompañando, alimentando a la comunidad.



Así como la música de la banda alimenta y alegra el alma, el alimento que se ofrece desde las cocinas nutre los cuerpos y es, al mismo tiempo, una oportunidad para compartir palabras, tejer razones y ofrecer corazones en la conversación.

La cocina es un gran laboratorio de magia donde quien prepara aparece entre el fuego, entre los grandes cazos, entre los rayos del sol que se filtran del techo, iluminando a quien labora. Sin duda, una bendición para la comunidad.



Esto es lo que Jorge López vio y capturó como memoria de las comunidades de la Sierra Zapoteca y de México. Asimismo, tú, al leer este libro, puedes rescatar lo que te evoca cada una de estas fotos y ponerlas en diálogo con tus propias experiencias de imágenes, sonidos, olores y sensaciones.

Estas imágenes nos permiten escuchar la música, la fiesta y la conversación, los ruidos de la cocina al preparar los alimentos y hasta sentir el olor de la leña y el chocolate recién preparado y listo para servir... Se antoja, ¿verdad?



Mira las fotos con atención, observa todos los detalles, los objetos, las luces, las sombras: imagínate que estás ahí mirando con tus propios ojos, escuchando los sonidos que acompañan la imagen.



Ahora, juega con las siguientes preguntas, hazlas para cada foto:

- ¿Has visto algo similar alguna vez en tu comunidad o en algún otro lugar? ¿Se escucha algo?**
- ¿Cómo suena lo que se escucha?**
- ¿Qué está pasando ahí? ¿Sucedió algo antes?**
- ¿Qué va a ocurrir después? ¿Qué se siente?**
- ¿Quiénes son los personajes?**
- ¿Para ti, qué le da vida a la foto?**
- ¿Se sigue escuchando?**
- ¿Oyes la música de la banda?**
- ¿Las trompetas, los tambores?**
- ¿Cómo suena lo que ahí se escucha?**
- ¿Hay alguien conversando?**
- ¿Qué dicen? ¿A qué huele?**

Puedes crear tu propia historia a partir de esas imágenes, escribirla o narrarla a tus compañeros, ponerle un título e intercambiar miradas. Así, juntos pueden construir una nueva historia para contarla, para guardarla y que se sume a la que Jorge Lépez fotografió.

Escanea el código QR o consulta la página de internet para que puedas observar más fotos de Jorge Lépez.



<http://bit.ly/3KegJ01>

Jorge Lépez nació en Acapulco, Guerrero, y comenzó a tomar fotos desde que tenía 14 años. Desde pequeño fue muy observador y le gustaba pensar que las cosas pueden tener otra forma de mirarse, si se observa con atención y creatividad. Tomar fotografías es algo que lo hace sentirse feliz y está convencido de que todos debemos poner atención en aquellas cosas que hacemos y que nos hacen sentirnos felices, pues ahí puede estar la clave para saber cuál es nuestro arte, oficio o profesión.

Lago de Pátzcuaro

Ubicado a 63 km al oeste de la ciudad de Morelia, en el estado de Michoacán.

Sus **pobladores** conservan el **idioma** y las **costumbres purépechas**.

Tiene varias islas:

Janitzio y **Jarácuaro** están unidas a tierra firme mediante un **puente**. **Pacanda** en cuyo interior existe una laguna super bella donde abundan la carpa y el pato. **Tecuena** y **Urandenes** son islas al sur del lago rodeadas por canales de gran belleza y **Yunuén**.



La isla de **Janitzio** se encuentra situada al sur del lago, frente a la **ciudad de Pátzcuaro**. Es la más conocida de toda el área lacustre. Su historia data de la época **prehispánica**.





Tzintzuntzan
es uno de los
pueblos ubicados
alrededor
del lago, allí
se encuentran
las ruinas
tarascas,
que son las más
grandes y mejor
conservadas
de **Michoacán**.

¿Tú crees que los **pescadores** del lago
de Pátzcuaro parecen **mariosas**? 

¡Un monumento para Colimán!

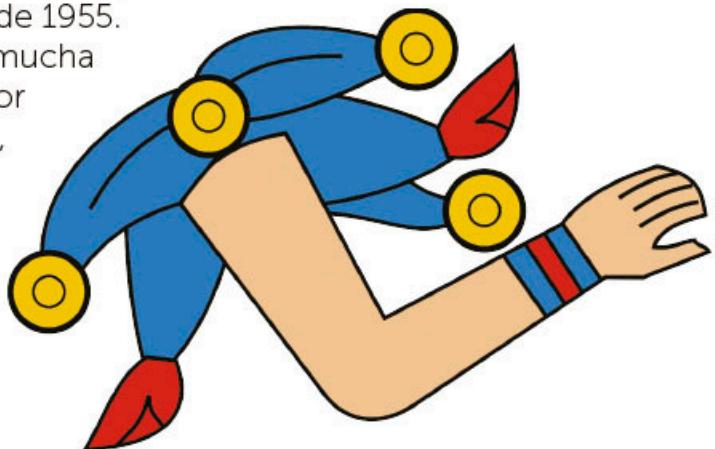


**¿Quién puede ser un héroe?
¿Qué se necesita para ser uno?
¿Cómo se le puede reconocer?**

Estas preguntas flotaban en el aire cuando, en la década de 1950, una idea comenzó a revolotear entre los habitantes de la ciudad de Colima: la construcción de un monumento para honrar a un héroe colimense. Pero, ¿a quién elegir? Aunque en los periódicos se había hablado de varias opciones, al final se decidió honrar al rey Colimán con un conjunto escultórico que tendría como pieza central una estatua de 4.5 metros de altura.



El monumento se mandó construir en 1953 y fue inaugurado el 16 de septiembre de 1955. Desde el inicio, el proyecto generó mucha expectativa porque sería diseñado por el escultor Juan Fernando Olaguíbel, famoso por ser la mente maestra detrás de las esculturas de la Diana Cazadora, en la Ciudad de México, y el monumento al Pípila, en Guanajuato. Sin embargo, lo que más entusiasmo causó entre los colimenses fue, sin duda, la elección del héroe que quedaría plasmado en piedra.



Pero, ¿quién fue Colimán?

El rey Colimán, también llamado tlatoani Colimotl, es el nombre del último dirigente del antiguo señorío de Colimán, el cual se ubicaba en el territorio donde ahora se localiza el estado de Colima.

A pesar de que la región del occidente del actual México estaba dominada por el imperio purépecha, una potencia tan fuerte que ni siquiera los mexicas habían logrado dominarla, el señorío de Colimán mantenía su independencia gracias a la valentía y eficacia de sus guerreros defensores.



Los conquistadores, tras apoderarse de Tenochtitlan, hicieron alianzas con el imperio purépecha y, posteriormente, se dirigieron rumbo a Colimán para conquistar el señorío y dominarlo. Una y otra vez fueron rechazados y derrotados por el ejército dirigido por el tlatoani Colimán. Sin embargo, esto no duraría por siempre, ya que en la batalla de Alima, Colimán fue derrotado y el señorío pasó a ser gobernado por los españoles.



Colimán representa la valentía y el honor del dirigente que pelea hasta el último momento por la libertad de su pueblo. Por eso, este personaje fue elegido para ser representado en el monumento, ya que es un símbolo de orgullo para los colimenses.

La escultura se encuentra en la salida sur de la ciudad y se compone de una base semicircular donde se encuentran labradas tres escenas. En la primera, a la derecha de Colimán, se observa la vida diaria de los habitantes del señorío antes de la Conquista. La segunda, al centro, muestra el encuentro entre los conquistadores y la corte de Colimán. Finalmente, en la tercera, aparecen los dos bandos en medio de una sangrienta batalla.

Sobre dicha base se encuentra la estatua que representa a Colimán en una posición firme que deja ver la determinación por defender a su pueblo y el orgullo de resistir hasta el final los ataques del enemigo. Debajo de él, se encuentra el glifo de un brazo, el cual representa el nombre Colimán.

La altura total del monumento es de 8.5 metros, de modo que, a lo lejos, se puede observar para quienes llegan a la ciudad como un guardián siempre dispuesto a proteger a su gente de todo peligro.

Escanea el código QR o consulta la página de internet.



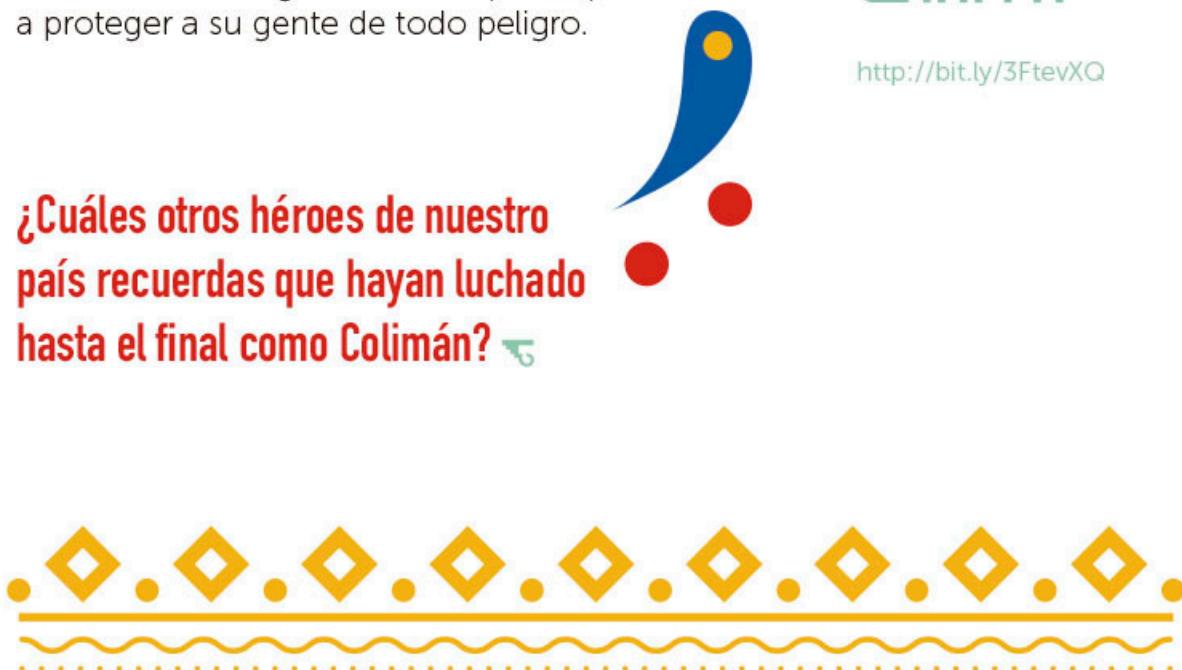
<https://bit.ly/3lbxUWn>

Escanea el código QR o consulta la página de internet.



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

¿Cuáles otros héroes de nuestro país recuerdas que hayan luchado hasta el final como Colimán? 📺



s

l a s

s a l a

l s a l

s a

l

(baile)

El sol

Natalio Hernández

Flor que nace
dentro de nosotros,
abre sus pétalos
al amanecer;
duerme en nuestro corazón
al anochecer.



Rodrigo Gael Martínez Zúñiga, CIUDAD DE MÉXICO



In tonati

Versión en náhuatl

Xochitl tlen moyolitia
totlacayotipa,
cueponi queman tlanesi;
cochi ipan toyolo
teotlactipa.

T

(comienzo de tormenta)

El viajero

Julieta Lizeth Santoyo Martínez

Una tarde, mientras Martín buscaba entre la basura botellas de plástico para llenar su costal, se encontró una moneda de oro.
—¡Cómo brilla! —gritó.



Gerardo Miguel Camacho Marín, ESTADO DE MÉXICO

Su felicidad era tanta, que mostraba con una gran sonrisa sus dientes con caries. Cerró los ojos por un momento con la moneda en la mano, imaginando todo lo que podría comprar: un cono de helado, mucha comida o una casa para su familia. Eran tantas las posibilidades. Tal vez compraría un celular, pero, ¿de qué serviría sin internet o luz para cargarlo? Un refrigerador quizás, pero tenía el mismo problema.



Dio un gran suspiro y se sentó en el suelo, apoyó su cabeza en la mano que resguardaba el pequeño pedazo de metal.

Después de pensar por un rato, por fin decidió en qué la iba a gastar. Se puso de pie de un brinco y se alejó corriendo con tanta prisa del lugar, que hasta su costal olvidó.

Entró al aeropuerto de la ciudad y le dio la moneda a la persona encargada de los boletos. La trabajadora la inspeccionó, estaba sorprendida de lo que había recibido.



Gerardo Miguel Camacho Marín, ESTADO DE MÉXICO



—¡Quiero un boleto a cualquier parte del mundo!

—¿Estás seguro? —preguntó la mujer, no porque se tratara de un niño que viajaría solo, sino más bien por el objeto con que pagaría su pasaje. Sin embargo, no interrogó más al chico que la miraba con gran esperanza, le extendió su boleto y le deseó un buen viaje.

Dentro del avión, Martín miraba a todos lados maravillado, el avión era exactamente igual a lo que veía en los carteles que estaban pegados en la calle. No le importaba cuál sería su destino, simplemente que iba a volar.

Gerardo Miguel Camacho Marín, ESTADO DE MÉXICO



El avión despegó y después de unas horas arribó. El pequeño salió y miró alrededor, sorprendido y un poco asustado. Habían aterrizado en una selva donde había árboles tan grandes como los edificios que conocía, el aire era fresco, pero hacía muchísimo calor. Pasó su mano por su frente, limpiándose el sudor y comenzó a caminar, adentrándose más y más.

En su recorrido, se encontró con flores extrañas de colores vistosos, bestias con cuatro ojos y que caminaban en cuatro patas; algunas de esas criaturas tenían ocho patas como las arañas que habitaban las esquinas de su casa. Las aves eran muy ruidosas y casi no tenían plumas. De tanto caminar, se cansó. Apoyó su mano en la corteza de un gran árbol y gritó, apartándose rápidamente; había tocado algo viscoso y de olor asqueroso.



El tronco que tocó había lamido su mano, aquello viscoso que sintió fue la gran lengua que le salía de la boca llena de dientes. Qué pálido se puso el chico, parecía una hoja de papel. En cambio, al árbol le había gustado el sabor salado del niño.



Gerardo Miguel Camacho Martín, ESTUDIO DE MEXICO



Martín corrió hasta llegar a un río y, a lo lejos, observó a un grupo de personas de piel azulada: vestían mucho mejor que él, con limpios y elegantes trajes. Levantó ambas manos, moviéndolas al aire, llamando su atención, tratando de pedir ayuda. Quería volver a casa.



—¡Auxilio... un árbol... con lengua... quiere comerme! —tenía un nudo en la garganta y su voz salía en un aullido agudo.

Las personas voltearon, claro que lo hicieron y se acercaron de prisa, tenían hambre, habían pasado meses sin probar la suave carne de un niño. Las piernas de Martín habían tardado en responder, sólo se movieron hasta que pudo ver el cabello erizado de aquellas criaturas, no era piel azul, era pelo azul. Echó a correr segundos después de que uno de ellos alcanzó a arrancarle un mechón de cabello.



Gerardo Miguel Camacho Martín, ESTADO DE MÉXICO



Escapaba y tropezaba entre los árboles, que sacaban sus lenguas y le daban una probada al niño como si fuera una paleta. Había corrido tanto que terminó por adentrarse más en la selva, llegando hasta un acantilado. Estaba rodeado, las bestias salivaban y los árboles alargaban las lenguas.

Martín abrió los ojos de golpe, se encontraba en la calle con la moneda en la mano, la cabeza le dolía. Aterrado, la dejó donde la había encontrado, tomó su costal y se alejó de prisa. Había tenido suficiente de viajes y aventuras.

—¡Mamá, mamá... una moneda de oro! —Martín escuchó a lo lejos.



Gerardo Miguel Camacho Martín, ESTADO DE MÉXICO

Entre melodías

Cinthia Montserrat Segovia García



Era domingo cuando Aurelia se puso a revisar entre los cajones que había en el clóset de sus papás. Se encontró con fotografías de cuando eran jóvenes, algunas pulseras y collares que su mamá usaba en los años noventa, así como maquillaje vencido de colores muy peculiares. De repente, la niña vio un cassette que tenía, según ella, títulos de varias canciones. No dudó en preguntarle a su mamá a quién le pertenecían.



—¡Mamá, mira lo que encontré! —le gritó.

—¡Qué alboroto contigo! —respondió impaciente.

—Pues es como una cajita que tiene nombres de canciones, pero no sé quiénes son esos cantantes.

—A ver —murmuró—. Ay, hija, son de tu papá, pero no sé dónde los puedes escuchar porque ya no tenemos grabadora, con eso de que ya se modernizó todo.

—Pues le diré a mi papá que si me puede conseguir una, es que en serio las quiero escuchar y son de artistas que no conozco.

La mamá le hizo una mueca de inconformidad.

Ese mismo día, su papá llegó de trabajar y Aurelia continuó con su cometido de conseguir una grabadora para cassettes.

Luego de una larga y exhaustiva búsqueda en el mercado de los sábados, su papá la encontró y se la llevó a su hija.



Maria Guadalupe Pacheco Marcos, ciudad de México

El lunes por la tarde, Aurelia, por fin, tuvo la oportunidad de escuchar las canciones. La música era extraordinaria. Con instrumentos variados entre pianos, guitarras, bajos eléctricos, baterías y sintetizadores, se hacían melodías únicas, con diferentes tonos y matices. Algunos temas ni siquiera tenían letra, eran sólo sonidos que iban creando la atmósfera de un sueño lúcido. Lo que empezó a oír la hizo sentirse en otro plano, tenía sensaciones que le erizaban la piel, su corazón latía con rapidez, movía sus dedos como simulando tocar un piano y una guitarra. Hasta le dieron ganas de llorar de pura emoción. Las canciones eran un regalo que su papá le había dado a su mamá como muestra de su amor. La lista era larguísima y contenía canciones en español e inglés. Lo curioso es que cada canción le parecía una apreciable joya.



Maria Guadalupe Pacheco Marcos, ciudad de Mexico

Tardes enteras escuchaba, repetía y escribía los títulos y las letras de las canciones en su cuaderno especial. Tenía la necesidad de compartirlas, pero sus amigas no le tomaron gran importancia, ya que creían que era otra de sus obsesiones. Sin embargo, Martina, su amiga más confiable, le dedicó tiempo a escuchar unas cuantas canciones.

Luego, desconcertada, le dijo:

—Oye, Aurelia, esa música es de viejitos y nosotros ya no escuchamos a esos grupos porque son de la época de nuestros papás. Están aburridos y ni les entiendo.

—Sí, lo sé —resignada le respondió—. Sólo que me sentí muy feliz escuchando esa música y además pensé que estaba descubriendo nuevos artistas. No digo que la música de ahora no me guste, es simplemente que estoy tratando de compartir esto contigo, pues te considero mi mejor amiga. Creía que te gustarían.



Maria Guadalupe Pacheco Marcos, CIUDAD DE MÉXICO



Maria Guadalupe Pacheco Marcos, CIUDAD DE MÉXICO

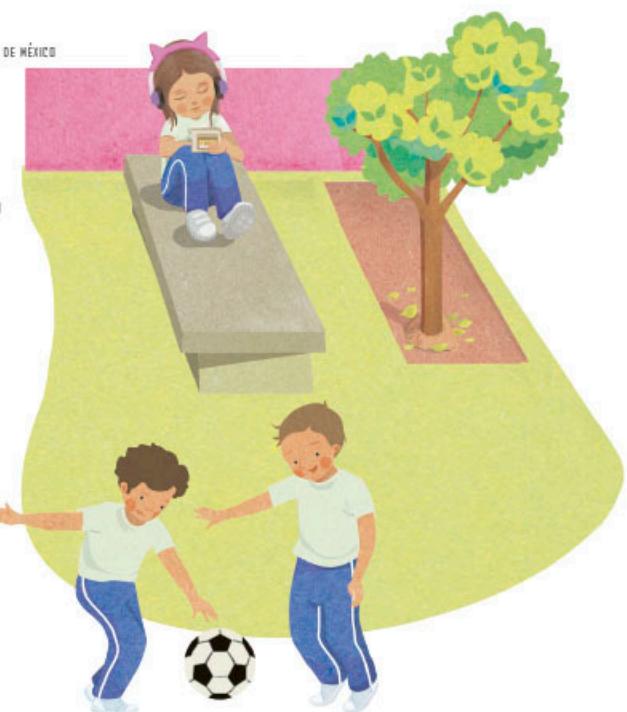
—Es que tú te obsesonas con lo primero que ves o escuchas y aunque para nosotros sea extraño, para ti se vuelve lo mejor de lo mejor, eres muy terca —le respondió riendo.

Aurelia se sintió juzgada y triste, pero también pensó: "La música que descubrí ahora es mi refugio". Pasaron unos días y Aurelia ya se sentaba sola en unas banquitas a la hora del recreo; ahí también escuchaba sus canciones. La curiosidad de Silvana, una compañera de otro grado, pudo más y se acercó a preguntarle su nombre y por qué se encontraba tan solitaria.

—Me llamo Aurelia y lo que sucede es que mis amigas se burlaron de mí por escuchar música "extraña". Me excluyeron del grupo y por eso estoy aquí.

—Bueno, yo me llamo Silvana, y pues, qué groseras tus amigas. La verdad van varios días en los que te veo aquí y siempre traes tus audífonos puestos. Me llamó mucho la atención porque están muy bonitos, con su forma de gato.

—Sí, mi mamá me los compró en Navidad y hasta tienen lucecitas —le respondió Aurelia muy emocionada.



—¡Órale, qué padres están! —comentó Silvana con gesto de asombro.

—Oye Silvana, ¿te gustaría acompañarme a la cooperativa? Traigo dinero para unos molletes, ¿quieres uno? —dijo Aurelia.



Maria Guadalupe Pacheco Marcos, CIUDAD DE MÉXICO



A la mañana siguiente, Silvana fue a buscar a Aurelia a su salón y le dijo con gran emoción que casi no había dormido; le gustaron muchísimo... No sabía cómo explicar las sensaciones que le provocaron, sólo que eran canciones muy especiales y preciosas, todo en conjunto.

—Aurelia, ¿no te parece muy loco que tratemos de aprender a tocar algún instrumento para poder hacer un grupo o un club donde podamos expresarnos sin sentir miedo o crear un estilo parecido a estas canciones? —le dijo Silvana casi gritando.

—Pues, me gusta mucho la idea, sólo hay que reunir a más compañeros. Estoy muy agradecida contigo, Silvana —le contestó con gran alivio.

A partir de ahí, se volvieron muy amigas, aprendieron las canciones de cabo a rabo y decidieron hacer un grupo parecido al de los creadores del género Dream Pop.

—Sí, ¿por qué no? Eres buena onda y ¿sabes qué?, me gustaría escuchar las canciones "extrañas". Creo que podemos ser amigas porque a mí también me han dicho que soy rara —le comentó mientras arqueaba las cejas.

—Bueno, después de todo siempre llega alguien con los mismos gustos, pero primero debes escucharlas y luego me dirás tu opinión. Te prestaré la grabadora y mañana me dices —dijo Aurelia.

—¡Genial! —exclamó Silvana.



Maria Guadalupe Pacheco Marcos, CIUDAD DE MÉXICO

Explorando el cielo

Imagina qué vives en la **prehistoria** y una noche oscura y despejada de nubes, miras al cielo. Es negro, hay muchos puntitos: unos forman dibujitos, algunos **brillan** más que otros y, de repente, pasa uno y deja una estela. Te preguntarías, ¿qué son y cómo puedo conocerlos mejor?



Observatorio maya
El Caracol. Chichén Itzá,
Yucatán, México.

Desde la antigüedad, el ser humano **diseño** construcciones para tener una mejor **observación** del **cosmos**. Con el paso del tiempo, como no podía ver ni estudiar los cuerpos celestes a **simple vista**, inventó el **telescopio**, un instrumento óptico que permite observar objetos que están muy, muy lejos y, también, erigió observatorios modernos.

Observatorio maya
El Mayapán, Yucatán, México.

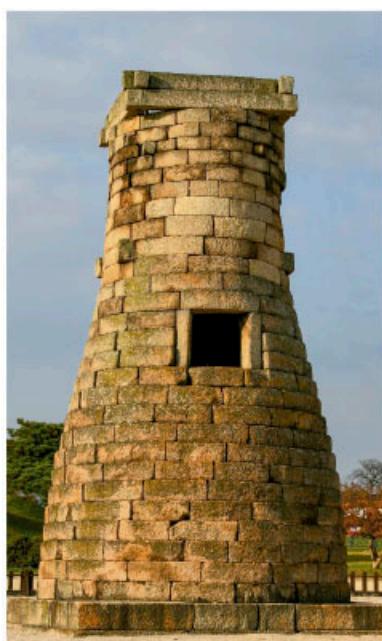


El Observatorio Astronómico Nacional San Pedro Mártir (OAN-SPM) es uno de los tres **grandes** observatorios que tiene nuestro país y se localiza a 250 kilómetros de la ciudad de Ensenada, en Baja California, dentro del Parque Nacional Sierra San Pedro Mártir.



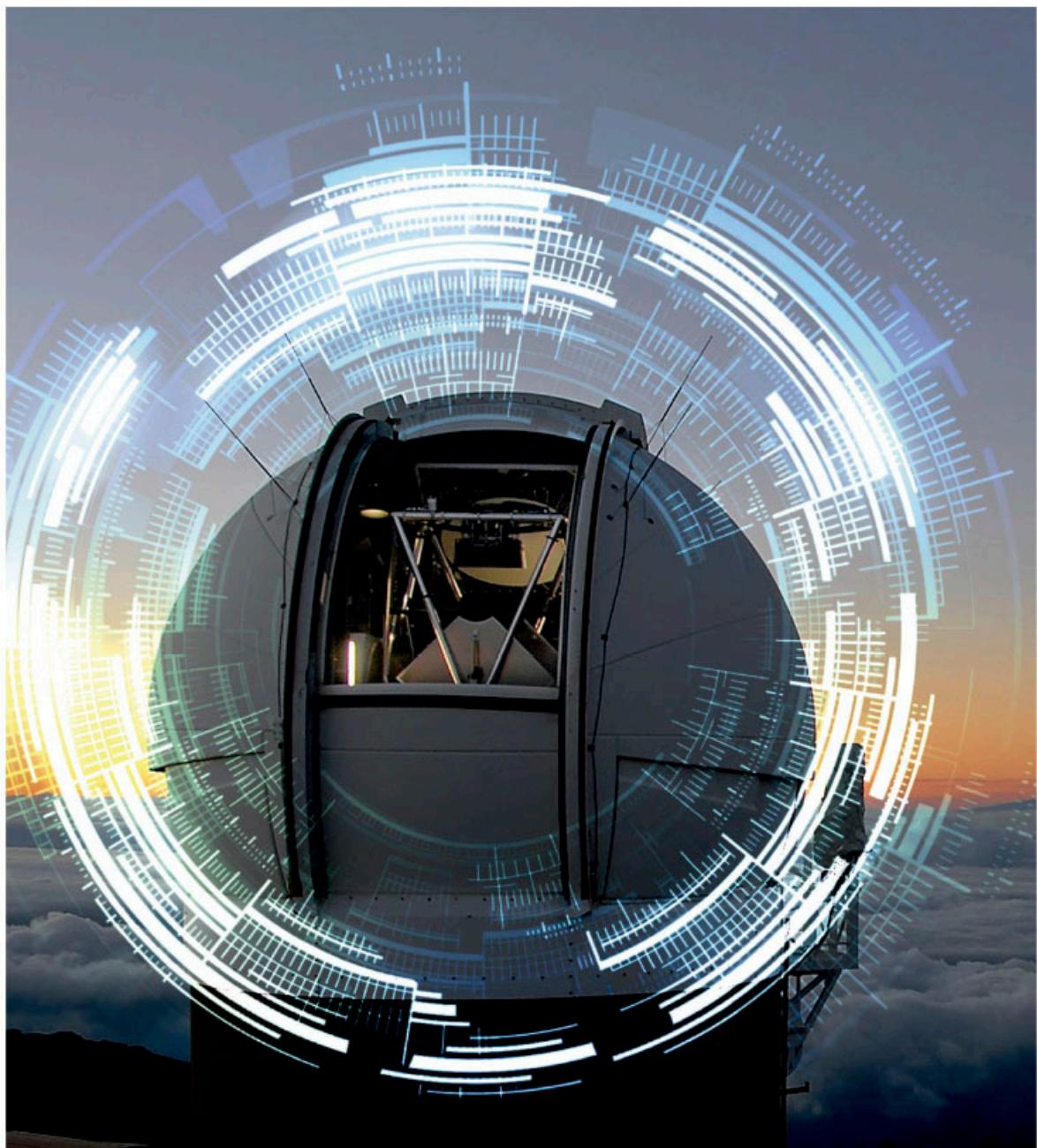
Observatorio Astronómico Nacional San Pedro Mártir

Las **condiciones climáticas** del sitio —poca nubosidad y estar despejado la mayor parte del año—, su altitud —2 830 metros sobre el nivel del mar— y su lejanía de las grandes ciudades, hacen de su cielo nocturno uno de los mejores lugares para estudiar el universo.



Antiguo observatorio de Cheomseongdae, Gyeongju, Corea del Sur

El telescopio principal de este observatorio tiene un diámetro de 2.1 metros —**2100** milímetros—, ¡como la estatura de una persona muy alta!



El rasgo más importante de un telescopio es el diámetro de su lente objetivo. Por ejemplo, con una lente de **150** milímetros se observan con poco detalle **algunos** planetas, nebulosas y galaxias; con una lente de **200** milímetros se ven detalles **importantes** de la Luna y los planetas. ¡Así que imagina todo lo que se puede ver con el telescopio de **2100**!

Todos los telescopios están al cuidado de personal especializado y los utilizan los astrónomos profesionales. Es decir, su uso está restringido a la **investigación científica**, por lo que el público en general no puede hacer observaciones con ellos.

Por otra parte, existen los observatorios astronómicos **cuya base está en el espacio**. Son instrumentos o máquinas que se encuentran en el espacio exterior para estudiar planetas, galaxias, estrellas y cualquier otro objeto o fenómeno en el universo.



Si te gustan las estrellas y cuando crezcas quieres ser **astrónomo**, ¡tal vez **descubras** un **planeta**, una **estrella** o un **cometa** en un **observatorio** como el de San Pedro Mártir! 

Imaginar + poner manos a la obra =



Seguramente ya has escuchado que los seres humanos también somos **animales** y, en muchos aspectos, no somos demasiado diferentes de las demás **especies**. Al igual que ellas, nacemos, nos alimentamos, nos hidratamos, tenemos necesidades fisiológicas, crecemos, hacemos cosas por instinto, huimos cuando percibimos alguna amenaza. Llegados a cierta edad, buscamos la reproducción. Finalmente, morimos.

No obstante, hay muchas cosas que claramente **ninguna** otra especie hace: los animales no necesitan dinero, no usan ropa —y si se da el caso, es por acción humana, no porque ellos así lo decidan—, no poseen una noción clara sobre lo que es correcto o lo que no y, lo más interesante: no generan **conocimientos**, no cuentan con la capacidad para inventar **máquinas**, ni crean **arte**.



Pero... ¿te has preguntado por qué ocurre esto?

Has de saber que los antepasados humanos no siempre caminaron en dos patas y que, cuando esto sucedió, experimentaron muchos cambios que no sólo les facilitaron la vida. Al tener más **libertad** en las manos, pudieron ocuparlas para desarrollar otras actividades. A la larga, esto se tradujo en nuevas conexiones **neuronales**.



Lo anterior les permitió, en primera instancia, **inventar** cosas para asegurar su supervivencia como armas para la cacería o calzado y abrigo para las bajas temperaturas. Sin embargo, conforme transcurría el tiempo, se fueron cubriendo ciertas necesidades y se manifestaron otras. Al llegar el sedentarismo y **descubrir** el fuego, se dejaron de lado la cacería y la recolección, pero en cambio, se **idearon** modos de conservar la comida y surgieron la agricultura y la ganadería. Con ellas, desarrollaron diferentes **métodos** de cosecha o de crianza animal.



Desde sus orígenes, el ser humano ha buscado cómo facilitarse la existencia y eso lo ha impulsado a **crear** herramientas, instrumentos, medios de transporte e incluso edificios.

Ha **experimentado** y se ha **equivocado** hasta llegar a la **solución** adecuada y ha actuado en consecuencia, creando en el camino no sólo objetos, sino conocimientos que se han transmitido de generación en generación y que también han **evolucionado** porque el *Homo sapiens* siempre se **cuestiona** lo que ya existe y busca la manera de perfeccionarlo o, en caso de no estar de acuerdo, de modificarlo por completo.



Pero lo anterior no sólo aplica en lo concerniente a la tecnología y las ciencias. La humanidad también ha querido encontrar una **explicación** al origen del mundo, de la naturaleza y de ella misma. No conforme con esto, ha **buscado** en la diversión y el entretenimiento, formas que le permitan salir de la rutina y darle un sentido a la vida; de lo cual surgen la mitología, la religión, la filosofía, la música, la danza, el teatro, la literatura, la pintura, el cine y los juegos.

A esta capacidad que posee el ser humano para inventar cosas o perfeccionar otras, se le conoce como

Creatividad

y, si bien puede haber otras especies que también la tengan, es una habilidad **inherente** al ser humano.

La creatividad no sólo nos hace quienes somos a nivel especie, sino que **mejora** nuestra vida e, incluso, nos la **salva**. No sólo porque gracias a ella tenemos **vacunas** o **medicinas**, sino porque hay evidencia de que incentivarla reduce muchos problemas emocionales, lo que se traduce en personas más **sanas** y **funcionales**.

¡Así que ya lo sabes!

Todxs podemos ser creativos.
¡Aprovéchalo! 



Pedro y el lobo:

las familias de los instrumentos musicales



¿Has notado que muchos instrumentos tienen bastantes similitudes entre sí?

Pues esto se debe a que cada uno pertenece a una de las tres grandes familias de instrumentos musicales.

La primera de ellas es la familia de las cuerdas: se distingue porque todos sus miembros son instrumentos cuyo sonido se genera mediante la vibración de éstas, ya sea que se rasguen, se froten con un arco, se pellizquen o percutan.



Sandra Angélica Martínez Cruz. Baja California



Por otro lado, está la familia de los aientos: incluye a todos aquellos instrumentos que necesitan del aire para emitir sonidos, desde los más sencillos hasta los más complejos.

Por último, pero no menos importante, tenemos la familia de la percusión: es la más ruidosa y alegre, conformada por todos aquellos instrumentos que se percutan. Es decir, que se golpeen, ya sea con las manos o con baquetas, aunque algunos incluso se agitan como las maracas.

Bueno, pues todas las familias de instrumentos unen sus características para vibrar en armonía, haciendo gala de sus cualidades. Por ejemplo, en la hermosa historia *Pedro y el lobo*, el compositor Serguéi Prokófiev utilizó la familia de las cuerdas para representar a Pedro.



Pedro es un travieso niño que junto a sus amigos: un gatito —representado por el clarinete—, un pato —el oboe— y un pajarito —la flauta pícolo—, emprenden una emocionante aventura al encontrarse nada menos que con el villano: el gran lobo feroz —representado por los cornos franceses—. También, aparece el abuelo de Pedro, representado por un fagot, y las escopetas de los cazadores, por los timbales.



Sandra Angélica Martínez Cruz, Baja California



¿Te das cuenta cómo cada instrumento pareciera darles voz a los personajes?

Si participaras en esta historia, ¿qué instrumento te gustaría que te representara?

¡Puedes ver y escuchar a cada uno de estos personajes para identificar y clasificar los instrumentos mencionados en las familias de cuerdas, aientos y percusión!

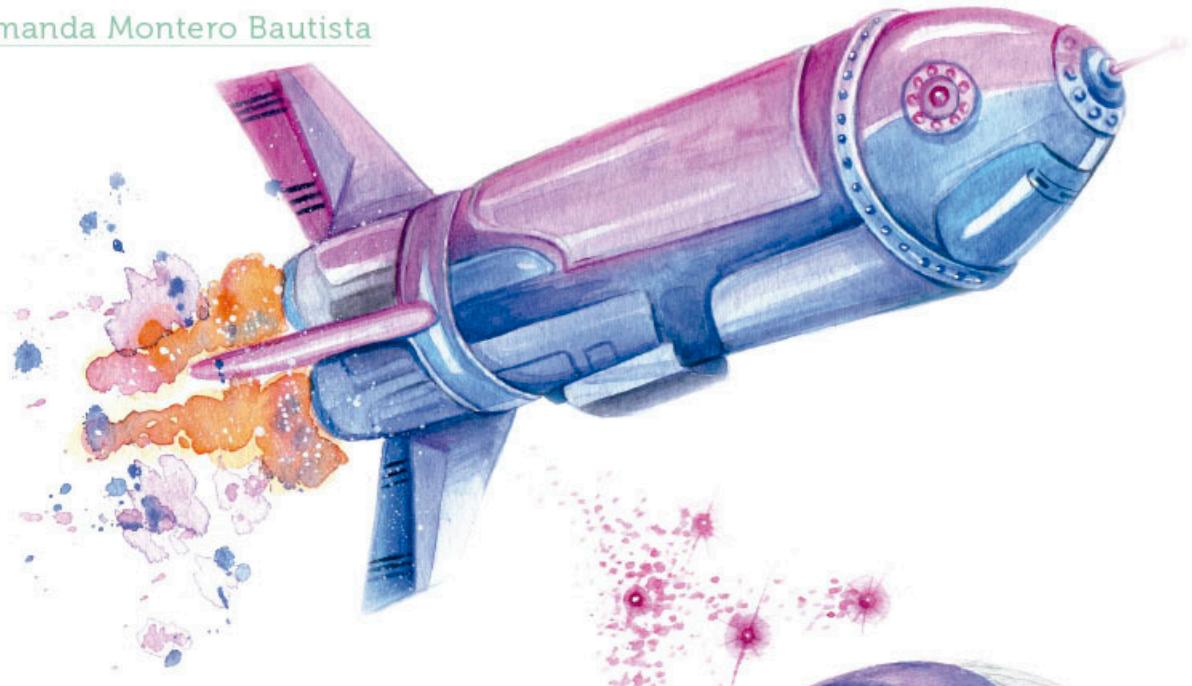
Escanea el código QR o consulta la página de internet para que conozcas más sobre el tema.



<https://bit.ly/3TMt5zF>

Cosmonautas

Amanda Montero Bautista



Abrimos los ojos al sentir la intensidad del calor atravesando nuestros párpados. Era un haz de luz violácea proyectado por la pantalla enorme que colgaba del techo y nos examinaba para verificar que nuestros órganos vitales siguieran funcionando después del viaje.

Al final, la luz tomó forma de boca gigante y nos dirigió las siguientes palabras, con una voz que sonaba a meteoro, si un meteoro pudiera hablar:

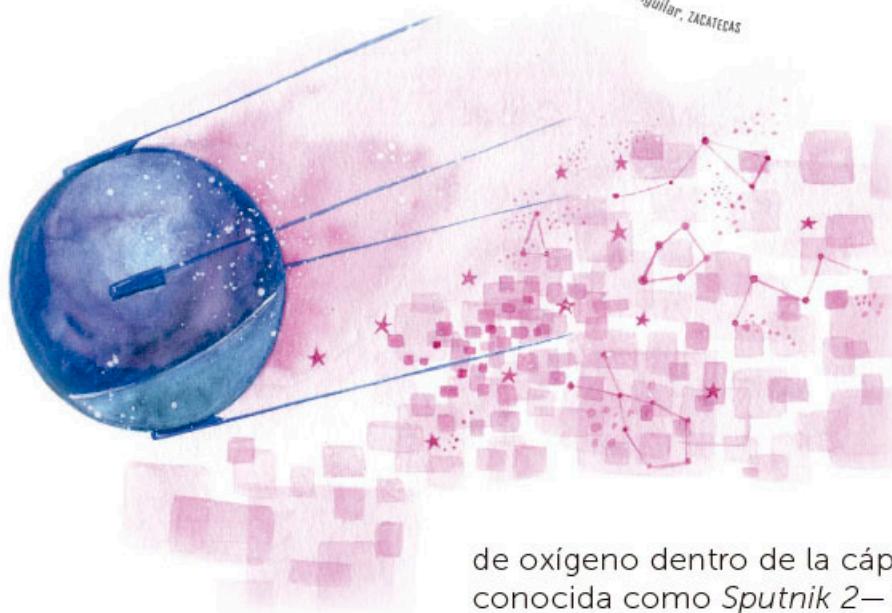


Pearla Arellano Zúñiga Aguilar, ZACATECAS

Valentina Tereshkova, Svetlana Savitskaya, Sally Ride, sean bienvenidas a La Medusa Intergaláctica. Es un honor que hayan aceptado viajar en el tiempo y el espacio para regresar al año 1957. Como saben, fueron elegidas para cumplir esta misión por haber sido las primeras mujeres en salir del planeta Tierra para explorar el Cosmos. Ustedes confirmarán una teoría que ha surgido en nuestros Centros de Investigación: al parecer, una radio ha detectado la frecuencia electromagnética de *Laika*, aquella perrita enviada al espacio antes que ustedes...



Perla Arell Zúñiga Aguilar, ZACATECAS



Sí, sabemos que eso suena imposible, dado que se ha divulgado la noticia oficial de su muerte a causa de falta de oxígeno dentro de la cápsula donde viajaba —mejor conocida como *Sputnik 2*— y de sus restos carbonizados al ingresar de regreso a la Tierra. Sin embargo, existe la posibilidad de que la nave se haya desviado hacia una dimensión donde los cuerpos, al dejar de respirar, se convierten en seres que pueden adaptarse a la vida en otros planetas o tomar la forma de cometas, estrellas o asteroides, según lo deseen. Como imaginarán, la misión consiste en averiguar cuál es la nueva forma de *Laika*. Por eso las hemos hecho volver al año en que el rastro de la *Sputnik 2* se perdió de las torres de control en la base terrestre...

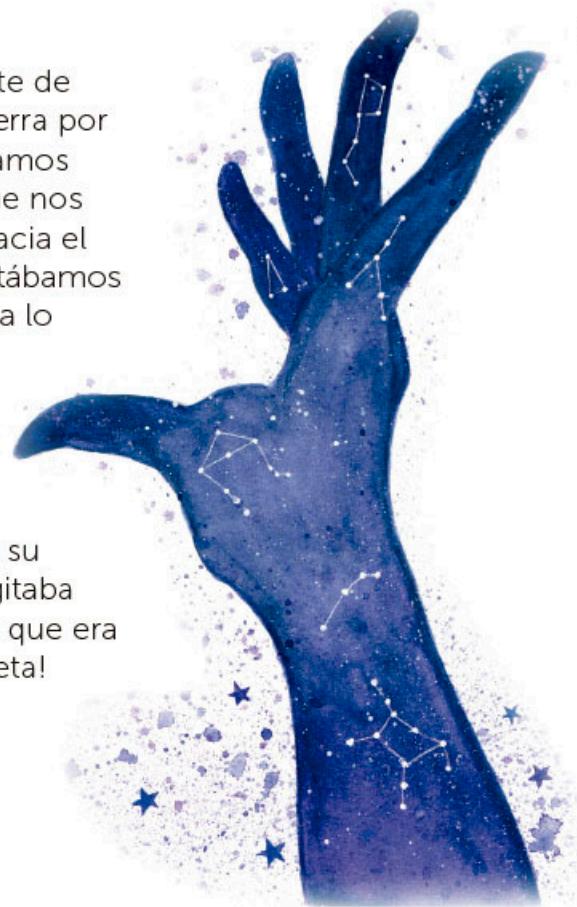


La voz hizo una pausa y Sally, Svetlana y yo nos miramos tratando de asimilar esta información. Antes de que alguna pudiera decir o preguntar algo, una nube densísima de todos los colores posibles y algunos que nunca habíamos visto, nos rodeó y llenó nuestros pulmones de algo que no era oxígeno, hasta que no pudimos ver ni oler más, pero seguíamos escuchando lo que sucedía alrededor. ¡Habíamos dejado de respirar y sin embargo percibíamos los latidos de nuestros corazones! Y no sólo eso: sonidos inexplicables nos envolvían cantando en el idioma de la luz, los aerolitos, asteroides, cristales, gases e incluso la oscuridad que habita el universo.



Las únicas palabras comprensibles que se repetían una y otra vez eran "Cosmonautas" e "Infinito", y era como si la nube y los sonidos se insertaran en nuestros cuerpos para mezclarse con nuestros huesos, sangre, órganos y terminaciones nerviosas hasta hacernos explotar. Era incomprensible que nuestra conciencia siguiera funcionando mientras nuestros cuerpos se disgregaban entre partículas que ya ni siquiera podían contenerse en las cámaras de la nave nodriza que nos transportaba: habíamos traspasado su estructura de vidrio y metal, y ahora flotábamos en la inmensidad cósmica.

La emoción que sentíamos por formar parte de algo que nos había hecho abandonar la Tierra por segunda vez era tan grande que casi olvidamos el objetivo de nuestra misión. Sabíamos que nos esperaba una ardua tarea al expandirnos hacia el infinito junto con el universo y nos preguntábamos por dónde empezar, cuando escuchamos a lo lejos el eco del eco de algo que parecía un ladrido. En ese momento notamos que habíamos descubierto otra cosa que oficialmente no podía suceder: el sonido atravesaba el espacio aunque no hubiera atmósfera... Entonces la vimos: su cabeza era el núcleo de un cometa que agitaba la cola y parecía correr hacia nosotras. ¡Así que era cierto! ¡Laika seguía viva en forma de cometa!



No podíamos creer que la respuesta hubiera llegado tan rápido, pero estábamos felices de haber cumplido la misión. Sin embargo, faltaba un pequeño detalle. Aquella amable voz de meteoro que nos explicó cómo y por qué estábamos aquí, no mencionó cómo regresaríamos a la nave ni a nuestra forma original. ¿O acaso este nuevo cuerpo galáctico era nuestro verdadero origen? 



El kazoo

¿Tiene un **nombre raro**, verdad?



El kazoo es un instrumento musical aunque lo podríamos considerar como un modificador de la voz.



Ara Luria Lemudio González. PUELA

Para que suene, debes hablar o cantar a través de él. Esto producirá un sonido parecido al de un zumbido muy divertido que, dependiendo de lo que cantes y la intensidad de la emisión de tu voz, puede parecerse al sonido del saxofón, la trompeta o incluso, al de una armónica.



Puedes elaborarlo con materiales sencillos que probablemente encontrarás en casa. Recuerda, pide ayuda a un adulto:

- Una caja de cartón, preferentemente de zapatos
- Cinta adhesiva
- Una botella de plástico (de agua)
- Un pedacito de bolsa de plástico
- Una liga
- Tijeras



Instrucciones:

- Corta la botella en sentido horizontal, aproximadamente a 10 centímetros de distancia de la tapa.



- De los dos extremos que se generaron, corta aproximadamente un centímetro de cada lado para formar dos pequeños agujeros. ¡Por ahí saldrá el aire!



Escanea el código QR o consulta la página de internet para que puedas observar cómo construirlo.



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



Ana Lucía Zamudio González, PUEBLA

- Quita la tapa de la botella y cubre el orificio con un pedazo de bolsa de plástico, asegurándolo con una liga y listo. ¡Ya puedes hacer música con tu kazoo!

¿Suena? ¿Te gustó?
¿Qué melodías crearás con él? ☺

La isla inmortal de Pedro Infante

Aunque **Pedro Infante** nació en Mazatlán y creció en Guamúchil, Sinaloa, pocas personas saben que el gran ídolo de México solía visitar un rincón escondido del estado de Campeche: **Isla Arena**. Se convirtió en su refugio secreto para escapar de las multitudes, la prensa y el *glamour* de la pantalla grande y de la radio.

El gran cantante y actor de la época de oro del cine nacional, protagonista de más de 60 películas e intérprete de más de 400 canciones, le gustaba visitar este pueblo pesquero de tan sólo mil 500 habitantes en donde solía nadar y descansar.



La Isla Arena forma parte del corredor turístico Camino Real y de la ruta de los faros que bordea la península de **Yucatán**. Pertenece a la Reserva de la Biosfera Ría Celestún. Actualmente, es recorrida cada año por turistas nacionales y extranjeros que buscan conocer el lugar que más visitó Pedro Infante como **piloto** profesional bajo el nombre de **Capitán Cruz**.



Tal como lo cuentan los pescadores de la calurosa Isla Arena, mucho fue su asombro cuando vieron aterrizar un avión del que bajó un hombre de bigotes que saludaba a todo mundo con una sonrisa. Iba vestido con una playera de manga corta, pantalón vaquero y gorra de doble visera. La gente se acercó para ver, atónita, la aeronave tras reconocer al piloto; ya un ídolo absoluto de los años cuarenta y cincuenta.



Pedro empezó a ir tan seguido que incluso les llevaba hielo y les cantaba sus canciones, según lo recuerdan los pobladores.

Justo para **celebrar** todo aquello y no dejar tan gratos recuerdos en el olvido, en 2012, el Gobierno de Campeche y la hija de Pedro Infante, Lupita Infante Torrentera, crearon el **Museo a Pedro Infante** (MPI), que busca recordar su **alegre paso** por este paradisiaco lugar tan querido por su padre, localizado a 72 kilómetros del municipio de Calkiní, y a 149 de la capital del estado.



Pedro cuenta con otros tres museos en su honor, localizados en Guamúchil, Mazatlán y en Cuajimalpa.

El MPI tiene tres pisos y en la planta baja hay réplicas de flamencos rosas, cormoranes, fregatas, pelícanos y otras aves exóticas, así como objetos de la cultura maya; elementos característicos de esta región que sin duda fascinaron al ídolo de Sinaloa.

Lupita Infante donó muchos **objetos personales** de su padre como una guitarra, discos, trajes de charro, objetos filmicos, así como fotografías inéditas de su visita a la isla en donde Pedro probó pámpano asado, su plato favorito.



Entre los objetos más valiosos de este museo está el **Globo de Oro a la Mejor Película Extranjera** que Pedro ganó en 1957 con la cinta *Tizoc. Un amor indio*. Así como la **Osa de Plata del Festival de Berlín** que no pudo recoger pues había fallecido, poco antes, en un lamentable accidente en su propio avión.

Asimismo, el museo tiene una réplica de dicha **aeronave** y un recorte de periódico dando la terrible noticia, acontecida el 15 de abril de 1957, tras estrellarse su avión en Mérida, Yucatán, también a unos 140 kilómetros de distancia de este lugar.

El MPI cuenta con dos salas de exhibición en donde se pueden apreciar los **carteles** originales de varias de sus películas como *Necesito dinero* (1952), *Ahí viene Martín Corona* (1952), *Un rincón cerca del cielo* (1952), *La tercera palabra* (1956), *El inocente* (1956), entre otras.

También puede verse la **ropa** que Pedro usó en varias cintas como su traje de manta y cuero de *Los tres huastecos* (1948), su uniforme de motociclista en *¡A toda máquina!* (1951), o la vestimenta, sombrero, paliacate y machete de *Tizoc*, así como algunos objetos de *Pepe el Toro* (1953), incluidos los guantes de box.



El museo ofrece recorridos gratuitos y en la misma edificación hay palapas, un mirador, la explicación del pasado maya de Calkiní, la biblioteca pública Jacinto Canek, y dos salas de cine, donde se pueden ver sus cintas. Los vidrios son anticiclónicos y tiene instalaciones eléctricas especiales por si acaso sucediera un huracán.

Tal fue el amor de Pedro Infante por esta pequeña localidad de Campeche que cerca del faro que distingue a la isla, se exhibe su **estatua** de bronce levantando la mano como saludando o despidiéndose de sus habitantes. A ellos dejó un emotivo **mensaje** que el museo resguarda con cariño: "Dile a todo el pueblo que no los tengo olvidados, que voy a volver porque quiero quedarme en Isla Arena; vamos a hacer del pueblo algo bonito".

Y vaya que Pedro cumplió su palabra. Nunca olvidó Isla Arena y su pueblo, convertido en un lugar esplendoroso, nunca lo olvidó a él. ↗



LA PRESA MALPASO

AVVENTURA EN EL CORAZÓN DE AGUASCALIENTES

La presa Malpaso de Aguascalientes es uno de los embalses —estructura que contiene un gran depósito de agua— en uso más antiguos de México. Su primera construcción, entre grandes peñascos y barrancas de la Sierra del Laurel, data de la época colonial. Fue elevada en más de dos ocasiones y reinaugurada en 1841 y, después, en 1870.

A tan sólo unos cuantos kilómetros del Pueblo Mágico de **Calvillo** y a una hora de distancia de la capital del estado de Aguascalientes, está la presa Malpaso. No debe confundirse con la presa del mismo nombre que se encuentra en Chiapas y que constituye la tercera hidroeléctrica más grande de México.



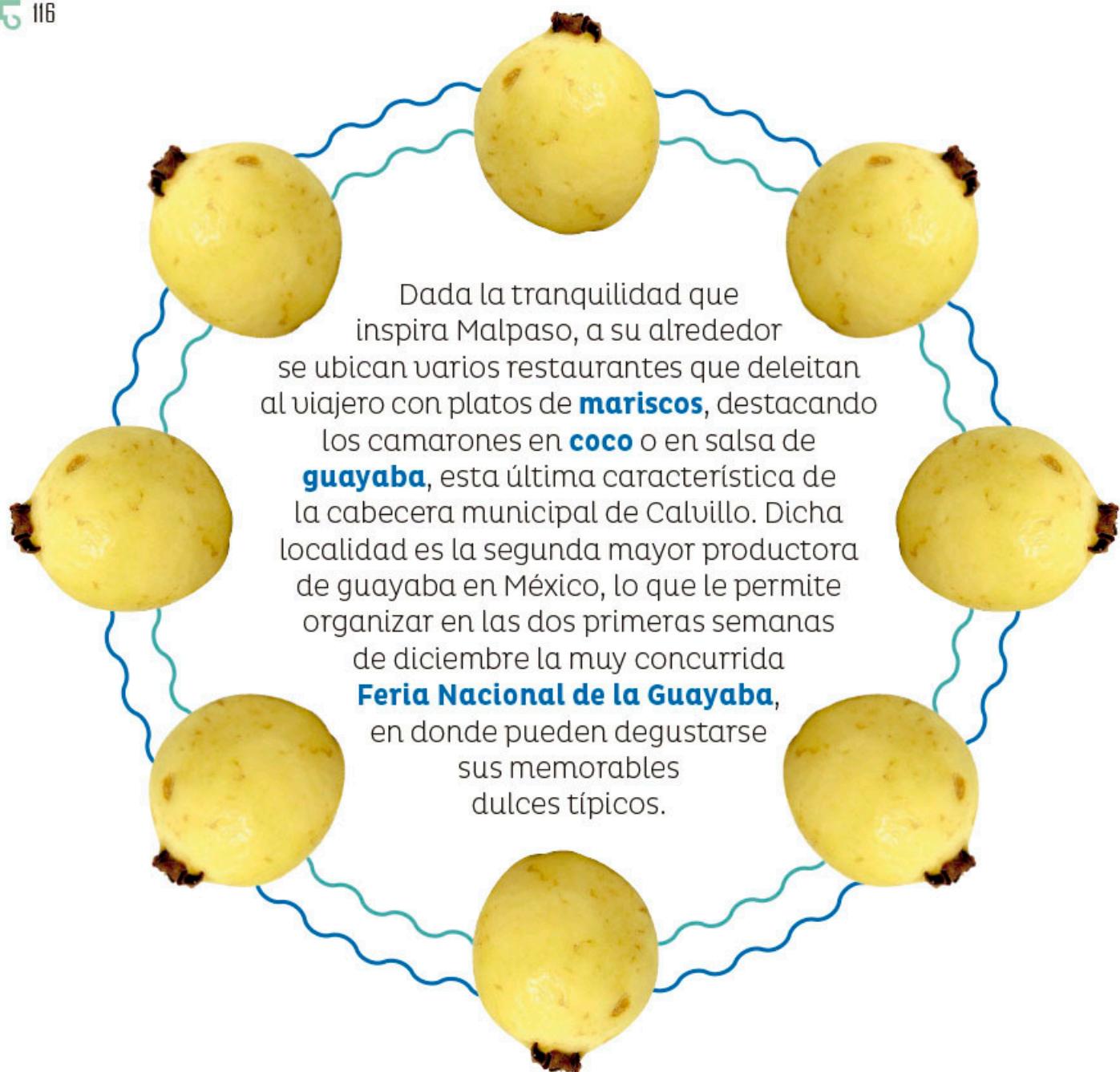
La de Aguascalientes es más pequeña, pero no por ello menos asombrosa, dado que nace dentro de las altas paredes del cañón de La Boquilla y, si se recorre en **kayak** o en **lancha**, pueden observarse **cactus** colgando de los acantilados. ¡Es un espectáculo natural único!



Uno de sus atractivos principales es que, como pocas presas en México, los visitantes pueden **caminar** sobre la cortina de concreto que contiene sus aguas y las separa de una **cascada** multicolor que se desborda hacia el acantilado, lo que la vuelve muy visitada.

Para lograr que los turistas caminen, literalmente, entre las aguas de la presa, dicha cortina tiene unas escaleras fáciles de subir y un **barandal** por donde se recorre el muro que detiene el enorme caudal. Esto puede realizarse siempre y cuando la afluencia del Río Gil, que alimenta Malpaso, no la haya desbordado.

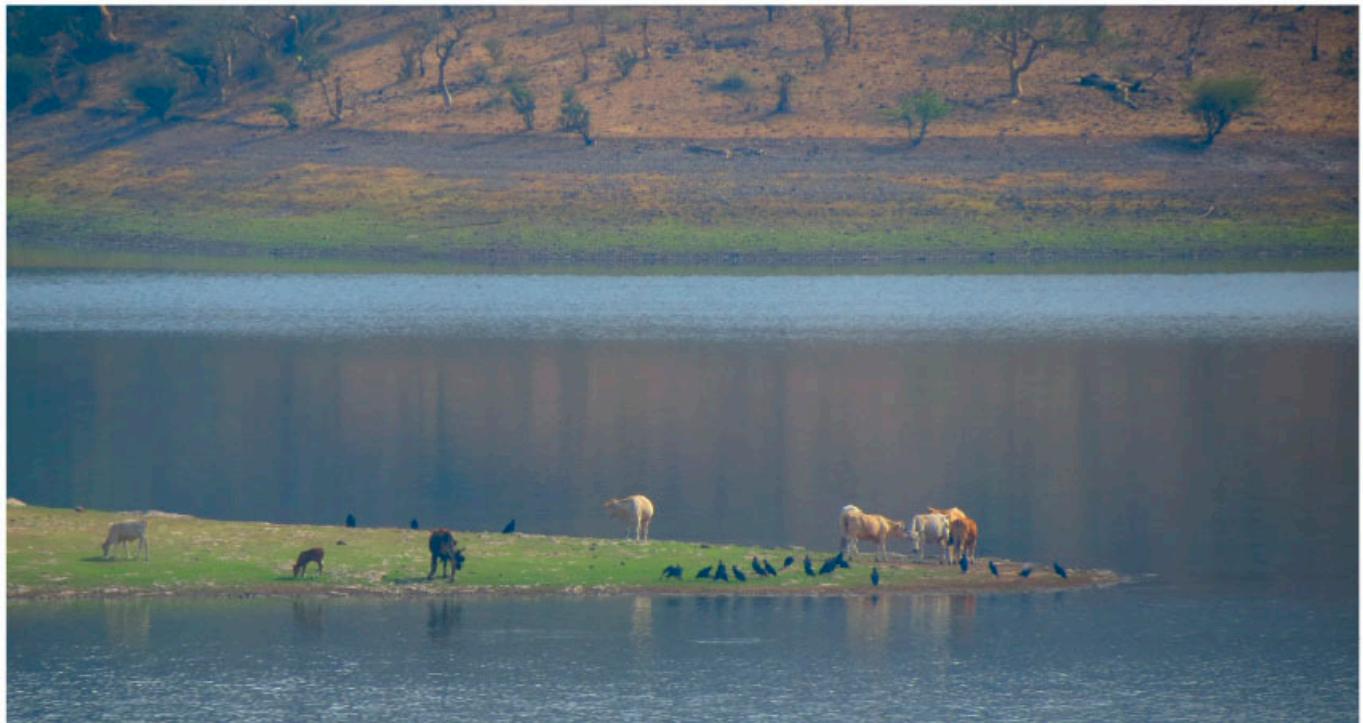
*¡Sin duda,
pocas presas en
México pueden
experimentarse
de esa manera!*



En Malpaso se organizan también paseos en **caballo** o **cuatrimoto**, **ciclismo** de montaña, **pesca** deportiva y **campamentos**, para lo que hay varias **cabañas** listas para hospedar al visitante,



pues el lugar es ideal para practicar actividades al aire libre y admirar las espectaculares peñas que rodean la presa, con más de 50 metros de altura.



Si se viaja a través de los cañones que se encuentran al fondo del embalse, el recorrido en Malpaso resulta impresionante, pues la presa está rodeada de cerros donde sobrevuelan garzas y aves migratorias. Asimismo, en los alrededores se puede encontrar fauna silvestre endémica, como **correcaminos, venados cola blanca, coas** (ave prima hermana del quetzal), **jabalíes** de collar, reptiles y **anfibios** de gran belleza, así como gatos montés y pumas. Si se practica la pesca, en sus aguas se encuentran **trucha, lobina y bagre**.



Así que no dejes de visitar y disfrutar todo lo que ofrece esta histórica y bella presa, ubicada en el suroeste del estado de Aguascalientes y en el corazón de México. 

Sororidad



Yo pensaba que ya existían **todas** las palabras perfectamente acomodadas en el diccionario. Pero resulta que la vida no se está quieta, las situaciones cambian y hay cosas que necesitan ser nombradas, por eso hay que inventar más palabras.

Tal vez, has escuchado la expresión “amor fraternal” que se traduce como amor entre hermanos. El vocablo proviene del latín **frater** que significa hermano. Existe, también, el amor entre hermanas, se llama **sororidad**, del latín **sor** que quiere decir “hermana”. Pero además del afecto, la sororidad propone una forma muy importante de relacionarse entre mujeres.



Apenas en 2018, la Real Academia Española incorporó al diccionario esta palabra y la define de la siguiente manera:

Amistad o afecto entre mujeres.

Relación de solidaridad entre las mujeres,
especialmente, en la lucha por su
empoderamiento.



La sororidad es el apoyo mutuo entre mujeres. ¡Aliarnos con otras para crear juntas!

¿Y por qué es importante la sororidad? Porque en nuestra sociedad, al igual que en muchas otras del mundo, las mujeres vivimos situaciones de **desigualdad** respecto a los hombres. Es decir, tenemos desventajas económicas y sociales que nos dificultan la vida mucho más que a ellos.

No es necesario que todas seamos amigas o que nos caigamos bien. En cambio, es **muy importante** relacionarnos siempre desde el **respeto**, priorizando aquello que tenemos en común y dejando de lado lo que nos separa o nos hace diferentes. De modo que envidia, rivalidad, competencia o discriminación **no** caben en la sororidad.

En Milpa Alta, Ciudad de México, por ejemplo, se formó un grupo de mujeres que se hace llamar Mujeres de la Tierra. Todas ellas tenían en común el hecho de ser maltratadas por sus esposos, pero no podían separarse porque no tenían dinero, pues sólo trabajaban en su casa y cuidaban de sus hijos, ¿de qué iban a vivir?

Encontraban consuelo unas en otras al contarse sus problemas y sentir que eran **escuchadas**, pero necesitaban hallar una **solución** para salir de su situación de violencia.



Si necesitamos dinero para vivir, ¿qué sabemos hacer?

Sabemos cocinar... ¿qué alimentos podríamos preparar?

Algo que no tengamos que estar comprando para no gastar mucho dinero.

Alguna mencionó que sabía sembrar la tierra y resultó no ser la única, pues varias habían aprendido de sus abuelas y abuelos campesinos. Otra dijo que tenía un terreno al cual le vendrían muy bien unas semillas. Haciendo **planes y cálculos**, las mujeres se abrazaron emocionadas, sintiéndose seguras.

Ahora se dedican a **plantar** y **cosechar** frijoles, maíz, nopales y habas; con los cuales producen exquisitos tlacoyos y tamales, tortillas y algunos guisados que, de igual forma, cocinan entre todas. Algunas se encargan de la **venta** por internet y otras **reparten** los pedidos.

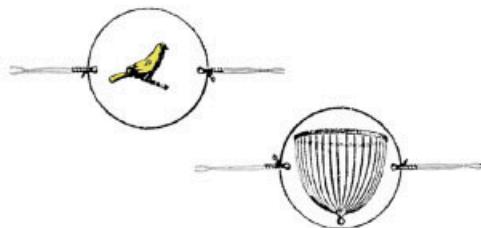
Pero ahí no termina el ejercicio de sororidad, pues muchas de las clientas que compran sus productos también se suman a la hora de sembrar y cosechar; mientras las Mujeres de la Tierra les **comparten** sus conocimientos, ellas dan a cambio su tiempo y esfuerzo físico.

Así, aprovechando sus dones y saberes, estas mujeres **luchan** contra la violencia y construyen una vida digna para ellas y sus hijos. ¿Crees que cada una lo hubiera logrado estando sola? Yo creo que **juntas** somos más **fuertes**.

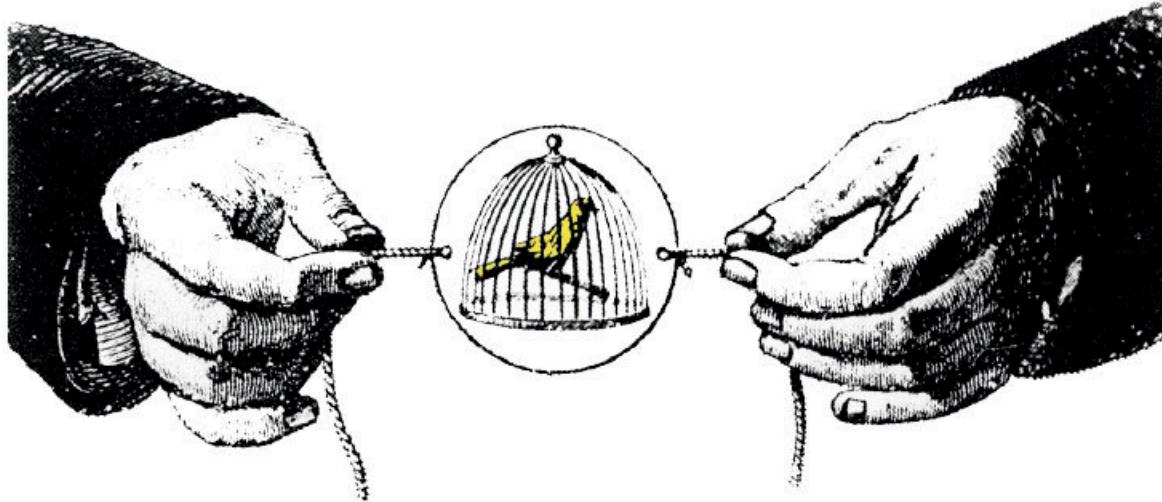


TAUMA ¿QUÉ?

¿TAUMÁTROPO?
¡QUÉ NOMBRE
MÁS EXTRAÑO!



Un taumátrópo es un **juguete óptico** que consiste en un disco pequeño con una imagen dibujada en cada una de sus caras; un pedazo de cuerda va unido a cada lado del disco. Éste se hace girar rápidamente, estirando la cuerda entre los dedos de manera que el disco cambia de cara. El movimiento produce, ópticamente, la ilusión de que ambas imágenes están juntas.



Se atribuye su invento al médico británico John Ayrton, quien en el siglo xix lo utilizó con los dibujos de un papagayo y una jaula vacía para demostrar el **principio de persistencia de la visión** que dice: antes de desaparecer completamente, las imágenes se quedan en la retina humana una décima de segundo. Así, al ver muy deprisa los dibujos, se genera la ilusión de que el pájaro está dentro de la jaula. El taumátrópo es uno de los **precursores** del cine. Cuando muchas fotografías se pasan a toda velocidad, nuestro cerebro nos hace creer que están en **movimiento**.



¡CONSTRUYE TU PROPIO TAUMÁTROPO!

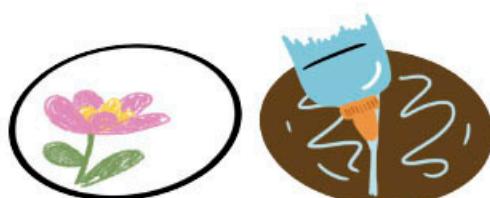
1

Traza, con el compás o con la tapa, 2 círculos de papel y 1 de cartón del mismo tamaño. Recórtalos con las tijeras.



3

Pega cada círculo de papel en las caras del círculo de cartón, de manera que ambas imágenes estén al derecho.



5

Para hacer girar el taumátrópo, enrolla la liga o el estambre y tira de cada extremo hacia afuera. 

Materiales

- Tijeras
- Compás o tapa
- Cartón
- Papel blanco
- Pegamento en barra
- 2 ligas o estambre
- Lápices o plumones para colorear

2

Dibuja en cada uno de los círculos de papel dos imágenes. Por ejemplo, un pájaro y una jaula, un pez y una pecera o un chango y un plátano.



4

Haz dos orificios a los lados del cartón. Amarra de cada lado una liga partida a la mitad o un pedazo de estambre.



¡Cuidado con el Dtundtuncan!

Leyenda maya

Cuando el sol comienza a ocultarse y se aproxima la noche, sale de su guarida el pájaro Dtundtuncan a sobrevolar el cielo de la península de Yucatán.



Esta ave es de plumaje oscuro y tiene una sola pata. Además es ciega, pues en lugar de ojos tiene dos cuencas vacías.

No sólo llama la atención su aspecto, sino también el hecho de que es incapaz de cantar y únicamente, en algunas ocasiones, lanza un feo graznido.



Este horrible pájaro visita los pueblos y vuela entre los techos de las casas en busca de niños recién nacidos, ya que el alma de estos infantes es su comida preferida. Mientras la gente duerme, él viaja en el aire, oscuro como la noche, casi invisible, guiándose únicamente por su sentido del olfato.

Cuando detecta que en una casa hay un bebé, se detiene en el techo y busca un orificio, o lo hace él mismo con su pico y, a través de él, lanza su terrible aliento, el cual es mortal para los recién nacidos. El Dtundtuncan permanece en el techo hasta que el alma del niño sale por la abertura y en ese momento la devora. Entonces se aleja volando en busca de su siguiente víctima.

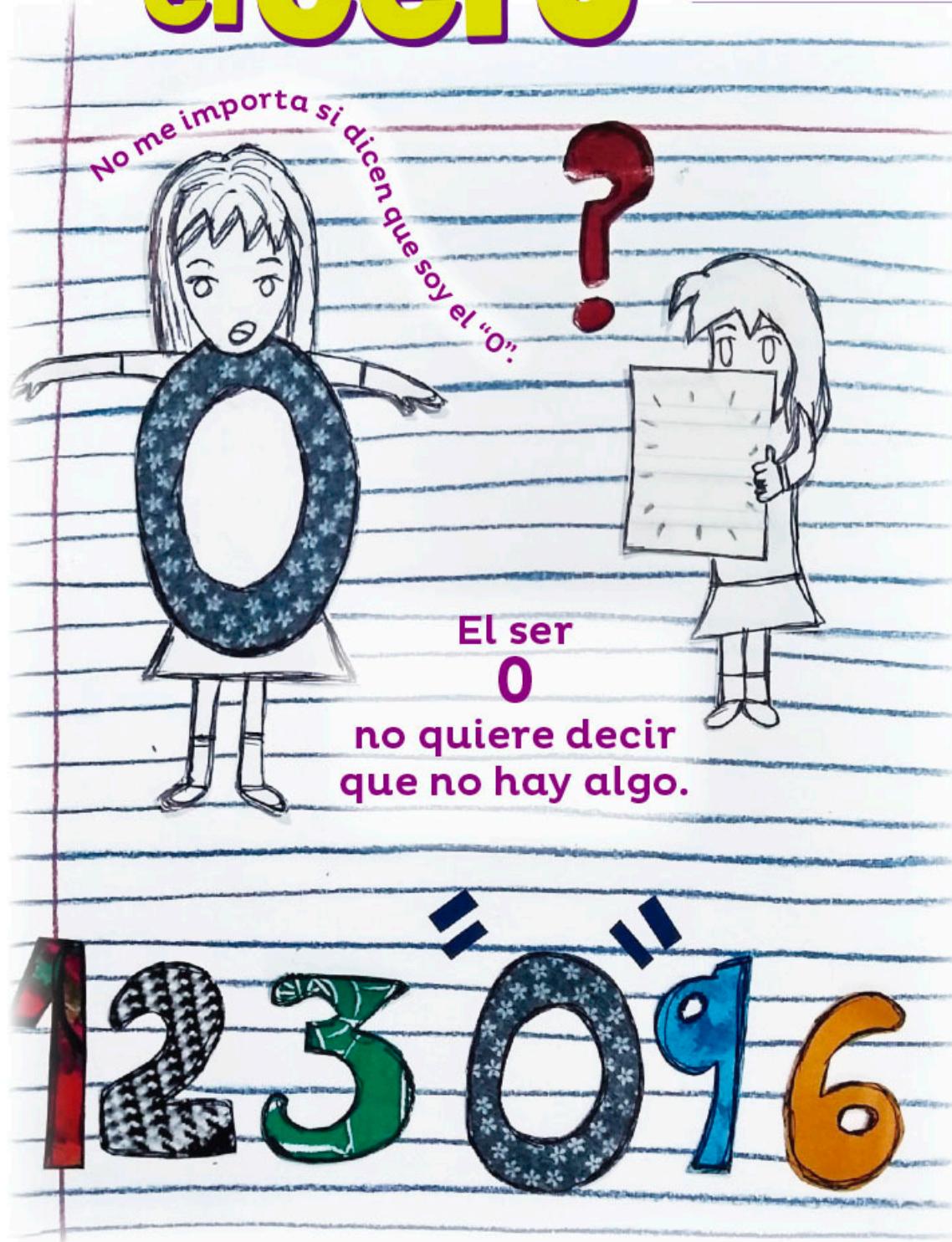


Perla Arely Leticia Aguilar. Licenciada

Lo que hace este ser es tan terrible que fácilmente se entiende por qué también lo llaman *Kakazchuch*, palabra maya que en español significa "pájaro del mal". Lo mejor es revisar que no haya aberturas en la casa para evitar su horrible visita.

No importa si soy el cero

Texto e ilustración:
Nina Guzmán García



Pues también ocupa un lugar.

Y ese lugar es mío.



Y si alguien dice que es el 10,
no me importa porque yo soy
el O y estoy allí. ☺

Oda a mi Abuela

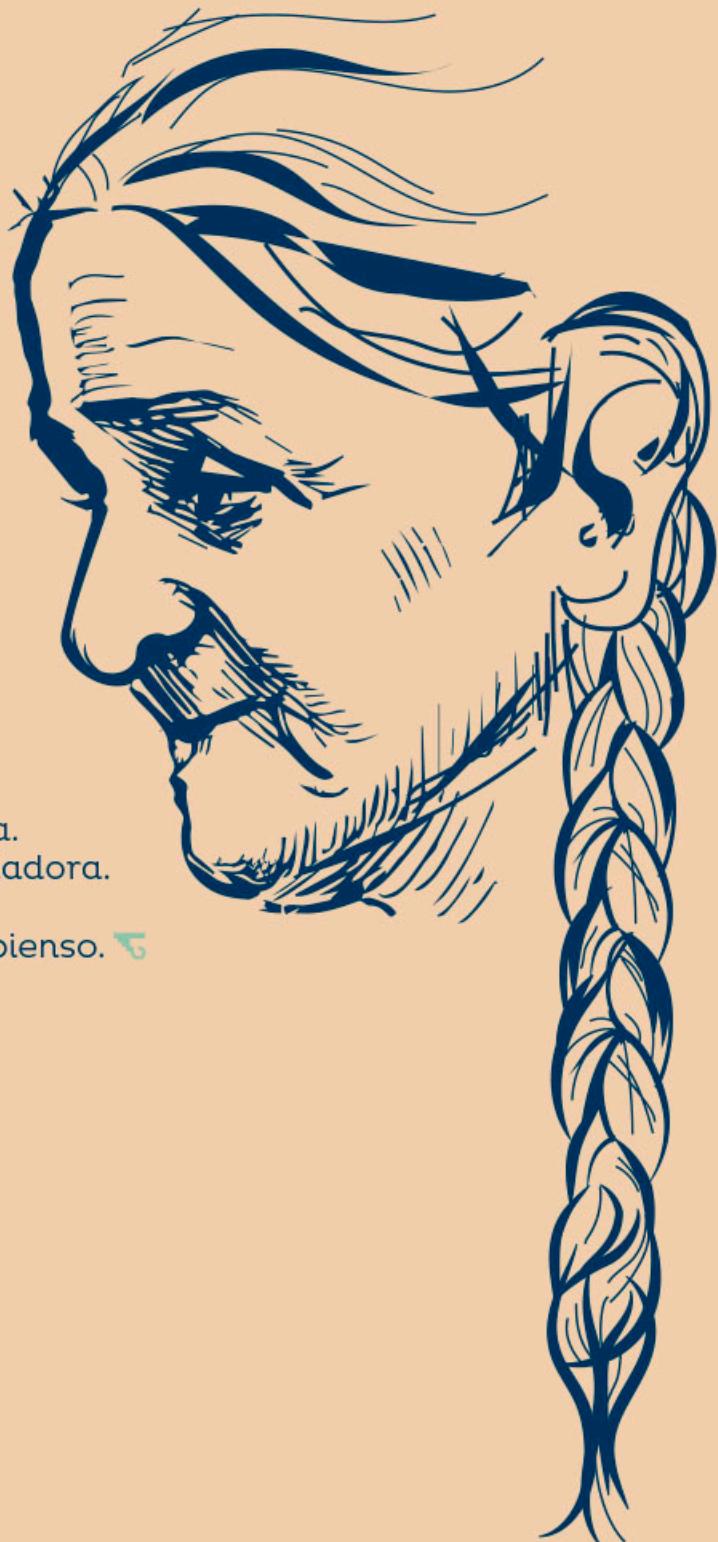
Karla Blanco Esqueda

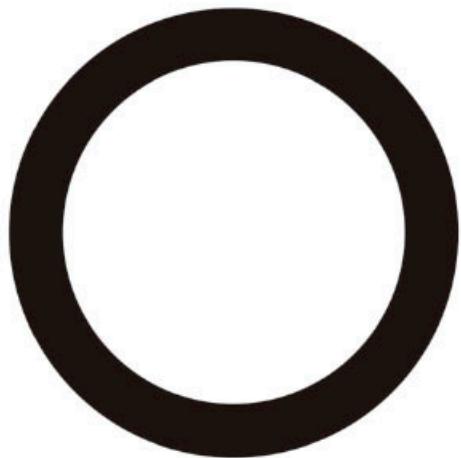
Cuando te pienso,
pienso en ti.

Mujer trabajadora, guerrera
y más hacendosa.
Mujer de fuerte carácter,
pero de corazón noble.
De ojos cansados
y mirada cariñosa.
De manos arrugadas,
pero de caricias tiernas.
De pasos lentos,
pero firmes que dejan huella.

Siempre amorosa, gentil y caritativa.
Siempre protectora, valiente y mediadora.

Siempre así te pienso, cuando en ti pienso. 





(compromiso)

Ojos

Nadia López

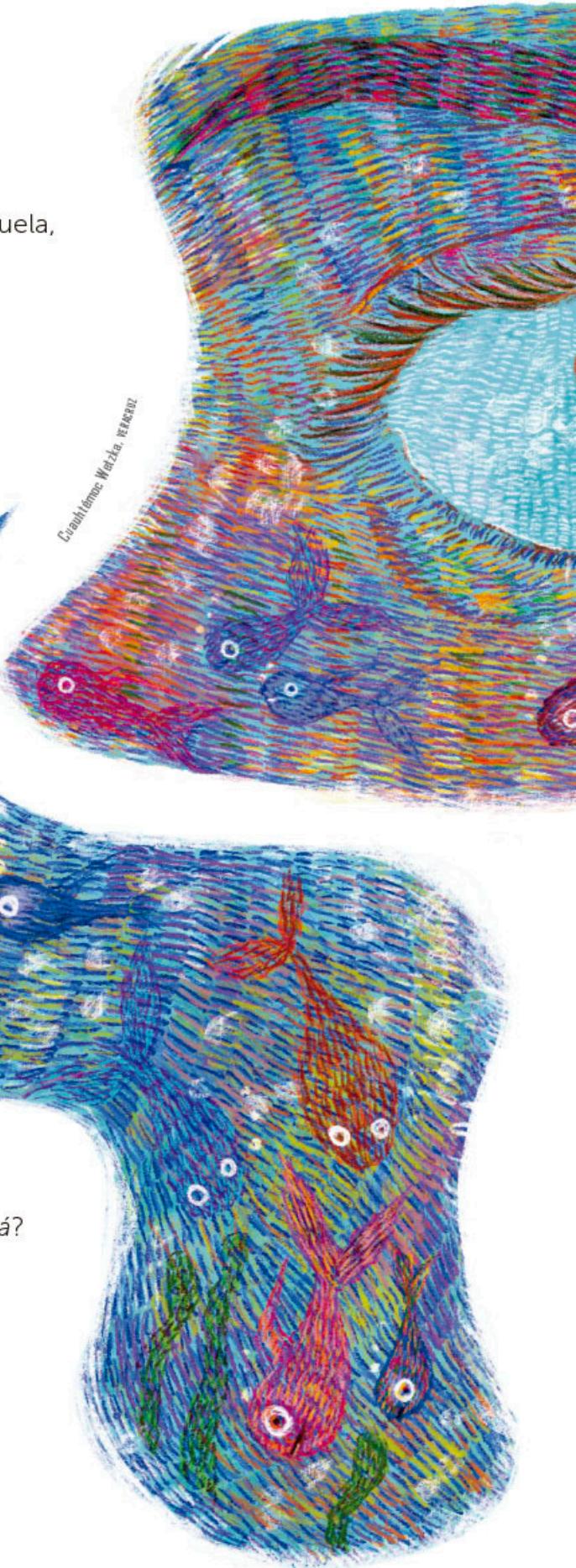
Mi madre dice que tengo los ojos de mi bisabuela,
recuerdo sus ojos mientras limpiaba maíz.
Muchas veces la vi llorar,

llorar cuando cocinaba,
cuando cantaba,
cuando ponía café.



Es cierto, le pregunté ¿por qué lloras tanto, má?

Y ella me decía, así, sin dejar de llorar:
porque nosotras tenemos ríos adentro
y a veces se nos salen.
Tus ríos aún no crecen,
pero pronto lo harán.



Ntuchinuu

Versión en tu'un savi (mixteco bajo)

Me mayu kachi ñaa naan ntuchinuu matsa'nu.
ntakuiniyu nishikaa ntuchinui mini katsi ñaa nuni.

Keenchua ntisiniyu ña tsaakuña kuaku,
sansoo tsaakuña ta seei ncheei
ta kata,
ta skai cafe.

Nintakatuuñaa nuvaa ¿Sakunchuaku maa?

Kasha ña sicaso yuha inikó kuaku:
yeenu kanara
nchaa 'ka kuanu yuchaku.

Cuauhtémoc Werka VRACBZ

Paricutín: el volcán que nació de repente

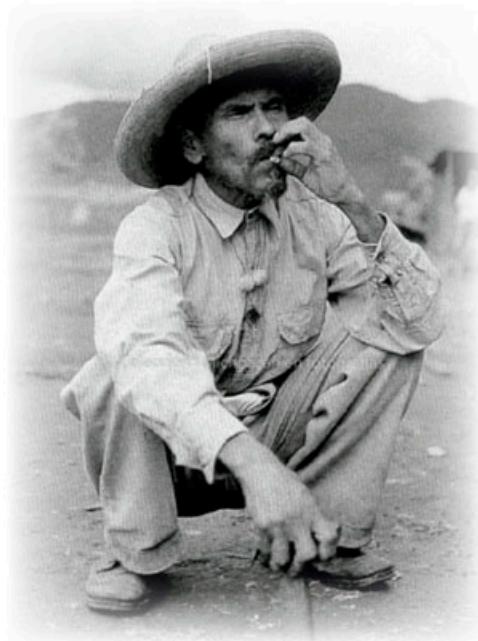


Cuando nacemos el mundo ya está formado y ya tiene su propia manera de funcionar. Los bosques, las selvas, los ríos o las montañas ya estaban antes de que respiráramos por primera vez. Incluso, estaban antes de nuestros padres o abuelos, o de los abuelos de nuestros abuelos. En realidad, muchas cosas ya estaban hace miles o millones de años. Por esto, nosotros no podríamos decir que vimos cuando nació el mar o cuando surgió una montaña. Bueno, no todxs. Existe un pueblo que sí podría decir que vio cuando nació jun volcán!



Ese pueblo se llama San Juan Parangaricutiro y se encuentra en el estado de Michoacán, en la zona central de México. Nuestro país tiene un gran número de volcanes, más de cinco mil, y varios de ellos se encuentran en una cordillera que lo atraviesa por la mitad, de izquierda a derecha. Tan sólo en Michoacán existen más de mil volcanes y todos ellos tienen miles de años de existir. Todos excepto uno: el Paricutín, el volcán más joven de México hasta hace poco.

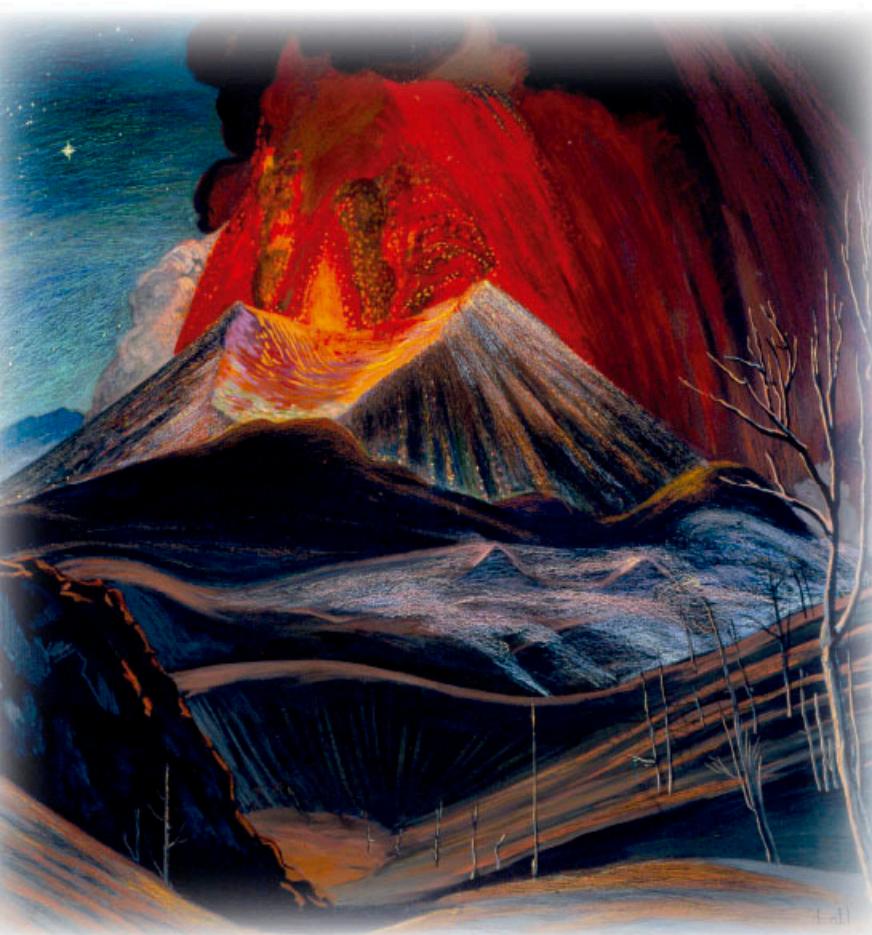
La historia del Paricutín es también la de don Dionisio Pulido, la persona que presenció el nacimiento del volcán a unos cuantos metros de sus pies. Él era uno de los habitantes del pueblo de San Juan Parangaricutiro en 1943, y la mañana del 20 de febrero pensó que tendría un día como cualquier otro. Se levantó temprano, desayunó, tomó sus herramientas de trabajo y se dirigió a su parcela a continuar con la labor que había dejado pendiente el día anterior.



Durante todo el día, don Dionisio escuchó un fuerte ruido que surgía de la tierra, pero no sabía qué era y no podía dar una explicación al respecto. Hoy podemos decir cuál era la razón: debajo de sus pies estaba naciendo un volcán. En la tarde de ese mismo día, comenzó el espectáculo. Con un estruendo de por medio, la tierra se abrió y comenzó a elevarse, además lanzaba toneladas de ardiente lava y lodo. Todo esto sucedía mientras el cielo se oscurecía por el continuo humo que exhalaba el volcán, así como por las numerosas piedras y cenizas que lanzaba al aire.



La gente de los pueblos de San Juan Parangaricutiro y de Paricutín, cercanos al lugar en donde estaba surgiendo el volcán, tuvo que tomar, rápidamente, las cosas de valor de sus casas y algunos pocos animales como gallinas o sus mascotas, y escapar de la zona, dejando atrás todo lo que conocían. Tenían que comenzar una nueva vida en otra parte.



A la medianoche, el volcán ya tenía cincuenta metros de altura. Al amanecer, ya eran ochenta metros. A la semana siguiente ciento cincuenta... y así continuó creciendo hasta llegar a los cuatrocientos treinta metros que tiene en la actualidad.

El pueblo de Paricutín, de quien tomó su nombre el volcán, quedó completamente cubierto de lava que, con el paso del tiempo, se enfrió y se convirtió en roca. El pueblo de San Juan Parangaricutiro también se cubrió de lava, piedra y ceniza. Lo único que se logró salvar fue la torre de la iglesia del pueblo, pues no quedó cubierta en su totalidad. Los habitantes de ambos pueblos tuvieron que buscar un nuevo lugar donde comenzar a construir sus nuevas casas para volver a criar sus animales y sembrar sus parcelas, ya que el volcán les había arrebatado todo lo que tenían. Al pueblo que fundaron lo llamaron Nuevo San Juan Parangaricutiro.

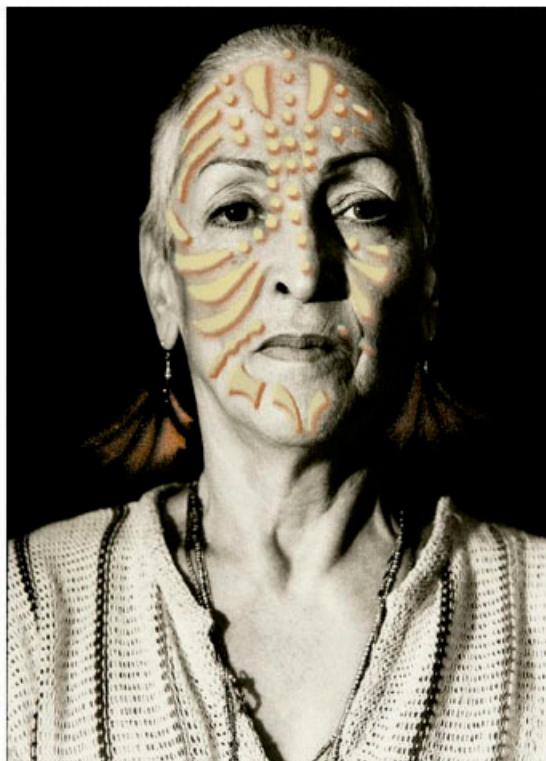


La actividad volcánica del Paricutín duró nueve años y en la actualidad se considera un volcán inactivo. Es decir, ya no produce erupciones, por lo que no representa un peligro para las poblaciones cercanas.

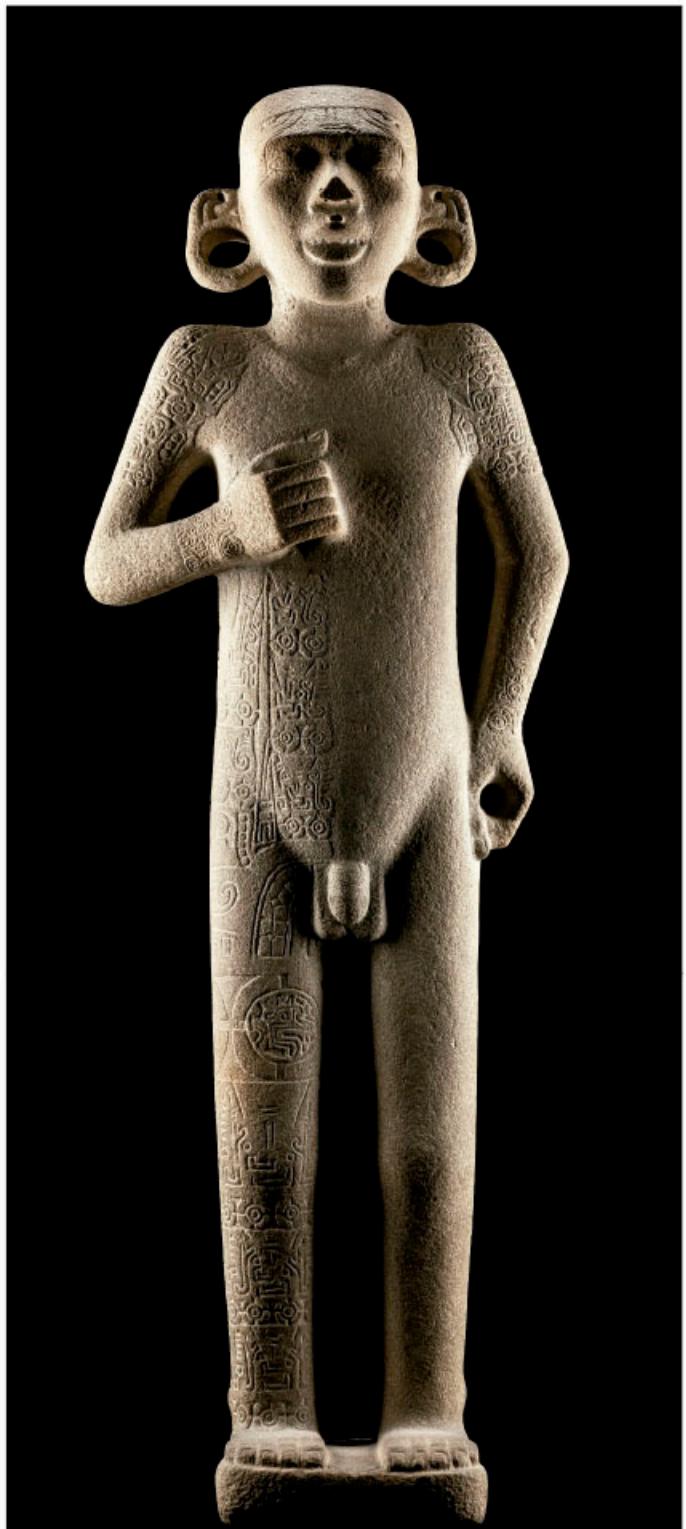
Hoy en día, los extensos terrenos que rodean al Paricutín, antes cubiertos de sembradíos y manadas de animales pastando, se encuentran cubiertos de oscura piedra. Un recuerdo permanente de cómo un pueblo mexicano pudo ver el nacimiento de un volcán, el Paricutín, llamado por mucho tiempo el volcán más joven de México. ↗

Pieles parlantes

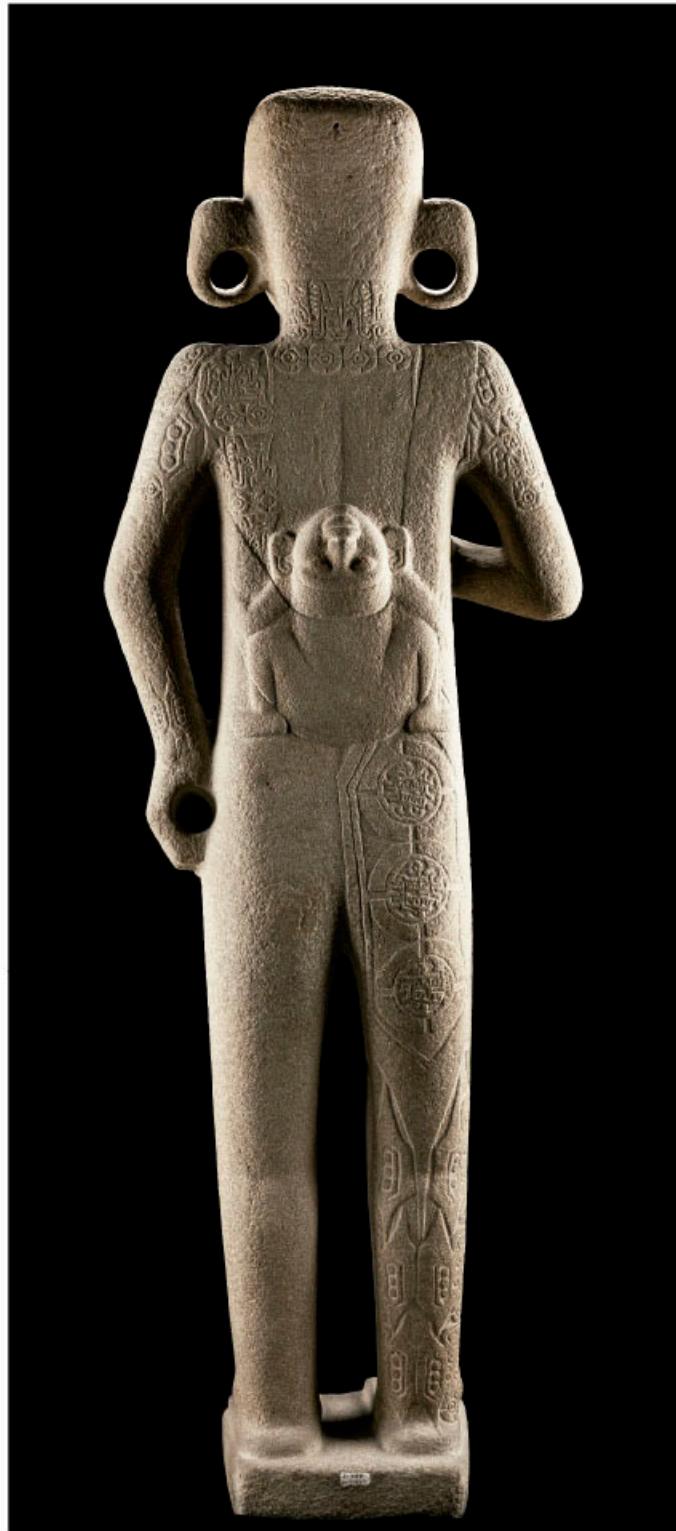
No sólo nos expresamos con la voz; ¡nuestro cuerpo entero habla! ¿Sabías que incluso podemos enviar mensajes a través de nuestra piel? Los más comunes son los tatuajes, que han existido por miles de años en todo el mundo, pero hay otros más antiguos que se llaman **escarificaciones**.



La escarificación consiste en dejar una o varias cicatrices **hechas a propósito** sobre la piel. Dicha práctica marca **etapas importantes** en la vida de alguien y en algunas culturas se considera un rasgo de **belleza y fuerza**.



En Papúa, Nueva Guinea, cuando los muchachos llegan a la edad adulta se les hacen cortes con puntas de bambú para asemejar las escamas de un cocodrilo; animal que ellos consideran como el creador de la Tierra. Se cree que los hombres escarificados adquieren la misma fuerza que dicho reptil.



En México, sabemos que los pueblos antiguos, como los huastecos de San Luis Potosí, practicaban la escarificación. Prueba de ello es la escultura *El adolescente huasteco* que muestra escaras y tatuajes en su cuerpo desnudo, aunque todavía ignoramos el significado de estas marcas.

Los maoríes de Nueva Zelanda las llaman *moko* y las trazan sobre cuerpo y rostro. Cada *moko* es personal y habla de quién es ese individuo o qué hace dentro de su comunidad. Para distraerse del dolor que produce, la escarificación se acompaña con música de flauta y canciones.

Hay lenguajes igual de significativos y menos dolorosos para la piel como la pintura. ¿Cuál elegirías y quéquieres contar de ti? ☺

Posición y agrupamiento

En nuestro sistema de numeración indoarábigo, **utilizamos 10 símbolos y agrupamos de 10 en 10**, posiblemente debido a que tenemos 10 dedos en las manos. Pero, ¿qué significa eso? Que un 3, dependiendo de la posición en donde se encuentre, puede ser **sólo 3**, o **10 veces 3**, si nos referimos al **30**; o **10 veces 10 veces 3** en el **300**, y así sucesivamente. Por ello, se dice que nuestro sistema de numeración es un **sistema posicional con base 10**.

3

3 0

3 0 0

3 0 0 0

3 0 0 0 0

3 0 0 0 0 0

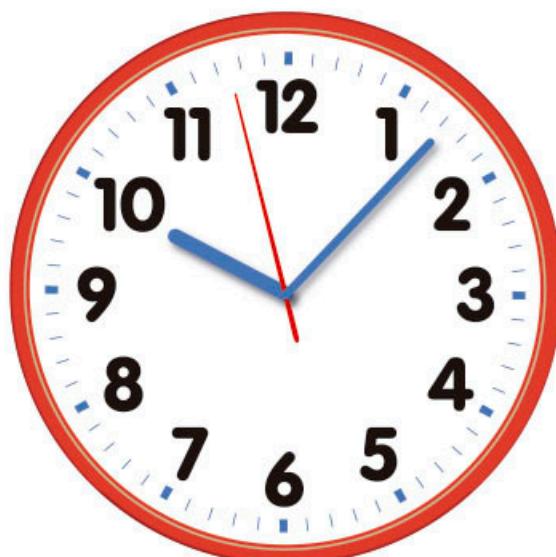


En la antigua Babilonia, los números se escribían con cuñas en tablas de arcilla. Para el número **1**, utilizaban **una cuña vertical** y para el **10 una cuña horizontal**. Así escribían los números del **1 al 59** y al llegar a **60**, la cuña vertical ocupaba otra posición. Esto significa que **agrupaban de 60 en 60** y que el valor de un símbolo podía ser un número menor que 59, o 60 veces el número o 60 veces 60 veces dicho número. Por eso, se dice que el sistema babilónico era **posicional con base 60 o sexagesimal**.

				
6	11	12	20	34

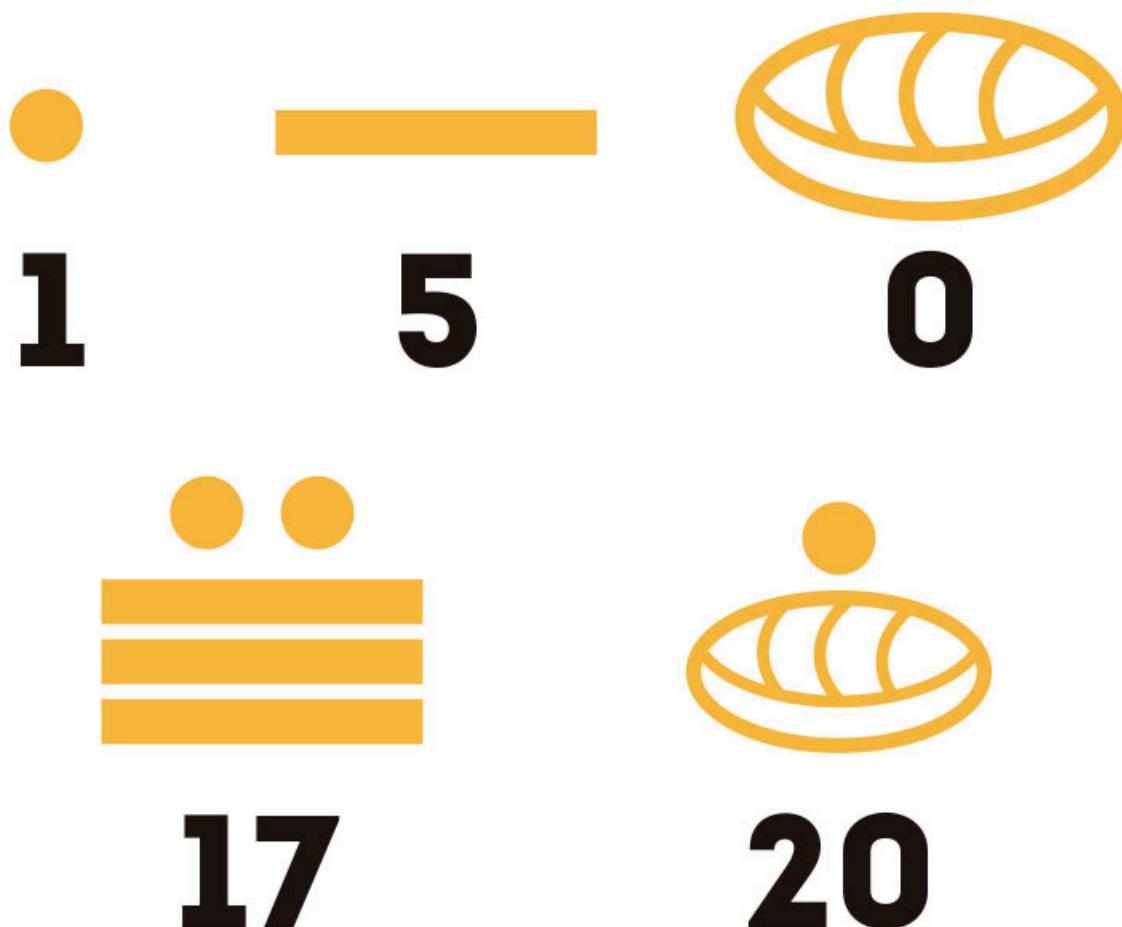
				
50	60	70	120	130

Es muy posible que utilizar 60 símbolos diferentes les haya resultado incómodo. Sin embargo, fue tal su influencia que hasta el día de **hoy se utiliza este sistema para medir el tiempo: 1 minuto tiene 60 segundos** y **1 hora tiene 60 minutos**. Entonces, 1 hora tiene 60 veces 60 segundos. Es decir, tiene **3 600 segundos**.



La cultura maya, que floreció en el sureste de México y Centroamérica hace más de 2000 años, desarrolló un sistema de numeración en donde agrupaban usando los dedos de las manos y de los pies. Es decir, **¡es**

con base 20 o vigesimal! Además, tanto ellos como los hindúes inventaron un símbolo para el valor "nada": el cero. Utilizaban tres símbolos y en lugar de escribir los números de manera horizontal, como nosotros, lo hacían de manera vertical.



Así, el valor de un símbolo podía ser un número menor que 19, o 20 veces el número o $20 \times 20 = 400$ veces dicho número.

Hoy en día todas las **computadoras y sistemas digitales** utilizan un sistema de numeración posicional con **base 2 o binario** a partir de **dos símbolos: el 0 y el 1**. Electrónicamente esto significa que para el 0 no pasa corriente eléctrica y para el 1 sí. Con este método es muy simple representar, electrónicamente, cualquier número y hacer operaciones y cálculos complejos. En lugar de unidades, decenas, centenas, etcétera, **el sistema binario utiliza potencias de 2: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128** y así, sucesivamente. Es por ello que una tarjeta de memoria o una USB tiene tamaños curiosos como 512 gigabytes.

Aunque éste es el sistema de numeración más económico en cuanto a símbolos, tiene la desventaja de que la expresión escrita y no electrónica de cualquier número es muy larga, por ello no lo empleamos en nuestra vida cotidiana. En una computadora, el número 181 se descompone de la siguiente manera:

$$128 + 32 + 16 + 4 + 1$$

Y se almacena como:

10110101

Ahora tú puedes inventar un sistema de numeración posicional con la base y los símbolos que quieras. ¡Inténtalo!

01



Si hay un animalito que causa enorme simpatía por protagonizar caricaturas y películas, sin duda es el llamado perro de la pradera. Pero, ¿sabías que no es un perro sino un roedor?; ¿que México cuenta con una especie endémica —que sólo habita en este lugar del mundo—? y ¿que en 1979 fue declarada extinta?



Seguro todo esto resulta desconcertante, pero vamos por partes. Hay dos especies de perro de la pradera que habitan el norte de México, en concreto, en zonas de Coahuila, Nuevo León, Zacatecas y San Luis Potosí.

Una de estas especies sólo vive en esta región, por lo que los científicos le han dado el nombre de perrito de la pradera mexicano (*Cynomys mexicanus*), un roedor pariente de las ardillas que, a finales de los años setenta, fue declarado extinto debido a que los campesinos de la zona lo atacaron, pues para ellos era "una plaga" que amenazaba la vida del ganado, ya que el perrito se alimenta de grandes cantidades de pasto.

Pero no te angusties: aunque en la actualidad sigue en peligro, el perrito de la pradera mexicano ha vuelto a renacer, pues en 2004 y 2010 se reintrodujo a sus zonas con gran éxito y hoy, al menos, hay dos poblaciones estables. Incluso, a partir de 2014, algunos campesinos fueron capacitados y apoyados, económicamente, para que cuidaran de este animalito y le permitieran habitar sus terrenos.

¿Pero por qué se le llama perrito si en realidad se trata de un roedor?

La razón es que, para protegerse, este mamífero lanza sonidos de alerta muy parecidos a los ladridos de un perro, los cuales cambian de acuerdo al tipo de amenaza. Es decir, son diferentes si se trata de un gavilán, un coyote, una víbora de cascabel, un lince, un águila real, una zorra, un halcón, un tejón o una comadreja, que son sus principales depredadores.

Al detectarlo, el perrito da la alarma. Hay una reacción en cadena en su clan y otros clanes, y todos corren a sus madrigueras. ¿Te imaginas cómo será su sonido de alarma cada vez que se acercan los seres humanos que representan su mayor peligro?

Escanea el código QR
o consulta la página
de internet para que
puedas conocer
más sobre el tema.



<http://bit.ly/3ZFlJ23>



Los perritos llaneros mexicanos viven en familias muy numerosas. Se alimentan, principalmente de pasto de donde obtienen el agua para sobrevivir pues las sequías también amenazan su existencia. Asimismo, comen insectos y granos.

Su presencia genera un gran equilibrio ambiental. Sus madrigueras abandonadas se vuelven refugio de serpientes, tecolotes o lagartijas. Además, su ingesta acelerada de pastos permite que otras plantas crezcan, atrayendo a más fauna. Su excremento es un abono poderoso para que se regenere la hierba. Sin él, los llanos serían desiertos.

Sin duda, este animalito debe preservarse a toda costa pues ha perdido 62 por ciento de su territorio original, principalmente, porque nosotros los humanos invadimos cada vez más su hábitat para sembrar más alimentos o criar más ganado.

Un ejemplo de ello sucedió en Nuevo León en una zona del Área Natural Protegida, Llano de Soledad, donde se encuentra la colonia de perrito llanero mexicano más grande del mundo, ya que fue reclamada por productores de papa —dichos suelos son fáciles de desmontar, son planos y tienen agua, lo que claramente no abunda en la región.

Por fortuna, las autoridades ecológicas intervinieron con prontitud, rechazando la solicitud de esos productores que pretendían invadir la zona con tractores y perforadoras para construir pozos de agua, pues como supondrás, de hacerlo, habrían asegurado la extinción acelerada de esta bella especie, única en México y en el mundo.

Así como al perrito de la pradera, debemos respetar y proteger a todas las especies que, afortunadamente, todavía viven en el planeta con nosotros.



El otro día vi volar un globo sin su niño...

Martha Riva Palacio Obón

El otro día vi volar un globo sin su niño
de seguro se escapó,
porque eso
es lo que hacen los globos.

Siempre se escapan.

A veces, desaparecen con un estallido;
otras, se van de poco en poco,
hasta que sólo queda
su piel vieja de globo
tirada en el piso.

Azules, rojos, amarillos... ¡da lo mismo!

Todos los globos son iguales.
Siempre se terminan yendo,
y la mayoría
prefiere hacerlo de improviso.

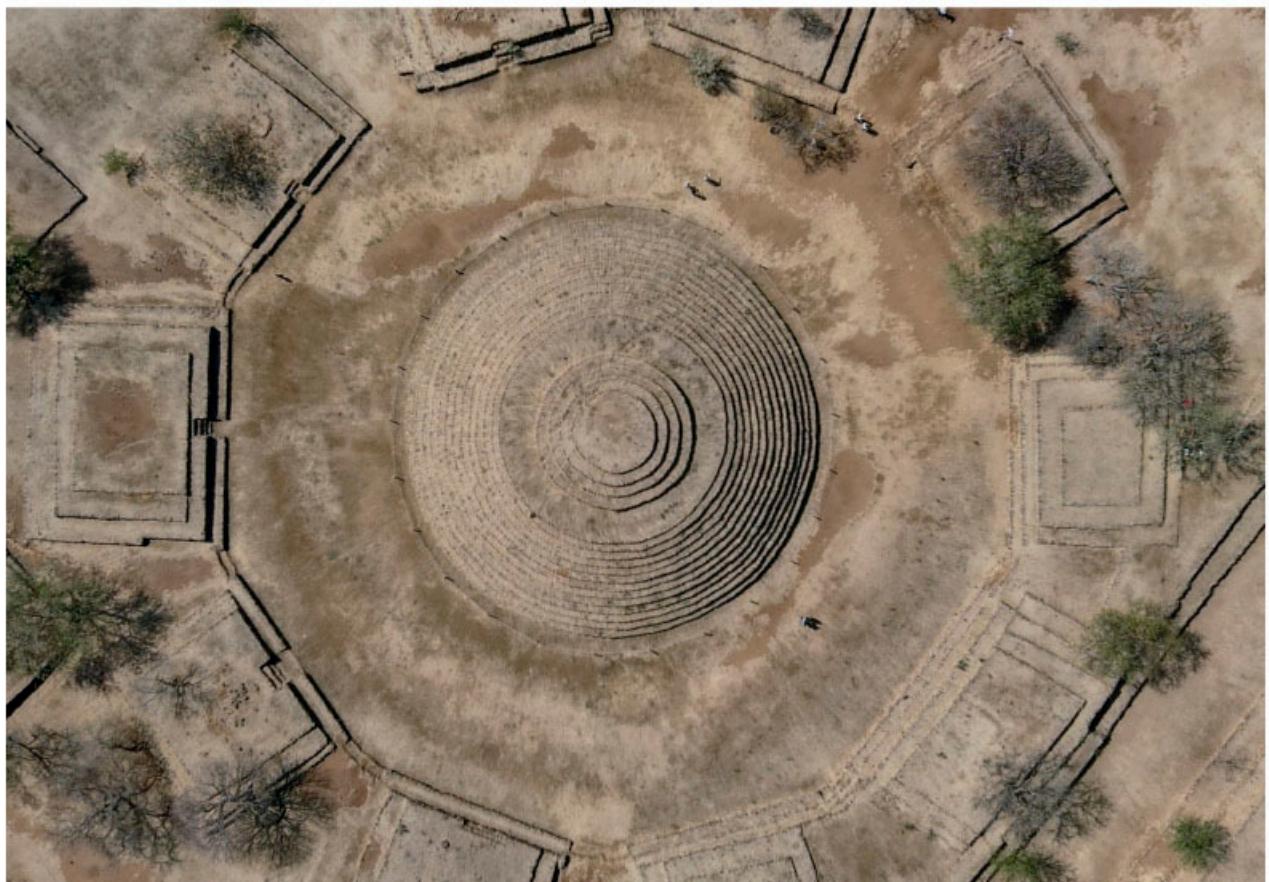
Se bambolean, aferrados a tu mano,
como si no pensaran en nada extraordinario,
como si arriba no hubiera
toda una jungla de nubes por explorar.

Y ahí,
justo cuando piensas
que por fin eres una con tu globo,
llega una corriente de aire
y él se eleva al infinito,
dejándote varada en el mundo.

Todos somos naufragos de un globo
que en un vaivén de viento,
prefirió volar sin nosotros.



Guachimontones



Jalisco:
tierra de playa,
campo y ciudad,
Chapala,
tequila y cabras,
jarabe, ojos verdes
y tierra mojada,
carruajes, jarros
y tortas ahogadas.
Pero, arqueológicamente,
ignorada.
¿Será posible
que tu pasado
la gente olvide?
"Ciudad de México chica",
"Silicon Valley mexica",
así se te identifica.

Te asocian con charros,
mujeres bonitas,
progreso y avance
con menos Ce O dos.
Mas, quien sí te estima
de sobra conoce
tus Guachimontones
de estructura cónica,
varios escalones
y peculiar aspecto:
tres son circulares,
uno está incompleto;
mas, todo en conjunto,
conforma algo único:
pirámides raras,
parientes lejanas
de Teotihuacan,
pero hijas directas
de Teuchitlán.

¡Teuchitlán!

Tradición extraña,
poco comentada,
casi impopular;
pero irrepetible,
original,
infravalorada.
Eres, Jalisco,
colonialismo,
actualidad,
lugar común:
un traje típico,
embriagante líquido,
el núcleo de un título,
una expresión
y una canción
—o quizás dos—
de algún bailable.
Y al mismo tiempo,
tu historia antigua,
si bien, poco sabida,
es inigualable.
¿Será posible
que tu pasado
la gente olvide? 



Microbitos

Miguel Lupián

18

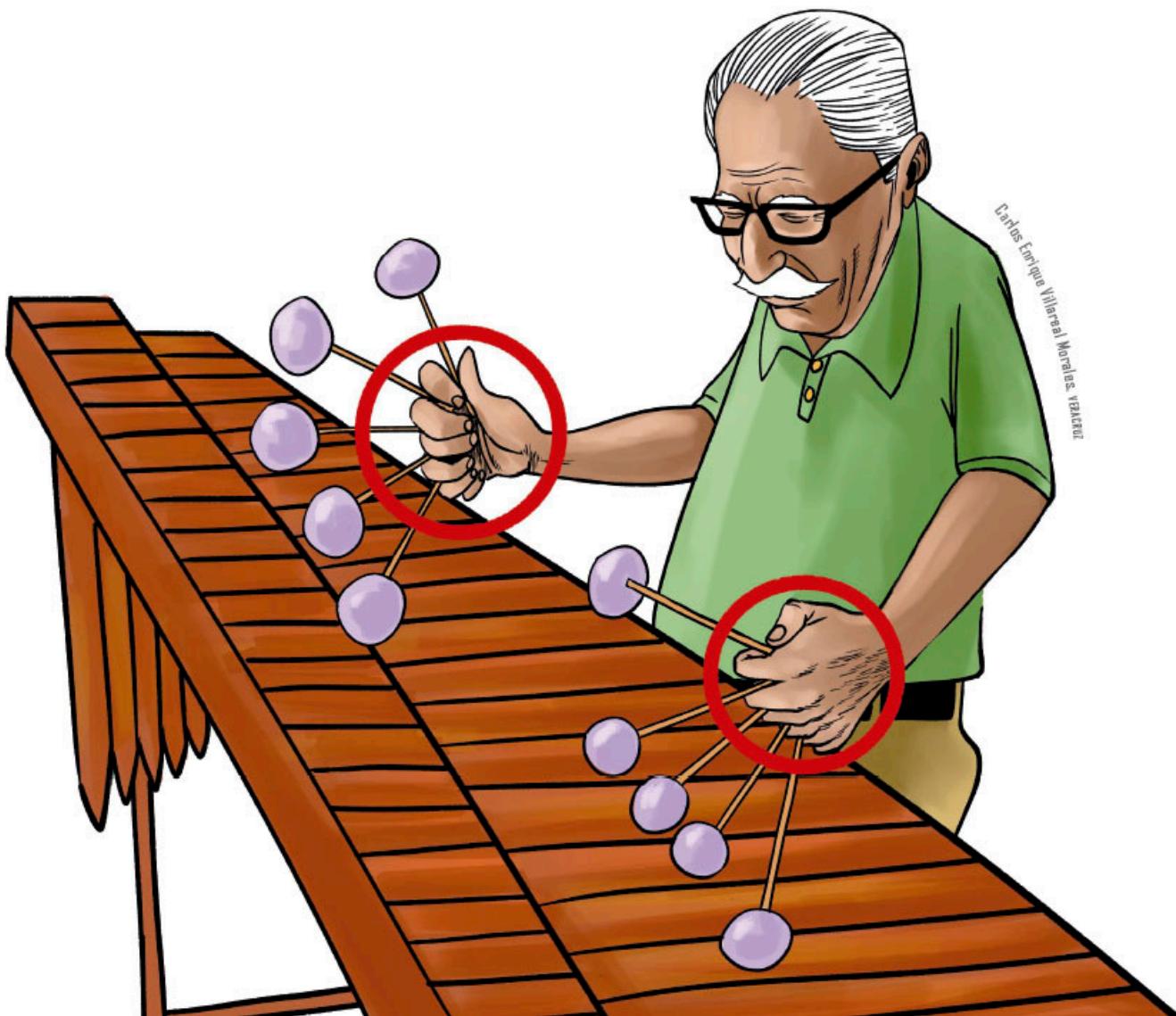
Ricardo no pudo reaccionar a tiempo y estornudó sobre su mano izquierda. Baba y mocos escurrían entre sus dedos. Con la mano derecha tomó la lupa del abuelo y pudo ver a los microbitos: eran horribles, tenían cientos de ojos y se retorcían agitando sus tentáculos. Ricardo se lavó las manos hasta que quedaron bien rositas y, desde entonces, sólo estornuda en pañuelos desechables o en el ángulo interior de su codo.



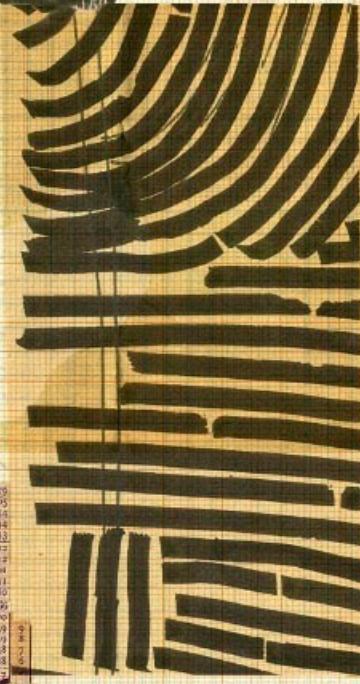
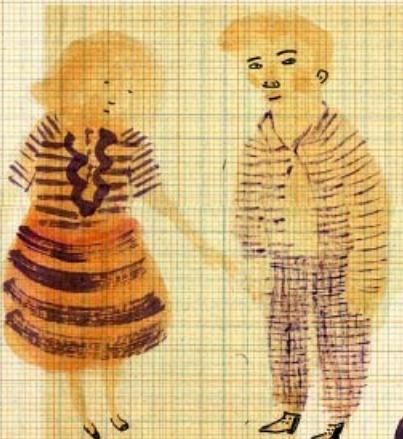
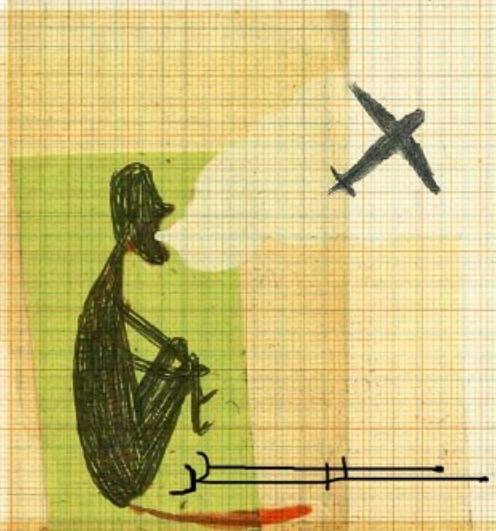
Lo mejor de los domingos de cuarentena
era asomarse a la ventana y
escuchar al abuelito que tocaba la marimba
afuera de su edificio. Canciones
clásicas y modernas, con el inconfundible
sonido de sus maderas. Aurora no
entendía cómo una sola persona podía
sostener en sus manos tantas mazas,
hasta que vio que el abuelito tenía más dedos que ella.

“¡Efectos secundarios del microbito!”,

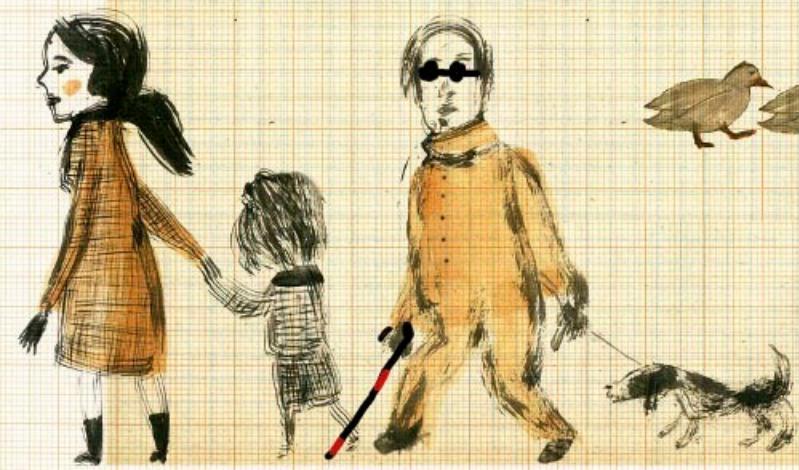
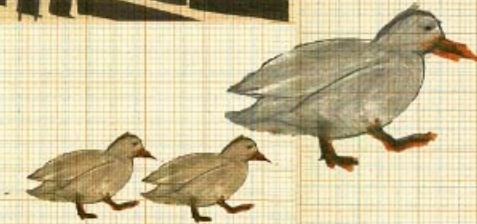
le gritó el abuelo entre risas, antes de llevar
su marimba a otro edificio. 



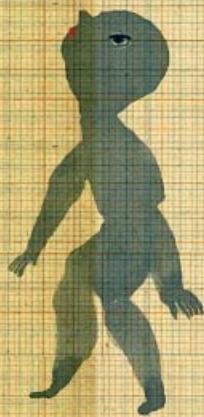
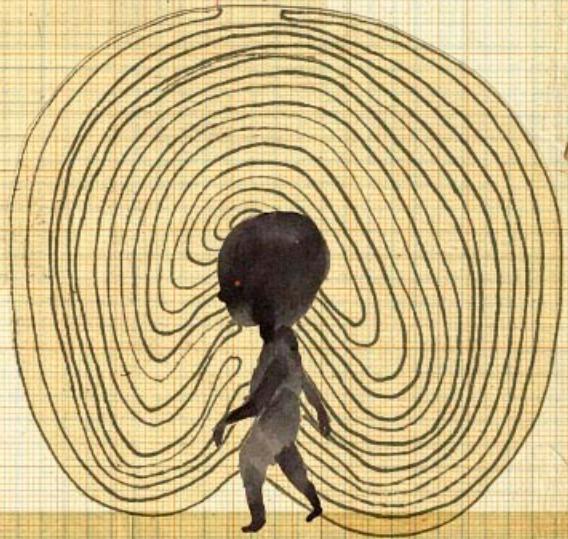
convivencia



protección



comunidad



Soy
un ser
integro



TERROR ORIGINAL

Imagina lo siguiente:

En tu salón de clases hay alguien misterioso y obsesionado con los cuentos de fantasmas, monstruos y brujas, tanto, que un día se inventa una historia donde es un ser extraordinario con poderes. Por alguna razón, le agradas, se acerca a ti, te cuenta su historia y... le crees. A partir de ahí, viven una serie de aventuras.



Lo anterior es el argumento de *Veneno para las hadas*, una película mexicana de horror dirigida por Carlos Enrique Taboada y estrenada en 1986. La cinta nos cuenta la historia de Verónica y Flavia, dos niñas que asisten a una escuela religiosa y que se terminan volviendo amigas, gracias a que la primera convence a la segunda de que es una **bruja**, lo cual hace que Flavia le teme y obedezca a Verónica en todo lo que le ordena.



Algo interesante de esta película es que **no muestra** los rostros de los personajes adultos que participan en ella. De tal forma que lo que vemos es, únicamente, la perspectiva de las dos niñas protagonistas. De este modo, somos testigos, tanto de la **inocencia** y el **temor** de Flavia, como de la **soledad** de Verónica que funge como el principal motor para que la niña invente cosas, en un afán por sentirse superior a sus compañeras y por tener con quién juntarse.

Este punto de vista infantil, más allá de jugarle en contra al filme, provoca que el efecto terrorífico sea mucho más **poderoso**, transmitiéndonos el mensaje de que la ingenuidad y el miedo pueden llegar a ser peligrosos y que muchos niños solitarios son capaces de hacer cualquier cosa con tal de no sentirse así.



Mariana Guzmán García, ESTADO DE MÉXICO



Sin duda, se trata de una historia de terror original y bien hecha. ¿Lo mejor? La cinta ya es un clásico mexicano y, a diferencia de otros productos, es algo con lo que te podrías identificar, pues las protagonistas son casi de tu misma **edad** y es posible que atravieses experiencias **similares** a las tuyas.

¿Le darías una oportunidad?

Todo se transforma

El proceso de producción del café

En la naturaleza todo cambia. Nada permanece igual por mucho tiempo. Esto pasa con todo lo que nos rodea.



Algunas veces, nosotros somos parte importante de los cambios. Como ocurrió con el café que de ser sólo una planta la hemos convertido en un producto y una bebida con gran valor para muchos pueblos. ¡Vamos a conocer el proceso de producción del café!



Dra. David Sánchez Díaz
Proyecto, VERACRUZ

¡Todo comenzó con unas cabras locas!



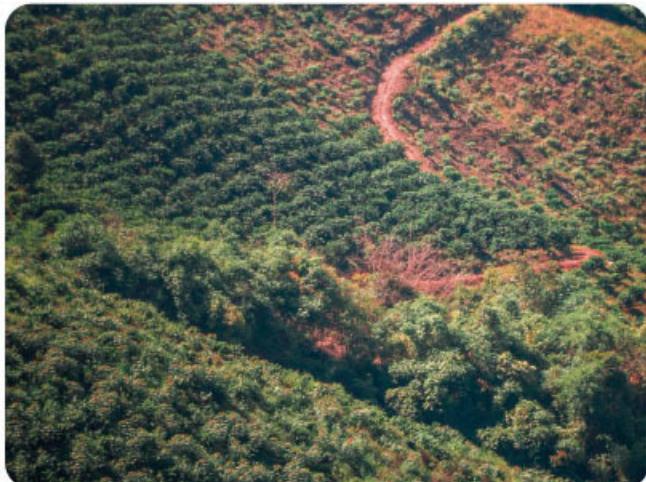
Hace muchos, muchos años, en un país lejano, llamado Yemen, un pastor de cabras acudió muy preocupado a hablar con otro hombre, pidiendo que lo ayudara. Resulta que las cabras le daban mucha lata por la noche, pues en lugar de dormir, se la pasaban brincando por todas partes.

Los dos hombres se pusieron a observar a las cabras durante el día, por varios días, para encontrar el origen de esa locura.

Uno de ellos vio que las cabras disfrutaban comer unos frutos pequeñitos, de color rojo, que crecían de un arbusto. El hombre pensó que esa debía ser la causa del insomnio de las cabras.

Así que se le ocurrió recolectar algunos de esos frutos y los puso a hervir en una olla con agua. Luego, bebió un poco del líquido, pero su sabor le resultó bastante desagradable. El hombre, enojado, tiró la fruta al fuego. Cuando ésta se empezó a quemar, todo cambió. ¡Los granos tostados de aquella fruta olían delicioso! De esta forma, se descubrió el café. Y sí, el café le quitó el sueño a todo el mundo.





Ahora, veamos cómo se produce el café. El método que emplean las cooperativas en nuestro país es un proceso artesanal y es el más natural que existe. Este proceso beneficia a los pobladores y al medio ambiente.



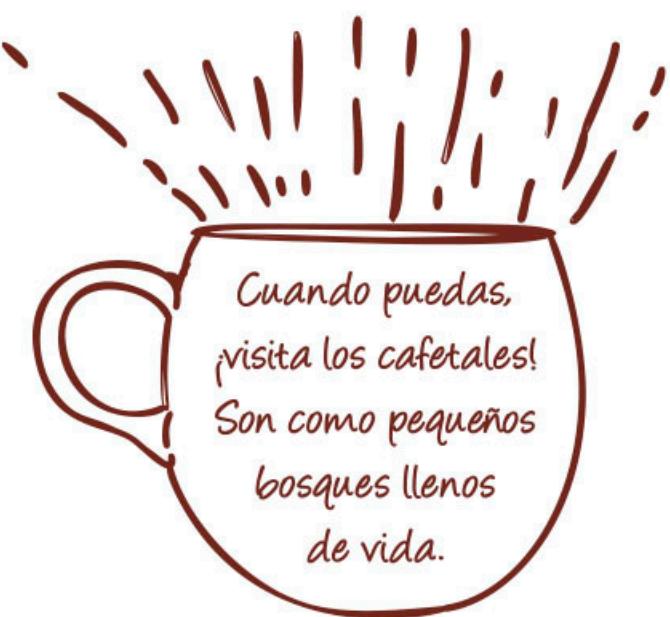
De planta a bebida

1. Primero se siembra el café. Esta planta sólo crece en lugares cálidos y húmedos. Se aconseja sembrarlo a la sombra de los árboles. Así, las hojitas que caen nutren la tierra y las ramas protegen a la planta contra los vientos y las enfermedades que se propagan en el aire.
2. La planta o cafeto tarda entre uno y dos años en crecer y comenzar a dar frutos.
3. Cuando los frutos del café maduran, o sea, cuando cambian su color de verde a rojo, se cosechan.
4. Inmediatamente, se les retira la cáscara y se elimina la pulpa que cubre el grano del café.





5. Los granos limpios se colocan en un recipiente de madera con agua durante 18 horas; tiempo cuando se fermentan. Luego de fermentados, se lavan.
6. Una vez lavados, los granos se ponen a secar al sol.
7. Los granos se tuestan a altas temperaturas.
8. Comienza la molienda. Es decir, los granos tostados se muelen hasta formar un polvo.
9. ¡Por fin! Se prepara la bebida. Hay muchas formas de disfrutarla. ☕



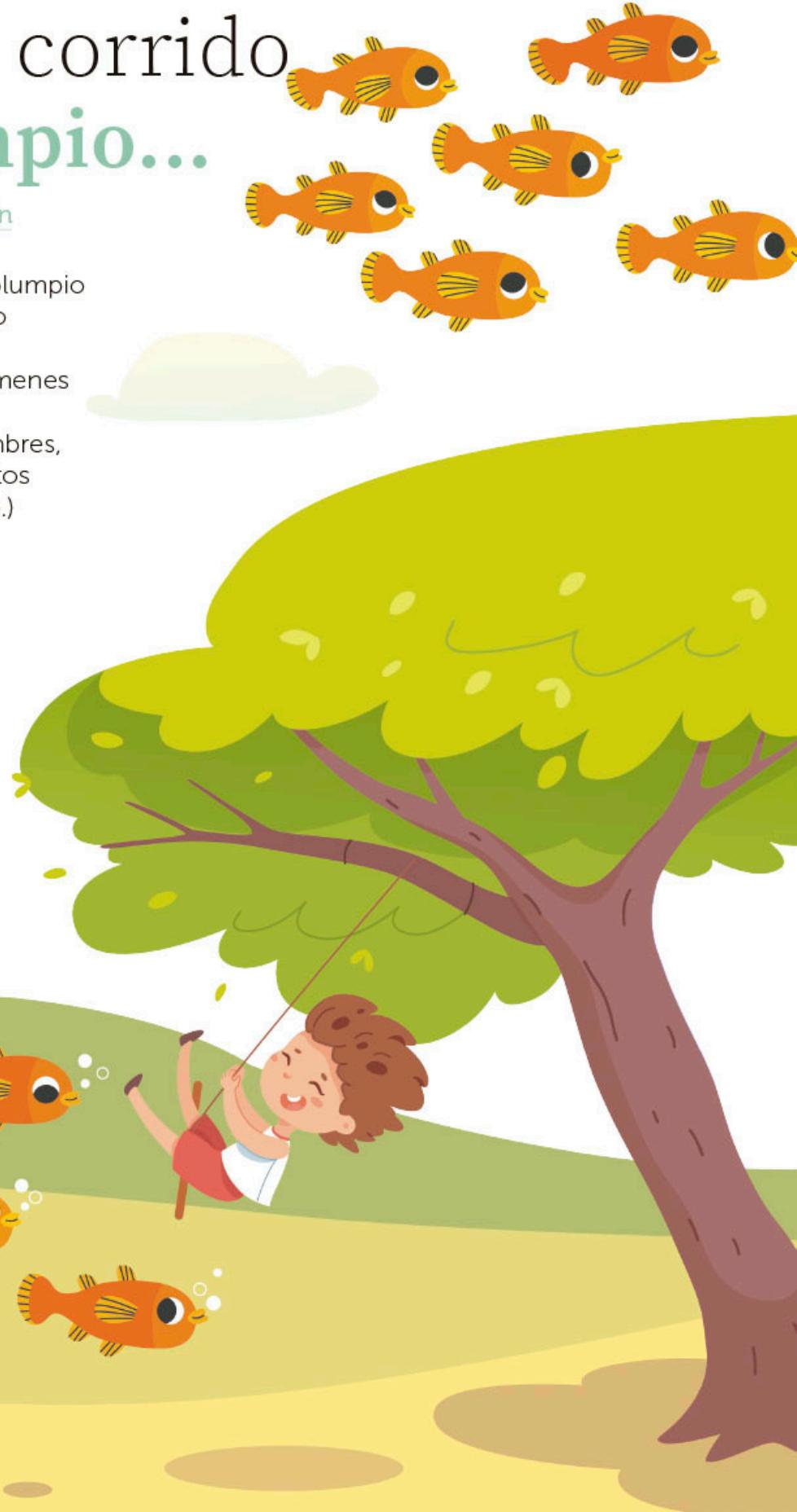
Volar de corrido el columpio...

Martha Riva Palacio Obón

Volar de corrido el columpio
y esquivar este verano
cargado
de moscos en cardúmenes

(Sé que se dice enjambres,
pero tal vez los insectos
son los peces del aire.)

Correr a corretearse,
probar tu sudor
y recordar
que eres océano,
marejada de sal
que se desborda
por el negro infinito
de un poro.



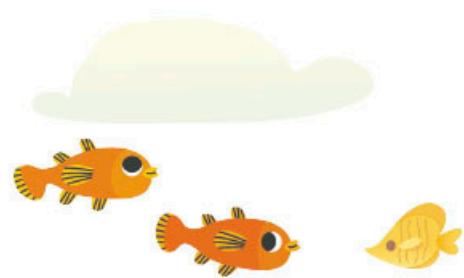
Volar es soñar ríos en el cielo...

Martha Riva Palacio Obón

Volar es soñar ríos en el cielo
y nadar de mariposa
por los vasos capilares
de la atmósfera.

Nadar es cruzar al vuelo
un océano repleto de peces
y llegar en dos brazadas
hasta Marte.

Volar de crol al mediodía,
con los ojos llenos de sal
y de sol...



El sol que se vuelve agua.
Echarse un clavado
y flotar panza arriba
por la cima del mundo.

Nadar es volver a casa
y ser ola, vaivén, burbuja,
un instante que pasa
a golpe de branquia.



Xantolo

Un Día de Muertos diferente



Al igual que otras celebraciones indígenas dedicadas a los muertos, la fiesta de Xantolo se desarrolla hacia el final y el reinicio del ciclo anual del maíz, entre el 31 de octubre y el 2 de noviembre, cuando se abren los puentes entre “el más allá” y el mundo terrenal para convivir con los difuntos mediante una majestuosa forma simbólica.

Xantolo es una palabra derivada del latín *sancctorum*, la fiesta de todos los santos de la Iglesia católica, e introducida al náhuatl por los Teenek, el pueblo de los huastecos.



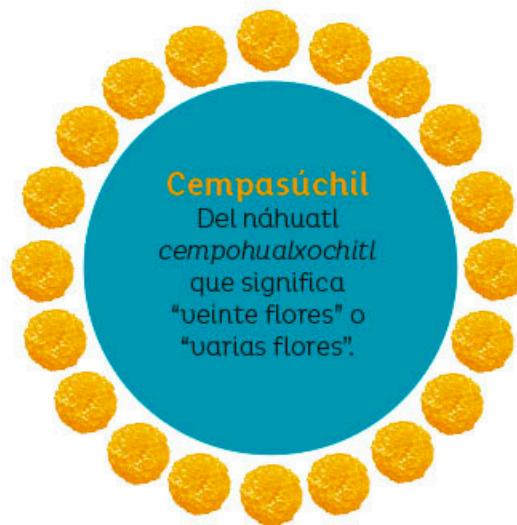


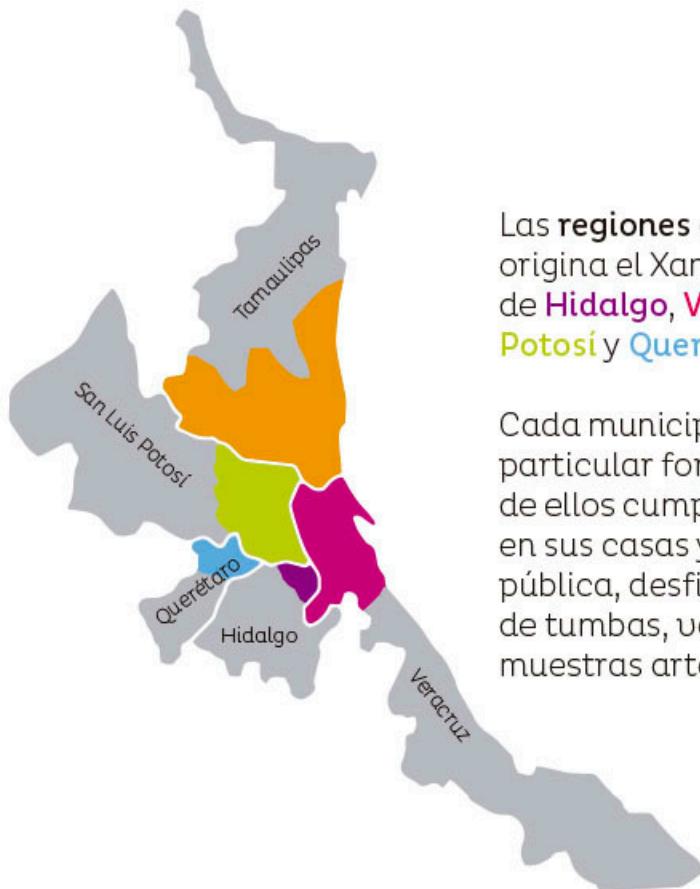
Salatiel Barragán Santos, VERACRUZ

La celebración tiene más de tres mil años de tradición y se considera una de las más singulares y raras de todo México, pues incluye el culto a las deidades prehispánicas y a las impuestas a los indígenas por los españoles. Además se hace presente la hospitalidad de los pueblos que la celebran.

El día 1 de noviembre está destinado a los niños fallecidos y, por ende, en las ofrendas colocan comida y objetos que atraen las almas pequeñas. El día 2 es para los difuntos mayores y se llena el altar de colores y sabores.

Los preparativos de este festejo comienzan meses antes con la cosecha de la tradicional flor de cempasúchil que significa la vida y la muerte, que representan el universo compuesto de 13 cielos.





Las **regiones de la Huasteca** en donde se origina el Xantolo son parte de los estados de **Hidalgo, Veracruz, Tamaulipas, San Luis Potosí** y **Querétaro**.

Cada municipio de la Huasteca tiene su particular forma de celebrarlo: la mayoría de ellos cumple con la exposición de altares en sus casas y en lugares de concentración pública, desfiles de catrinas, recorridos de tumbas, velaciones en panteones y muestras artesanales y gastronómicas.

En **Hidalgo**, destaca el **baile de los comanches**, cuyo significado estriba en los tres personajes que participan representando la vida y la muerte. Además, se acostumbra ofrecer comida de la ofrenda a las personas que están de visita en alguna casa.

Se tiene la creencia de que el cuerpo de cada visitante será tomado por el alma del difunto para recibir sus alimentos.

Salatiel Barragán Santos, VERACRUZ





Salatiel Barragán Santos, VERACRUZ

El Xantolo en **Veracruz** se distingue por las cuadrillas, compuestas por un vaquero, en representación del hombre y su fuerza; la mujer embarazada, que simboliza la tierra fecundada; el diablo, que representa el fuego del ser humano; y la muerte, el símbolo del fin de la vida.

El Día de Muertos en **Querétaro** inicia con la tradicional feria donde se venden hermosos juguetes de cartón y madera, calaveritas de azúcar y platillos típicos. Las influencias chichimecas y otomíes se pueden apreciar en los tradicionales altares de muertos dedicados a las almas de nuestros ancestros y de los héroes nacionales.



Salatiel Barragán Santos, VERACRUZ

En Tamaulipas, su origen se remonta a la época prehispánica y, actualmente, se acostumbra levantar un altar en todos los hogares. Posteriormente, el 2 de noviembre por la mañana se lleva la ofrenda al cementerio, se adornan las tumbas de los difuntos y se come y se convive ahí mismo con las ánimas de los familiares.



Para los pobladores de la **Huasteca Potosina**, los difuntos transmiten las plegarias de los hombres, sus sueños y esperanzas. Así, entre música, comida, flores y aguardiente, las ofrendas renuevan el compromiso que los une y los muertos regresan para continuar las enseñanzas que han quedado pendientes. Arcos, velas y celebraciones familiares les recuerdan que son fechas íntimas para tender un puente entre la vida y la muerte, entre la palabra y el recuerdo, renovando así los vínculos con el universo.

La festividad indígena de los días de muertos transcurre al compás de la música de las comparsas y los huehues, acompañados por la Malinche, los diablos, las risas, el aguardiente y la comida.

Salatiel Barragán Santos, VERACRUZ



(tormenta tropical)

José María Velasco, el gran paisajista-científico mexicano,

captó en sus cuadros todo el esplendor de México, sus ríos, mares, volcanes, vegetación, cielos hermosos y paisajes que asombran a cualquiera. Gracias a sus obras, hoy podemos apreciar toda la belleza natural que existía antes de que se construyeran las grandes ciudades.



Velasco nació en Temascalcingo, Estado de México, en 1840, y falleció en la Ciudad de México en 1912. Le gustaba ser muy preciso en sus pinturas, por lo que aprendió dibujo y también estudió botánica, esa rama de la biología dedicada a las propiedades de los vegetales. Además de interesarse por las aves y los ajolotes.



*Valle de México desde el Tepeyac,
1891. José María Velasco (1840-1912)*

Hasta la fecha, es considerado uno de los más grandes paisajistas de nuestro país. En sus obras se ven detalles casi fotográficos de los lugares que pintó. Mirándolas, podemos imaginarnos cómo eran los sitios que hoy conocemos llenos de asfalto y edificios.

Paisajes

Cuando era muy joven, José María Velasco perdió a su padre y tuvo que trabajar para ayudar a sostener a su familia. Aun así, con muchos esfuerzos, tomó clases de dibujo y de pintura. Mientras sus compañeros se inspiraban en temas religiosos o costumbristas, él se interesó por retratar la geografía mexicana.



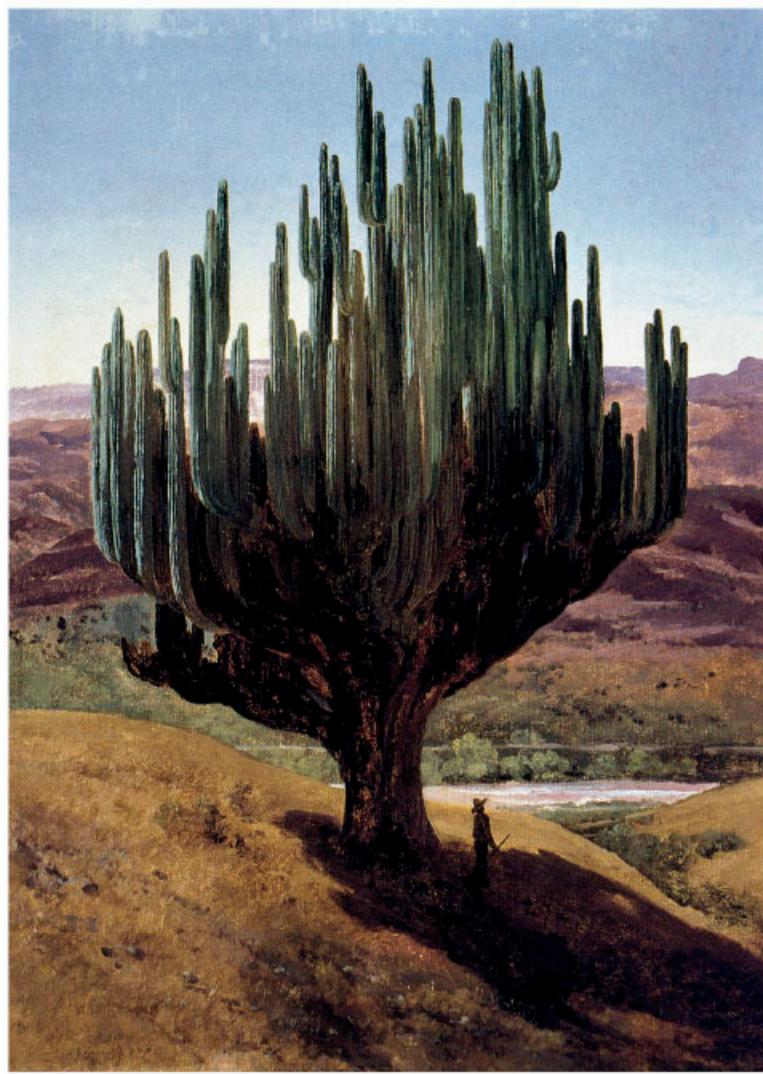
Océano Atlántico, 1889. José María Velasco (1840-1912)

Plantas

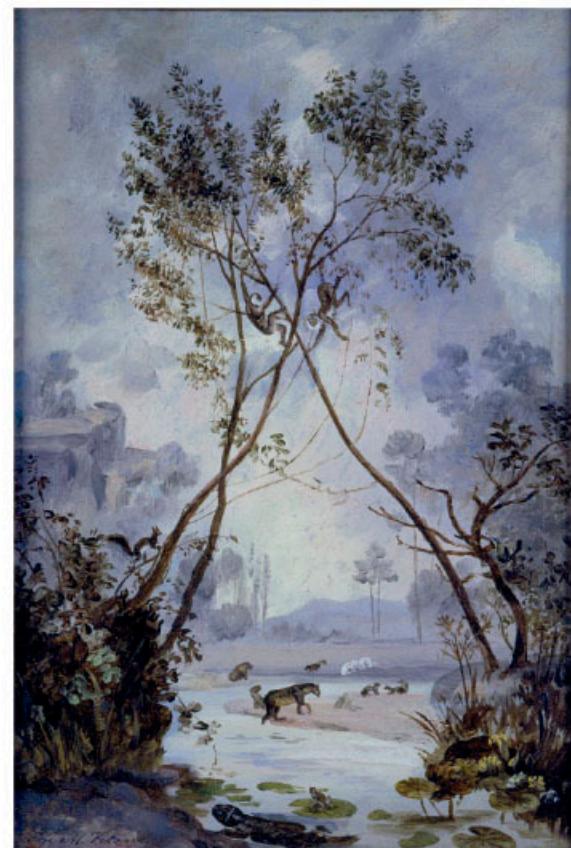
Los árboles y las plantas pintados por Velasco se ven muy reales porque sus estudios en botánica le permitieron conocer muchos detalles de la vegetación. Por esta razón, sus pinturas no sólo eran obras de arte, sino láminas informativas para conocer las características de esas plantas y cómo evolucionaron a lo largo del tiempo, junto a animales que habitaron el planeta en épocas anteriores a la nuestra.



Árboles, 1907, José María Velasco (1840-1912)



Cardón, estado de Oaxaca, 1887. José María Velasco (1840-1912)



Flora y fauna del periodo Cenozoico Mioceno. Evolución de la vida continental en el globo terrestre. Estudio geológico, s. f.,
José María Velasco (1840-1912)

Arquitectura

Varios de sus paisajes sólo muestran colinas, vegetación y cielos. No obstante, también hay otros cuadros en donde aparecen figuras humanas junto a una pirámide, una iglesia o una fábrica.



La Hormiga, 1863. José María Velasco (1840-1912)



*Pirámide del Sol en Teotihuacán, 1878.
José María Velasco (1840-1912)*

La forma como Velasco utiliza las luces, las sombras, así como los tamaños de las construcciones, que se van empequeñeciendo en las partes más lejanas al espectador, son tan reales como si estuvieran en una fotografía. A eso se le llama *perspectiva*, y este pintor, en la Escuela Nacional de Bellas Artes, enseñó a otros artistas a aplicarla en sus cuadros.



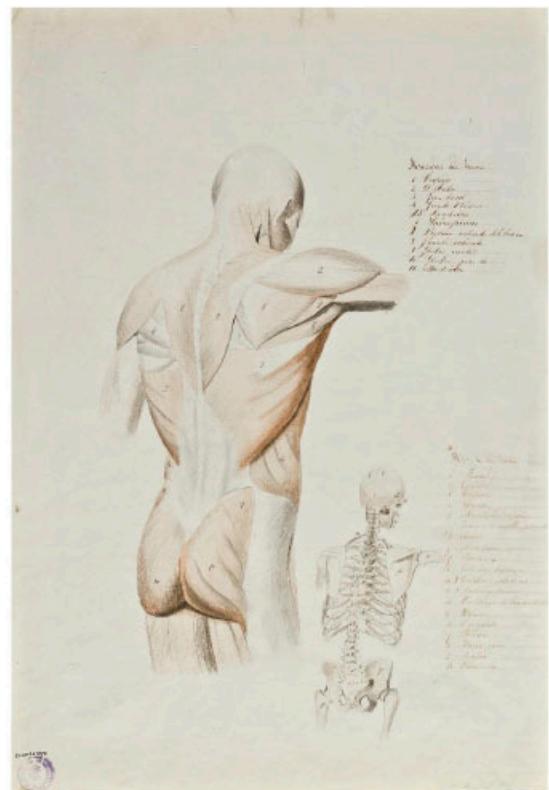
*Castillo de Chapultepec, s. f.
José María Velasco (1840-1912)*



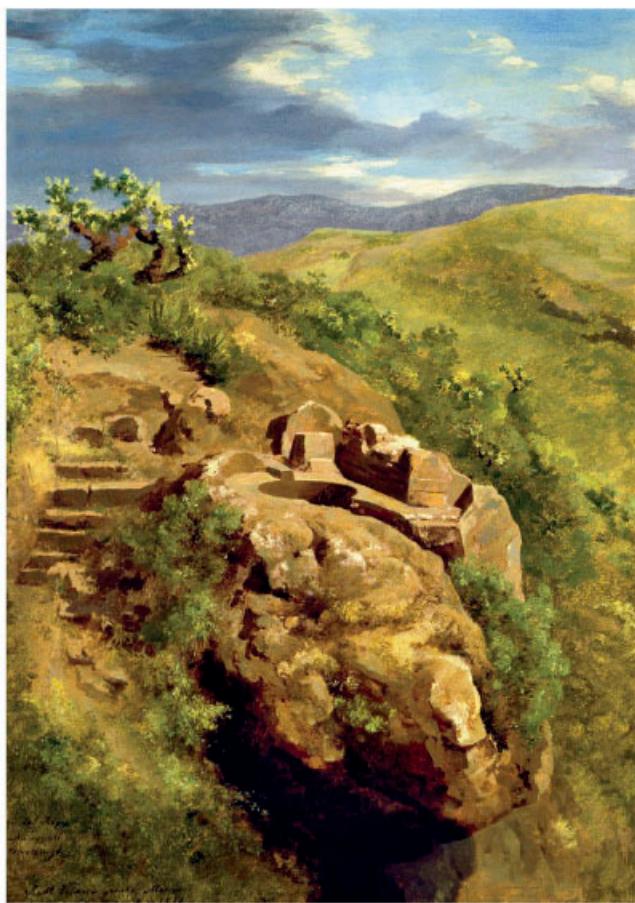
Flora y fauna marina del periodo Paleozoico, Siluriano y Devónico. Evolución de la vida marina en el globo terrestre.
Estudio geológico, s. f., José María Velasco (1840-1912)

Dibujos de estudios científicos

Con el propósito de entender la naturaleza de los seres vivos, José María Velasco hizo estudios y dibujos del cuerpo humano, de plantas y de animales como los colibríes y los ajolotes. De hecho, el nombre científico de un tipo de ajolote es *Ambystoma velasci* y la palabra *velasci* viene del apellido de este artista-científico. Esta dedicación a estudiar detalladamente las formas también la tuvieron otros grandes artistas, como Leonardo da Vinci.



Estudio anatómico, s. f., José María Velasco (1840-1912)



Baño de Nezahualcoyotl, 1878, José María Velasco (1840-1912)

Muchas de las obras de José María Velasco forman parte de la colección del Museo Nacional de Arte (Munal), ubicado en Tacuba número 8, en el Centro Histórico de la Ciudad de México, donde puedes visitarlas para verlas en todo su esplendor. ☐

Observa con detenimiento esta pintura de Santiago Savi.

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



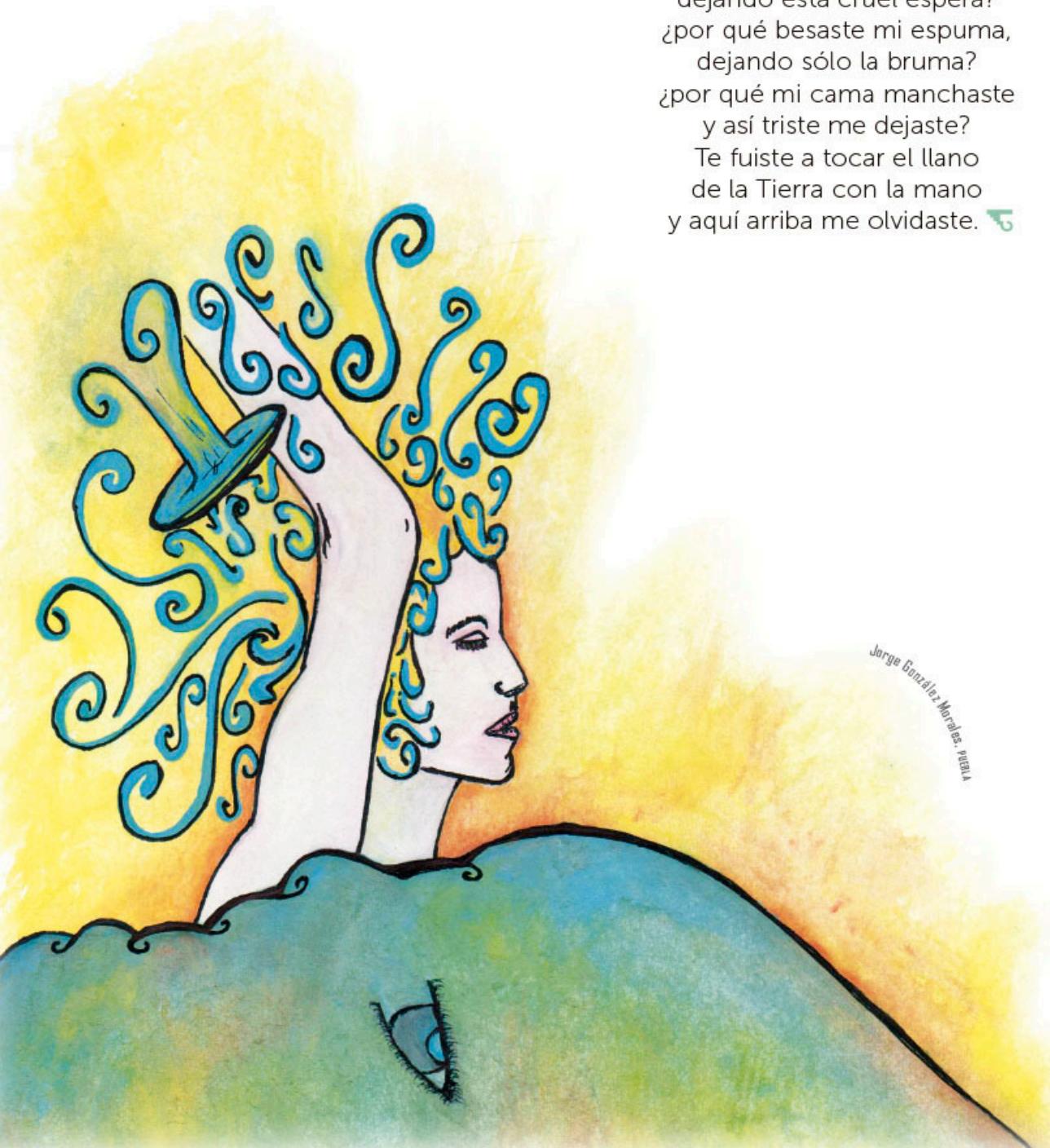
Décima de la luna triste

Carmen Villoro

Dime Sol, dijo la Luna
¿por qué te vas de mí, de mi vera,
dejando esta cruel espera?
¿por qué besaste mi espuma,
dejando sólo la bruma?
¿por qué mi cama manchaste
y así triste me dejaste?
Te fuiste a tocar el llano
de la Tierra con la mano
y aquí arriba me olvidaste.



Jorge González Morales, PUEBLA



La creación del mundo

Versión Náayeri (Cora, Jalisco, Nayarit, Durango)



Cuentan que un día nuestra Madre Diosa creó a los dioses para que cuidaran el agua y regaran la tierra.

Los hizo de algodón y los dejó en una laguna, pero ellos se cansaron de estar ahí.

Entonces, nuestra Madre Diosa se los llevó al cenit. Sin embargo, cansados de estar colgados, y con la ayuda de Tajá'a, el Hermano Astro, usaron sus flechas, extrajeron células de su cuerpo y formaron la Tierra.

Con un mechón de nuestra Madre Diosa comenzaron a tejer un Tsükiri u ojo de Dios.

Entonces, la Madre Diosa puso encima la tierra y ordenó a los dioses que la pisaran y esparcieran mientras bailaban el mitote. Así se creó el mundo.

Así lo cuentan los coras.



E'iti tiuséijre cháanaka

Yaapú ti'nyúukari tikin a'najpú ityáj náimi ajnáana Náasisaa, Téijkame jemín i cháanaka ajtá i máxkirai, góutaaguaka'a i tabóujsimua yaati'xáata tikin mata'a já guatéchaín majtá tyuiyuán iyakúi cháanaka japuá.

Muxáj kímenpú góutaaguaka'a t'kí nájk'íta gojoutyájtua.

Áuna me'séira aijme taboujsimua matákua'naxi.

T'kí aijna tanáana Náasisaa, ukípuapú guatákiinitya'a, yán guajaikagua'xíre uyóujmua matíjmí jetsán guatyáaki yán miye'ntiné tajapuá. Kapú aín jé'i, matákua'naxi máj akábib ii yán juté'e, makaupixii ujetsé matíjmí chuéj kíj tentyóu metya'úrara, ajtá i Taja'as xu'rabe'táana tiuirij tyautyájtua ajpúi tanáana Náasisaa tsükiri guatyákistaka ukípuá ki men. Japuanpú aijna chuéj utíajka t'kí goutaijte aijme tabóujsimua guatáijte máj atapa'tsaren metya'tanya'tik'íkáa ayaapú tiutéjbe máj tiunéitan.

Ayaapú tiuséijre cháanaka. Ayáj tigua'nyúukari Náayeri.

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



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





La muerte

Basado en el cuento “La Muerte”,
de Hermenegildo López Castro
Versión en español

En aquellos tiempos, existieron tres hermanos, muy preocupados por qué era o quién era esa persona o cosa que mataba a la gente. ¿Por qué la gente moría?, no lo comprendían.

Un día, una señora les dijo que siguieran el camino y encontrarían un viejito que les sabría decir dónde podían encontrar a la muerte. Caminaron mucho y por fin vieron al viejito, quien inteligentemente les dijo: “Allá, muy lejos, donde está un árbol muy grande, cuya historia se escribe por sí sola, ahí van a encontrar a la muerte. Ahí vive”.

Los tres muchachos se alegraron. Estaban dispuestos a acabar con esa cosa para que la gente ya no muriera.

Al llegar, se impresionaron al ver un árbol frondoso. Se separaron para rodearlo y, tras unos minutos, el menor encontró un orificio en el tronco.
"Ahora mismo, vamos a ver quién es", dijo uno de ellos.

Al entrar al tronco, lo único que encontraron fue oro, metales preciosos y monedas de plata. Ya seguros de que no existía ahí ni una persona, ni nada, decidieron repartírselo en partes iguales. Pero antes, decidieron que el menor fuera por algo de comer. El menor compró entonces tres refrescos, uno limpio y dos envenenados. Estaba inconforme, pues creía que sólo a él le pertenecía todo.

Sin embargo, el mayor ya tenía un plan también. Cuando llegó el menor, entre los dos lo agarraron y lo mataron, pero no contaban con el plan de éste y bebieron enseguida los refrescos. Los tres murieron.

Bien lo dijo el anciano: "Allá muy lejos, donde está ese árbol, cuya historia se escribe por sí sola; ahí encontrarán la muerte".



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



<https://bit.ly/3LJz3PD>



Ra Kue'e

Versión Tu'un Savi (Mixteco de la Costa, Oaxaca)

Chaakoo tu ra'ya tra inga tiempu uni tu ratra cha yanira ña chito ratra ñaa cha'a chi'i ñivi nu ñu'u ñuñiviya ta ñaa kucha cha'ni chiñi an yoora kura cha'ni chiñi tañi. ¿Ñaku chi'i ñivi?, ña keta cha chini tuni xini ratra ti.

In cha'a in ña ma'a cha'nu ni katì vati na kaka ratra ku'unra iti ka'nu vati ikan va nani'i ratra chi in ra tata cha'nu ra'ya kura va katì ndaa kucha io ra kuu kue'e ti. Kua'a chika tra tasa kuu cha nde'e ratra chira chani'iya ta ra'ya ni kati: "Nda ndakan, ndanu nde'o ndanu kani xaan nda ndakan, ndanu inda yutu ka'nu xaangan cha taa maachi tu'unchi, ikan va nani'ido chira kuu kue'e egan. Ikan iora" katì ra chani'iya chi ratra ti.

Nduni ta'an ratra ni kuyaa, vati si uitì ndicha va kuu nakoto tra chira kuu kue'eya ta va kuu ka'ni ratra chira i'a, takan ñava kuiga ñivi nu ñu'uya.

Ora ni keta ratra cha'a yutu vatiya, io ni ta'a ratra vati nde'e ratra cha kuuchi in yutu chicha ka'nu xaan cha ndava nda nu ñu'u kaa sokochi.





Nu keta tra cha'a maa yutu vatiya nde'e ratra soko mamani xu'un kuan, cha kuu xu'un va'aya cha kuu xu'un kuichiya io i'a ti.

Nu nde'e ratra cha ña'ni cha kuu kue'eya io cha'aya, viu su'a kaa, ni kicha'a nata'ui ratra xu'unya.

Soko kati xi'na tra, vati na ku'un maara yani lu'ugaya vati kusatara ndayu kachi ratra.

Kee maa ra lu'ugaya ta kua'ara ta kuu cha satara uni nduta vichi, inchi viu kaa ta uichi kini kaa indi cha ñava'achi. Vati kicha'a saxini ta'an tu maa ra lu'uya kuenda cha va nata'ui maa xu'unya vati si ñandoora ua'a cha ku'a cha ka'an maara yani chani'iya, maa ra lu'ugaya iochi cha ta'an ndi'i kuichi xu'unya ti.

Soko maru yani chani'iya taru, cha saxini ta'an tu maa taru ku'a chava sava'a taru chi mara ra lu'ugaya.

Takan kuu vati orani ni keta maara lu'ugaya, tiin dui ta'an maaru yani chani'iya taru chira ta kuu cha cha'ni taru chi maa ra lu'uya; ta vati si maaru ra lu'ugaya cha ndiso ta'an tu maaru ndui maa nduta vixi kini kaaya, chi'i maa ru ra chani'i ya taru chi ta ni sava'achi kue'e chi taru tani chi'i taru ti.

Kuu cha nduni ta'an maara kuatiya ni chi'i cha kati xu'unya i'a. Chakan kucha ni kati maara chani'i ni ta'an ta'an taru iti vati: "Nda ndakan ndanu nde'o ndanu kani xaan nda ndakan, ndanu inda yutu chichagan ndakan, cha taa maachi tu'unchi; ikan ua nani'indo chira kuu kue'e" kati ra chi taru ti. ☺



1.61803398749...

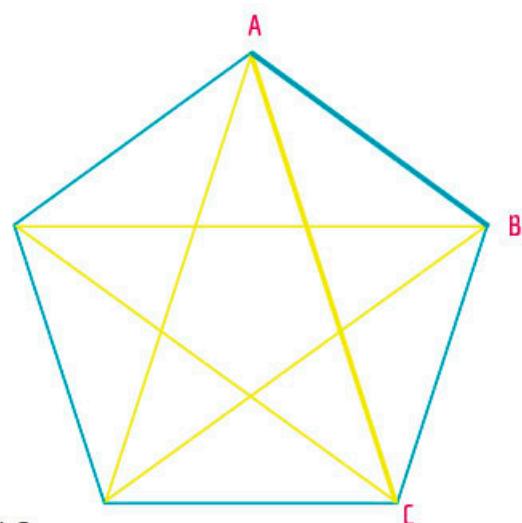
El número que se conoce como número de oro, dorado o áureo, se llama **phi** en español, se pronuncia **fi** y se representa con la letra griega del mismo nombre: **Φ** en mayúscula y **φ** o **ϕ** en minúscula.

A lo largo de la historia, varios matemáticos lo estudiaron hasta demostrar que es **irracional**: un número cuya parte decimal es infinita y no periódica. Es decir, pertenece al mismo tipo de números que otro muy famoso que ya conoces: pi (π).

Aunque mucho menos célebre, el número de oro **-1.61803398749...** tiene muchas historias que contar. Veamos algunas de ellas:

- En la antigua Grecia, observaron que era el resultado de dividir la longitud de dos segmentos especiales.

La siguiente figura está formada por un pentágono regular –cinco lados iguales– y una estrella de cinco puntas, inscrita en él.



Al dividir la longitud del lado de la estrella AC entre la longitud del lado del pentágono AB, se obtiene el número de oro. Es decir,

$$\frac{AC}{AB} = 1.61803398749\dots$$

A esta relación entre dos segmentos se le conoce como **razón áurea**.

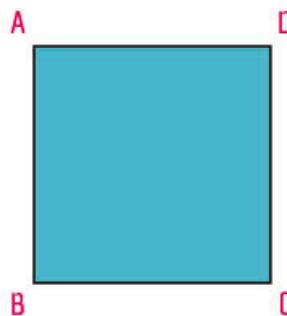


Dos partes de un segmento tienen **proporción aurea** si el segmento completo tiene la misma razón con la parte más grande, que la parte más grande con la parte más pequeña.

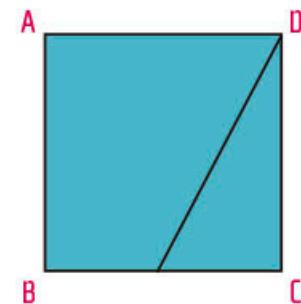


Así, para dividir cualquier segmento de recta en dos partes cuya razón sea áurea, basta **cortarlo** al 61.8%, aproximadamente, de su longitud.

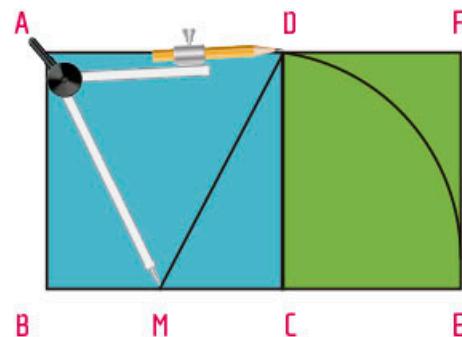
- También hay **rectángulos dorados**, llamados así porque al dividir la longitud del lado mayor entre la longitud del lado menor se obtiene phi. Pero, ¿cómo se pueden construir utilizando sólo regla y compás?



1. Se traza un cuadrado ABCD.

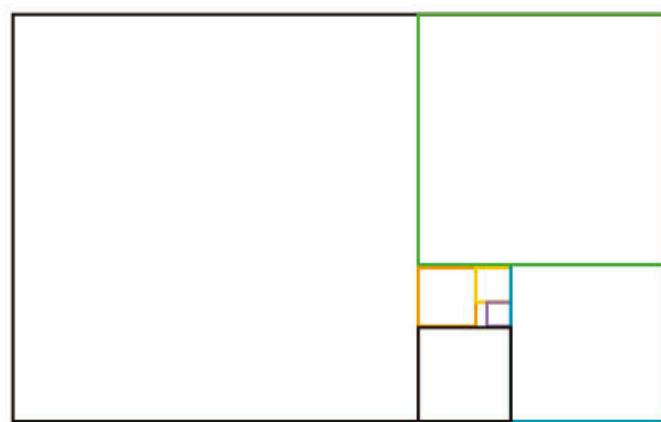


2. Se dibuja el punto medio M del lado BC y se traza la diagonal MD.

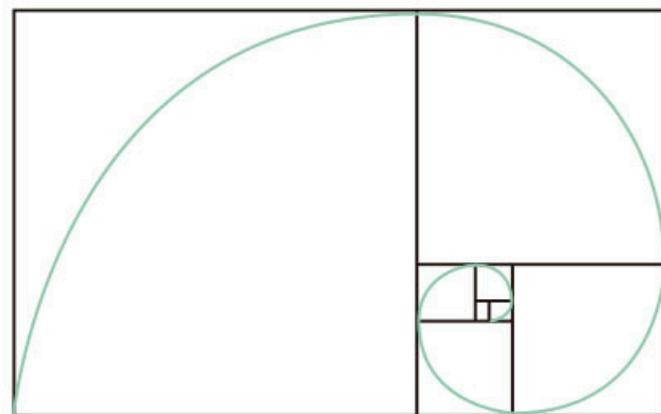


3. Con el centro en MD, se traza un arco de circunferencia que se extienda hasta la prolongación del lado BC. Se llama E a ese punto y se traza el rectángulo DCEF (verde). El rectángulo ABEF es un rectángulo dorado.

Además, no sólo el rectángulo ABEF es dorado, sino que también el pequeño DCEF. Esto implica que podemos continuar construyendo **rectángulos dorados**, **dentro** de rectángulos dorados. Para cada rectángulo dorado que se obtiene, se divide en **dos** partes: un cuadrado cuyo lado sea igual al lado menor del rectángulo y otro rectángulo dorado como el siguiente:



Ahora, traza siguiendo el “camino” de las diagonales de los cuadrados para formar lo que se conoce como la **espiral áurea o dorada**.



- El número de oro, también está relacionado con la conocida sucesión de Fibonacci, ¿la recuerdas? Inicia con dos números 1 y luego, para obtener el siguiente número de la sucesión, se suman los dos anteriores:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597...

¿Y cuál es su relación?

Que si se dividen dos números consecutivos –el mayor entre el menor– de la sucesión de Fibonacci, el **resultado se aproxima** cada vez más al número de oro. Compara la parte decimal de los siguientes cocientes con el número dorado $\Phi = 1.61803398749\dots$

$$\frac{34}{21} = 1.61803398749\dots, \quad \frac{144}{89} = 1.61803398749\dots,$$

$$\frac{610}{377} = 1.61803398749\dots, \quad \frac{1597}{987} = 1.61803398749\dots,$$

- Desde la Antigüedad, hasta hace algunos años, se decía que el número de oro estaba relacionado con varias obras de arte, de arquitectura y con la belleza estética. Sin embargo, recientemente, se ha empezado a desmitificar dicha afirmación dado que no existen pruebas fehacientes de que en el pasado se utilizara dicho número, aunque sí proporciones cercanas a él, pero:

Estrictamente hablando, es imposible que nada del mundo real caiga dentro de la proporción áurea porque se trata de un número irracional.

Keith Devlin.
Matemático británico y escritor
de ciencia popular. 

Albert sin sueños

Claudia Cabrera Espinosa

Albert nunca había soñado nada y se sentía mal por ello, péssimo. Como si tuviera un defecto. Le daba miedo tener algún problema grave, que lo descubrieran los doctores y lo internaran en un hospital para toda la vida. Así que no decía nada.

Algunas veces, su amigo Jacobo llegaba a la escuela contando sueños de lo más exóticos:

—Iba en una avioneta luchando contra unos terroristas, cuando me lanzaron una granada y tuve que saltar en paracaídas. Estaba a la mitad del océano y, justo cuando pensé que iba a caer en el mar, pasó un barco en el que venía la selección brasileña de fútbol y me invitaron a jugar con ellos...

Así eran los sueños de Jacobo. Albert no sabía cómo en esa cabecita suya podían ocurrir cosas tan extrañas. Sólo podía ser algo ajeno a él, una fuerza superior que las pensara por él y las metiera en su cerebro. El hada de los sueños, no, el dios de los sueños, que por algún motivo nunca se había tomado la molestia de visitarlo a él.



Cuando Jacobo terminaba su historia, Lucero comenzaba con las suyas:

—Yo soñé que estaba a la mitad del bosque, en la noche y, de repente, se me aparecía una jauría de lobos hambrientos. Entonces, yo tenía que luchar con ellos con mis propias manos. Pero era tan fuerte que podía lanzarlos a kilómetros de distancia y no me hacían daño.

Después, ellos se quedaban viendo a Albert esperando que también tuviera un sueño espectacular qué compartir. Así que Albert tenía que contar algo, lo que fuera:

—Yo soñé que iba en una nave espacial y... flotaba, y los demás astronautas también, y chocábamos unos con otros y, de pronto, venía un asteroide. Pero antes de estrellarnos, yo corría al mando de la nave, giraba a la derecha y los salvaba a todos. Lucero y Jacobo reían siempre, aprobando las historias de Albert. Y así, una o dos veces a la semana.

Como Albert temía que sus compañeros lo descubrieran, inventaba sueños divertidos y disparatados y los escribía en un cuaderno que guardaba en el cajón de su buró. Algunas veces, ocurrían en la selva, otras en ciudades del futuro, otras en el mar y otras en la escuela, pero con gente que nunca había estado ahí. Se dio cuenta de que así podía escribir lo que quisiera y visitar lugares exóticos sin enfrentarse a ningún peligro. Nunca escribía pesadillas, sólo sueños en donde él salvaba al mundo una y otra vez o hacía competencias con sus deportistas favoritos.



Laura Ángeles Fernández. CUENTO DE MÉJICO



Después de varios meses, tenía una extensa variedad de sueños para toda ocasión. Además, resultó que los suyos eran mejores que los de sus amigos. A Jacobo solía ocurrirle que a la mitad de su historia, se quedaba callado pensando sin saber qué pasaba después, o bien, confundía a los personajes. Decía que a veces aparecía su mamá en el sueño, pero luego ya no era ella, sino la maestra de música o el jardinero de la escuela. En los sueños de Albert no pasaban estas cosas.

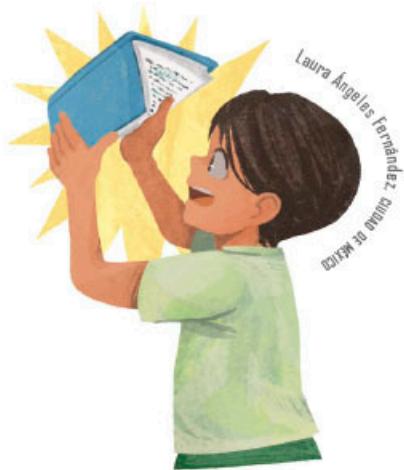
Un viernes después de la clase, Albert invitó a Jacobo y a Lucero a su casa. Jugaron "Gol para" en el parque durante un buen rato. A Albert le gustaba ser el portero. Lucero, por su parte, era la mejor tiradora de los tres. Cuando estaba a punto de oscurecer, se sintieron cansados y entraron a la casa. Albert bajó a la cocina a buscar algo de tomar y, mientras tanto, a Lucero se le ocurrió enseñarles un truco de cartas.

—Creo que Albert tiene unas cartas en ese cajón —le dijo Jacobo señalando el buró.

Lucero abrió el cajón, pero no encontró ninguna baraja. Lo único que vio fue un cuaderno azul con el nombre de Albert en la cubierta.

—No hay cartas, pero parece que encontré el diario de Albert —dijo Lucero.

—Albert no tiene ningún diario, que yo sepa... —respondió Jacobo.



—¿Seguro? —preguntó ella mientras abría el cuaderno—.

“Sueño número uno” —comenzó a leer—. “Estoy en el estadio de los Yankees a punto de batear, el público me aclama y la casa está llena. Entre el público están... el presidente y todos los niños y niñas de la escuela...”. Creo que no deberíamos leer esto.

En ese momento, Jacobo se levantó y fue hacia Lucero quitándole el cuaderno.

—Así que apunta todos sus sueños —dijo él—, con razón los recuerda tan bien.

Lucero miró el cuaderno, dubitativa.

—No estoy segura, fíjate cómo cambia los nombres de los personajes. Primero escribió el director de la escuela, luego lo tachó y le puso encima “el presidente”.

Jacobo siguió inspeccionando el cuaderno. Encontró muchos tachones y palabras encimadas, como si se arrepintiera en el último minuto y lo cambiara por otra cosa.

—¡Ajá! —exclamó de pronto—. Mira, todo este párrafo que está tachado, ¿sabes por qué lo tachó?

—No —respondió Lucero.

—Porque se lo conté yo. Es un sueño mío —explicó Jacobo—. Seguramente, se le olvidó que yo se lo había contado y luego se dio cuenta. ¡Yo creo que hace trampa! Con razón sus sueños son mejores que los nuestros.



Ya decía yo que nadie podía tener siempre sueños tan maravillosos. Yo sueño con arañas gigantes mientras él sueña con que es beisbolista profesional.

—Pues no sé, puede ser... —dijo Lucero—. Mejor se lo preguntamos a él.

Al poco tiempo, entró Albert en la recámara con un plato de galletas. Sus dos amigos estaban sentados en la cama. Jacobo tenía el cuaderno azul en la mano.

—¿Tienes algo que decirnos? —le preguntó mirándolo fijamente.

Albert dejó las galletas sobre la mesa sin saber de qué hablaba.

—Has estado inventando los sueños todo este tiempo, ¿verdad? —preguntó Jacobo.

A Albert se le humedecieron los ojos y se sentó en el suelo, cabizbajo. Ellos se extrañaron mucho. Nunca lo habían visto así y tampoco era para tanto que se inventara los sueños.

—Sí, me los inventé todos —confesó Albert.

—Bueno, no pasa nada, todos inventamos cosas de vez en cuando —dijo Lucero.

—Es que no es eso —continuó Albert.

—¿Entonces? —preguntó Lucero.

—Es que nunca he soñado nada.

Lucero y Jacobo se miraron entre ellos. Nunca habían escuchado algo así. Todo el mundo tenía sueños, aburridos, divertidos, pesadillas o lo que fuera, pero ¿nada?

—¿Nada de nada? ¿En toda tu vida?
—preguntó Jacobo.

—¡Nada de nada! —dijo Albert echándose a llorar.

—Entonces, todo lo que nos contaste, ¿lo inventaste tú? —preguntó Lucero.

—Sí —dijo Albert entre sollozos.

Jacobo y Lucero volvieron a quedarse en silencio. Querían ayudar a su amigo, pero no se les ocurría cómo hacer para que Albert pudiera soñar.

—¿Sabes? —dijo finalmente Jacobo—. Yo, cuando más sueño es después de haber cenado mucho. Tal vez eso te funcione.

—Sí, pero por eso sueñas con arañas gigantes —respondió Lucero—. Todo el mundo sabe que las cenas pesadas hacen que tengas pesadillas.

—Sí, eso sí... —dijo Jacobo.

Albert seguía pensando que tenía un problema, que no era normal lo que le pasaba. Pero antes de decir cualquier cosa, Lucero adivinó sus pensamientos y le dijo:





—¿Sabes? Todos tenemos algún problemilla, algo que no anda muy bien. Yo, por ejemplo, nunca he estornudado.

Albert y Jacobo se le quedaron viendo sin terminar de creerle.

—De verdad. Mi mamá dice que es algo de las vías respiratorias y el tabique desviado y no sé qué. Y él —dijo señalando a Jacobo— se hace pipí en la cama.

—¡Claro que no! —gritó Jacobo.

—¿Seguro? —preguntó Lucero.

—Bueno, sólo me pasó una vez, pero fue por tomar mucho jugo antes de ir a la cama.

—¿Ya ves, Albert? Algun día tendrás sueños, igual que todos los demás; vas a ver —dijo Lucero—. Mientras tanto, nosotros podemos seguir contándote los nuestros y tú nos puedes contar cualquier historia que se te ocurra.

A partir de entonces, Albert dejó de sentirse mal por no soñar. Siguió escuchando las historias de sus amigos y contándoles todo lo que se le ocurría sin temor a ser descubierto. Y ellos decidieron que también podían hacer algunos cambios en los suyos para no quedarse atrás con todas las historias fantásticas que les contaba su amigo.

Hasta que un día, Albert despertó sobresaltado. ¡Había tenido un sueño! Estaba jugando futbol en la escuela y él era el portero. Iban empatados y, cuando el partido

estaba por terminar, vio a Lionel Messi a punto de disparar contra su portería. “¿Qué hace Messi en mi escuela?”, se preguntó antes de dar un brinco y detener el disparo. Sus amigos se pusieron a gritar de alegría y pudieron meter un gol en el último minuto. Al llegar a la escuela, corrió a contárselo a Jacobo y a Lucero. Ellos lo felicitaron y quisieron saber todos los detalles.

Desde ese día, los tres se contaban sus sueños siempre que los recordaban, pero lo que más disfrutaban era continuar las historias, inventar nuevos episodios e incluir en ellos a sus amigos para imaginar que habían estado los tres juntos mientras recorrían la selva durante la noche o visitaban planetas lejanos. 



Asimetría del rostro

MIRA
TU ROSTRO
EN EL ESPEJO,
¿ES SIMÉTRICO?



El rostro humano no es simétrico. Hay diferencias en la forma o el tamaño de los ojos; el lado derecho de la nariz puede ser más ancho que el izquierdo o, incluso, un pómulos es posible que sea más prominente que el otro.

Estas diferencias se pueden apreciar al hacer el siguiente experimento.

← Esta es la fotografía del rostro de una persona:

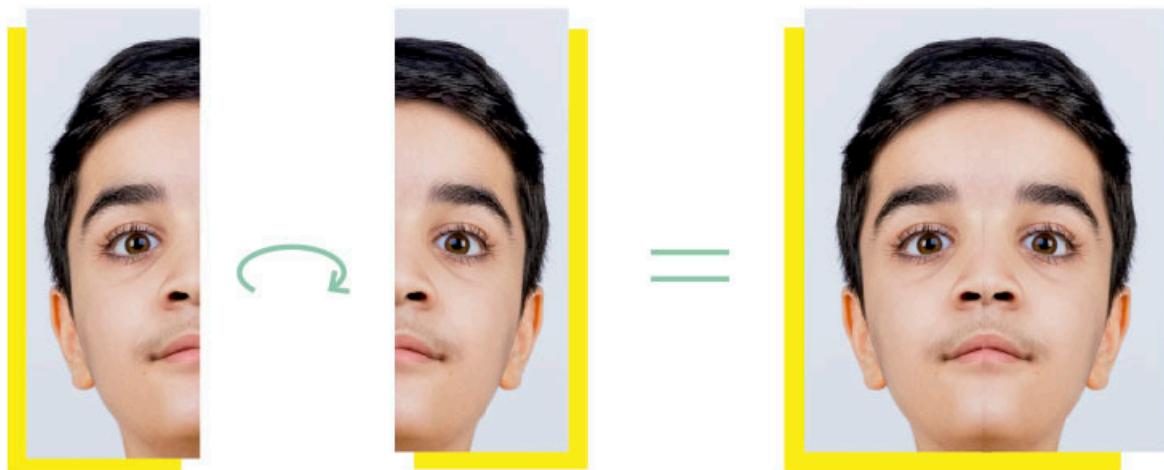


← Dividimos la cara, exactamente, a la mitad e identificamos el lado derecho y el lado izquierdo:

Hacemos una copia del lado derecho del rostro, la reflejamos horizontalmente y la unimos con el lado derecho original.

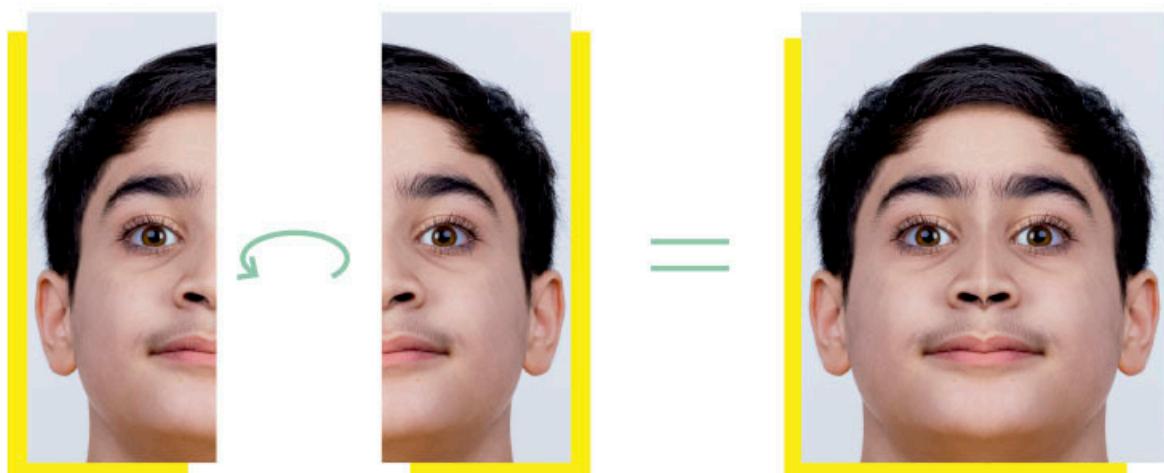
Lado derecho
del rostro

Lado izquierdo
del rostro



Hacemos lo mismo con los lados izquierdos:

Dos lados derechos del rostro juntos



¡Qué distintas son!

Dos lados izquierdos del rostro juntos



Ahora, puedes hacer lo mismo con una **fotografía tuya** y con la ayuda de una computadora.

¿En cuál te reconoces más?

La tumba de Cuauhtémoc, el joven abuelo de México

Así como para nuestra familia es importante saber dónde están enterrados los restos de nuestros abuelos y otros seres queridos con el fin de honrarlos y cuidarlos, para los pueblos y culturas del mundo ha sido primordial resguardar los cuerpos de aquellos personajes determinantes para su historia.



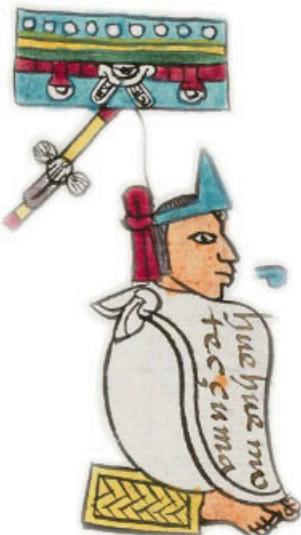
No obstante, por situaciones graves de guerras internas o invasiones extranjeras, a veces, no se cuenta con dicha información.

En México, es el caso de Cuauhtémoc, el último tlatoani mexica, quien encabezó la resistencia ante la invasión española después del asesinato de Moctezuma y la muerte por viruela de Cuitláhuac. Cuauhtémoc fue nombrado tlatoani el 1 de febrero de 1521, asumiendo el liderazgo del pueblo mexica después de la matanza en el Templo Mayor y la expulsión del ejército español en la **Noche de la Victoria** –antes conocida como Noche Triste.

Cuauhtémoc asumió el mando en medio de la afectación de una epidemia de viruela, enfermedad hasta entonces desconocida por el pueblo mexica, y pocos días antes del sitio de Tenochtitlan donde los españoles y sus aliados cortaron suministros de alimentos y agua potable a la ciudad. A pesar de estas condiciones, los guerreros y el pueblo mexica liderado por Cuauhtémoc resistieron durante más de ochenta días.

El 12 de agosto, ante la evaluación de los daños e inminente caída de la ciudad en manos de los invasores españoles, Cuauhtémoc dio un discurso con un mensaje triste, aunque lleno de esperanza. En él, invitó al pueblo a mantener la esperanza en el futuro, en el nuevo amanecer, en el nuevo sol. Dicho amanecer representaría un inicio fresco para los hijos de la Madre Tierra, Anáhuac, donde renacerían de sus cenizas y de los escombros para luchar por volver a ser el gran pueblo mexica.

Al día siguiente, 13 de agosto de 1521, México-Tenochtitlan fue tomada por los españoles, haciendo preso al tlatoani quien pidió ser sacrificado y entregado en ofrenda conforme a la tradición, pero Hernán Cortés decidió mantenerlo vivo como estrategia para facilitar la dominación de los demás pueblos.



ENTONCES, ¿CÓMO MURIÓ CUAUHTÉMOC?

Tiempo después, Cortés fue a las Hibueras, hoy Honduras, para apaciguar el levantamiento de un capitán español en su contra. Llevó a Cuauhtémoc consigo, por un lado, para evitar que, al dejarlo en Tenochtitlan, pudiera inspirar algún levantamiento indígena y, por otro, para mostrarlo como una especie de trofeo frente a otros pueblos mesoamericanos y así facilitar su sometimiento y aceptación de las nuevas condiciones impuestas por los españoles.



El viaje a las Hibueras era largo, pues había que hacerlo caminando y a caballo, así que llevó varios meses, durante los cuales la caravana, compuesta principalmente por guerreros indígenas, tuvo dificultades al entrar a territorio selvático. Ahí, se corrió el rumor de que

Cuauhtémoc estaría organizando una sublevación contra Cortés.

Ante esta situación, y a pesar de que el tlatoani negó participar en dicho plan, fue asesinado, colgado de una ceiba en un punto que se encuentra entre los estados de Campeche y Tabasco.

PERO, ¿DÓNDE QUEDARON SUS RESTOS?

Dicen que Cortés decidió que fueran incinerados, pero que su orden no fue obedecida, pues la tradición mesoamericana indicaba que Cuauhtémoc tenía que ser llevado a su lugar de origen, sobre todo, tratándose del jerarca más importante de la cultura mexica.

Así es que prepararon su cuerpo según la tradición, *sahumándolo* –acción de dar humo aromático a algo a fin de purificarlo o para que huela bien– y envolviéndolo en plantas especiales para llevarlo, en un viaje que duró cuarenta días a pie, hasta Ixcateopan, donde estaban los restos de su madre, con la intención de enterrarlo junto a ella. Dicen que el traslado se hizo en secreto, vigilando que los españoles no se enteraran y cuidando el cuerpo con toda la ritualidad que la tradición indicaba.



De esta manera, el cuerpo de Cuauhtémoc fue enterrado junto al de su madre. Cuatro años después, fray Toribio de Benavente, Motolinía, fue a rescatar el cuerpo de su fraile amigo, Juan de Tecto, a quien, dicen, le habían dado muerte junto con Cuauhtémoc, por oponerse al asesinato del tlatoani y esconder información sobre el interrogatorio previo a su ahorcamiento.



Una vez rescatado el cuerpo de su amigo, exhumó también el cuerpo del guerrero para colocarlo, escondido, en un lugar especial dentro del templo principal de Ixcateopan, con el fin de honrar su vida y la heroica defensa que hizo de su ciudad. Ahí mismo construyeron, once años después, en 1539, la iglesia de Santa María de la Asunción, quedando bajo el altar principal la *miccapetlacalli* –tumba– de Cuauhtémoc.

En dicho lugar, fray Motolinía elaboró un documento dando fe del acontecimiento, lo entregó a una familia y pidió que la sepultura se mantuviera en secreto para evitar conflictos con Hernán Cortés –al ser Cuauhtémoc un personaje que bien podía convertirse en un símbolo de lucha y resistencia para los pueblos mesoamericanos–, encargando a esa familia que resguardara los importantes escritos durante las generaciones necesarias hasta que fuera tiempo de reconocer y honrar al último tlatoani.

Toribio de Benavente, mejor conocido como Motolinía, fue un misionero franciscano que fungió como historiador de la Nueva España. Tomó el nombre de Motolinía, pues así le decían los indígenas en lengua náhuatl, haciendo referencia a la gente humilde o sencilla.

Y SI ERA UN SECRETO, ¿CÓMO ES QUE SE SABE AHORA?

El secreto se guardó y se fue pasando de generación en generación entre aquella familia y los *huehues* –abuelos sabios– del pueblo, hasta que, en 1949, el doctor Rodríguez Juárez, médico, curandero y sabio de la comunidad, informó al cura del pueblo lo que sabía y que él era el heredero del documento. El sacerdote no esperó mucho tiempo, sino que en la misa del domingo siguiente dio a conocer la noticia, informando que justo debajo del altar mayor de la iglesia donde se encontraban reunidos, estaban resguardados los restos de Cuauhtémoc, el último tlatoani mexica.



Esto causó gran revuelo, no sólo entre los feligreses, sino también entre las autoridades, quienes demandaron al ciudadano presentar las pruebas. Así, el doctor Rodríguez Juárez mostró el documento dejado en su custodia por sus abuelos y a su vez dejado a éstos por sus propios abuelos, durante once generaciones; a lo largo de más de 450 años.

Lo expuesto por el doctor Rodríguez y el propio documento causaron dudas sobre su veracidad. Así que el presidente municipal de aquella época pidió la intervención del gobierno federal para confirmarlo o desmentirlo.

De esta manera, el gobierno federal creó una comisión de investigación a través del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), encabezada por la arqueóloga **Eulalia Guzmán**, quien revisó los documentos y dio fe de que dichos escritos eran copia fiel de un original.



A partir de ahí, comenzó con el segundo paso en la verificación de lo dicho por el doctor Rodríguez Juárez en los documentos. Averiguó mediante entrevistas con las personas más antiguas y sabias del pueblo para indagar lo que sabían sobre la existencia de la posible tumba de Cuauhtémoc en Ixcateopan. Esta técnica de rescate de la tradición oral para la construcción del conocimiento histórico confirmó la hipótesis de que los restos estarían enterrados en la iglesia.



Entonces, seguiría hacer las excavaciones correspondientes, lo que implicaba derribar el altar principal. Una vez conseguidos los permisos necesarios ante las autoridades implicadas, se dio paso a la excavación. Para sorpresa de la arqueóloga y alegría del pueblo en general,

se descubrió que algunos metros abajo, estaba una tumba hecha de acuerdo con la tradición indígena del siglo XVI, y dentro de ella, los restos óseos de una persona junto a una placa de cobre con una inscripción que decía "Rey. N. S. Cuatémó" (Rey Nuestro Señor Cuauhtémoc). El metal tenía rasgos de oxidación tan antiguos que correspondían con la fecha mencionada en el documento y con el conocimiento histórico sobre la muerte de Cuauhtémoc en otras fuentes.

Durante los años siguientes, ha habido otras tres comisiones que investigan el descubrimiento y que no han podido confirmar la veracidad del mismo.

En ese momento el INAH, a través de la arqueóloga Eulalia Guzmán, confirmó el hallazgo. Los restos de Cuauhtémoc habían sido encontrados.

Sin embargo, otros investigadores del Instituto pusieron en duda el procedimiento utilizado para llegar a esa conclusión y pidieron hacer nuevas investigaciones para comprobarlo. La nueva averiguación detectó algunas fallas en el procedimiento y no pudo confirmar el hallazgo.

Con esto, se puede observar que existen dos grupos de científicos que se pronuncian en torno al tema: unos dando por hecho que son los restos del tlatoani y otros que no lo pueden confirmar.

Ambos presentan sus propias pruebas científicas, aunque quienes lo niegan, mencionan que dichas pruebas no son suficientes. Este hecho demuestra que la ciencia está siempre en movimiento y que quienes la generan son seres humanos con su subjetividad, con sus propias creencias, ideologías e intereses. Y muestra, también, que no existe una verdad única ni absoluta y que, en todo caso, las ciencias y las humanidades están en busca de ella.

Lo que sí es un hecho indudable es que en Ixcateopan, el pueblo ha convertido la iglesia de Santa María de la Asunción en el Museo Tumba de Cuauhtémoc. Han quitado todas las referencias católicas y han hecho un gran mausoleo a la tumba del tlatoani, diseñado por Diego Rivera, quien, junto con otros artistas y personajes de la cultura y la política, acudieron a visitarla.

Ixcateopan, ahora se llama Ixcateopan de Cuauhtémoc y en febrero –el mes de las fiestas más importantes en el pueblo– festejan el día 1º, fecha en que Cuauhtémoc fue nombrado Huei Tlatoani de Tenochtitlan; el 2 de febrero, día en que el cura dio a conocer al pueblo la noticia de



En Ixcateopan están convencidos de que ahí están los restos de Cuauhtémoc; los documentos, la tradición oral y las excavaciones realizadas los respaldan.

la ubicación de la tumba; el 23 de febrero, cuando festejan el día de su nacimiento –que en realidad fue el 14 de julio–; y, finalmente, el 28 de febrero, cuando conmemoran el día de su muerte.



Bien vale el gozo de ir a visitarlo en aquel pueblo que guarda en su corazón un pedazo de la memoria de nuestra historia y que, al conservarla, hace también historia.

Así pues, el Museo Tumba de Cuauhtémoc está en el centro del pueblo, justo donde antes estaba la Iglesia de María de la Asunción y antes de ésta, el templo mayor de Ixcateopan, que en lengua náhuatl quiere decir “sobre algodón divino”. En el museo se pueden ver los restos del tlatoani, exposiciones fotográficas del hallazgo arqueológico y, frecuentemente, se realizan ceremonias y danzas prehispánicas para honrar al último tlatoani mexica: Cuauhtémoc, que en lengua náhuatl significa “sol del atardecer” o “águila que desciende”, y a quien el poeta Amado Nervo bautizó como el “joven abuelo de México” pues fue asesinado cuando apenas contaba con 25 años de vida.





DISCURSO DE CUAUHTÉMOC UN DÍA ANTES DE LA CAÍDA DE TENOCHTITLÁN (NÁHUATL)

To tonal ye omotlatiuh
 To tonal ye omoixpoliuh
 Iuan zentlayouayan otechkateh
 Machtikmatih man okzepa uallaz
 Man okzepa kizakiz
 Iuan yankuiyotika tech tlauilikeh
 Machinoka omapakah miktlan maniz
 Man zanuelui titozentlalikan titonechikokan
 Iuan toyolnepantla tiklatikan
 Nochi tlen toyolokitlazohatl
 Iuan man tlatkiomatih ue chalchihuitl
 Man tikinpolpolokan toteokaluan
 Tokalmekauan totlachkouan
 Totelpochkauan tokuikakaluan
 Man mozel kauakan to ohtin
 Iuan man tochan techtzakua
 Kin ihkuan kitrouaz to yankuik tonal
 In tahtzitzin iuan nantzitzin
 Man ail ilkauakan kimiliuzkeh intelpochuan
 Iuan machtiuazkeh mopilhuan inoka nemizkeh
 Uel kenin yoko
 Kin axkan totlazoh tlalnanztin anauak
 In tlanelkiliz iaun tlapeluiliz tonetoltliztli
 Iuan zanye mopampa token mauiliz iaun token popoliz
 Oki zelikeh to tlachkatzitzuan
 Iaua tlen to tahtzitzin auk yoleh kayopan
 Okiximach tokateh yoyelizpan
 Axkan tehuantin tehuantikin tekimakah in topiluan
 Amo kin ilkauazkeh kin nonotzazkeh mopiluan
 Uel kenin yez kenin imakokiz
 Iuan uel kenin chikakauiz
 Iuan uel kenin kiktzon ueyika nehtoltliztli
 Inin totlazoh tlalnanztin anauak

DISCURSO DE CUAUHTÉMOC UN DÍA ANTES DE LA CAÍDA DE TENOCHTITLÁN (ESPAÑOL)

Nuestro Sol se ocultó
 nuestro Sol desapareció su rostro
 y en completa oscuridad nos ha dejado
 pero sabemos que otra vez volverá
 que otra vez saldrá
 y nuevamente nos alumbrará,
 pero mientras allá esté y en la mansión del silencio
 permanezca
 muy prontamente reunámonos y estrechémonos
 y en el centro de nuestro ser ocultemos
 todo lo que nuestro corazón ama
 y que sabemos es gran tesoro.
 Destruyamos nuestros recintos al principio creador,
 nuestras escuelas, nuestros campos de pelota
 nuestros recintos para la juventud, nuestras casas
 para el canto y el juego.
 Que nuestros caminos queden abandonados
 y nuestros hogares nos resguarden
 hasta cuando salga nuestro nuevo sol.
 Los papacitos y las mamacitas
 que nunca olviden guiar a sus jóvenes
 y hacer saber a sus hijos mientras viven
 cuán buena ha sido
 hasta ahora nuestra amada tierra Anáhuac.
 Al amparo y protección de nuestro destino
 y por nuestro gran respeto y buen comportamiento,
 confirmados por nuestros antepasados
 y que nuestros papacitos muy animosamente
 sembraron en nuestro ser.
 Ahora, nosotros les encargaremos a nuestros hijos
 que no olviden informar a sus hijos
 cuán buena será, como se levantarán
 y alcanzará fuerza
 y cuán bien realizará su gran destino
 esta nuestra amada madre tierra Anáhuac.



Sinestesia

Rosy Santiago

I

La primera vez que lo noté fue al comer mi comida favorita: enchiladas verdes con pollo. Algo estaba mal, su sabor era mucho más fuerte, tanto que rozaba en lo desagradable; pensé por un breve momento que tal vez, y sólo tal vez, ya no era mi comida preferida, pero ¿cómo pasó? ¡Yo las amo! ¡Me podría comer mil en una sola sentada!



Gerardo Hernández Soto, ESTADO DE MÉXICO

—¡Puaj! —saqué de mi boca un pedazo de tortilla verde.

—¿Qué pasó, Margarita? ¿No te gustaron las enchiladas? Pero si son tus favoritas —mi mamá acarició mi cabeza mientras lo decía.

—No es eso, má, es sólo que hoy no tengo muchas ganas de comer esto. ¿Puedo comer otra cosa?
—levanté mi plato y me acerqué al refrigerador.

—Sí, sí, sí, sólo no le cuentes a tu papá
—me dijo con el mismo tono cómplice que utilizaba cuando le ocultábamos a los demás que salíamos solas a comer o al cine.



Gerardo Hernández Soto, ESTADO DE MÉXICO

Tomé unas fresas con crema del congelador y cuando di la primera cucharada, el resultado fue el mismo, intenso, tanto que era capaz de sentir todos los sabores por separado: la crema, el azúcar, las fresas y las chispas de chocolate, incluso el cartón del envase y lo metálico de la cuchara.



II

Mi color favorito es el amarillo, todo lo amarillo como el Sol, los girasoles, los pollitos y los camiones destacan más, se ven más vivos, más felices, por eso me gusta. Hasta que un buen día me desperté y quise vestirme con mi suéter favorito —amarillo, obvio—. Me acerqué al armario donde lo tenía guardado, cuando lo tomé entre mis manos, lo observé por un largo, largo tiempo.



—¿Siempre ha sido tan feo y chillón? ¿Por qué nunca lo noté? —lo tiré al suelo y me puse a lloriquear en la cama por un rato; después me levanté para tomarlo.

Seguro mi hermana echó a perder mi suéter y lo cambió por otro.

Cuando estaba a punto de ir a reclamarle, noté un agujero en la manga, ¡tal como mi suéter antiguo! Lo reconocí enseguida porque me lo hice al caerme de la bicicleta.



—¿Es esto posible? ¡Este suéter horroroso no puede ser el mío! —levanté una mano para quitarme el pelo de la cara y me sorprendí al notar cada una de las hebras de mi cabello. Aquello me estaba volviendo loca.

III

—¿Ya viste lo que tiene pegado Ofelia en el zapato? —escuché decir a Iris a su compinche, Paula, entre risas.

—Guácala, seguro lo trajo desde su casa y así va a pasar a exponer —dijo Paula mientras intentaba alejarse de la pobre Ofelia, que ni siquiera era consciente de la plática.



Gerardo Hernández Soto, ESTADO DE MÉXICO



Gerardo Hernández Soto, ESTADO DE MÉXICO

IV

Ofelia Rivera era su nombre completo y tenía la reputación de ser la más mala de toda la escuela, aunque nadie sabía por qué. Todos huían de ella si la veían por los pasillos, siempre comía sola y nadie la juntaba para los trabajos en equipo.

Yo me encontraba del otro lado del salón, pero supe de lo que se trataba: un papel de baño pegado a su zapato derecho que, por lo que podía oler y ver desde mi asiento, estaba usado. Tomé una importante decisión: si yo iba a ser una superheroína, entonces utilizaría mis poderes para el bien. Me levanté de mi mesabanco y me acerqué a Ofelia temiendo lo peor.



Gerardo Hernández Soto, ESTADO DE MÉXICO

Después de salvarla de lo que pudo haber sido la humillación más grande de su vida, me di cuenta de que los chismes que se decían sobre ella eran más falsos que decirle a la maestra que nosotros hacíamos las maquetas, cuando en realidad las hacen las mamás. Ofe, como la comencé a llamar, resultó ser una niña súper linda y amable que fue juzgada sin razón alguna; con certeza podía confiarle mi secreto.



—Ofe, te voy a contar mi más grande secreto porque ahora somos amigas, pero me tienes que jurar por lo que más quieras que no te vas a reír de mí y tampoco se lo vas a contar a nadie. ¿Está bien?

—Te lo juro por el Triana, mi streamer favorito.

—Es una promesa, ¿eh? —la señalé con el dedo—. Bueno, después de mi fiesta de cumpleaños número 11, comencé a sentirme rara, todos mis sentidos se hicieron más sensibles, más intensos. Mi vista mejoró muchísimo, puedo identificar todos los sabores de una comida en tan sólo una cucharada, escucho a grandes distancias, mis dedos son capaces de reconocer cualquier objeto y superficie con un toque y mi nariz ahora identifica nuevos olores. Eso me hace un bicho raro, ¿verdad?

—No, claro no —me dijo después de un breve silencio—. Yo... creo que entonces somos dos raras, pensé que sólo era mi imaginación, yo he estado pasando por lo mismo. El día que me salvaste, creo que no me di cuenta del papel en mi zapato por estar pensando en los poderes. ¿Crees que sí lo sean?



Gerardo Hernández Soto, ESTADO DE MÉXICO

—No estoy muy segura, pero me alegra tanto no ser la única que está pasando por esto —le dije emocionada—. ¿Crees que los debamos ocultar? ¿Como los de las historietas?

—Sí, creo que sí. Nos podemos ganar enemigos. —Ofe soltó una risa, mientras caminábamos hacia la salida de la escuela.



Lo mejor de tener poderes es tener una amiga con quien hablar de ellos.

îíìíí

(ideas)

Cortitos

Escanea el código QR o consulta la página de internet para que puedas observar el cortometraje.



<https://qr.page/g/ELPZUb2G4k>



El relato de Sam Brennan / 2009, Tonatiuh Moreno, 7 min.

Sam trabaja muy duro en la taberna de su padre, pero él no quiere estar ahí: sueña con viajes en mares lejanos poblados de seres fantásticos. Cuando menos lo espera, unos marineros le ofrecen llevarlo con ellos.

Él tendrá que buscar la manera de llevar a cabo su aventura sin afectar a nadie, lo cual nos permite reflexionar sobre las distintas acciones a tomar para obtener lo que deseamos. Así, sabrá si los sucesos que se imaginaba se parecen a la realidad: el camino le irá confirmando o negando aquello que él había pensado.

En la taberna se lleva un estilo de vida muy distinto al de los marineros, por lo que, al viajar en el mar, conviven estas dos situaciones y podremos observar qué conocimientos obtiene Sam de cada una y cómo se beneficia.





Escanea el código QR
o consulta la página
de internet para que
puedas observar
el cortometraje.



<https://qr.page/g/4SaquBZrfaZ>



Ramona / 2014, Giovanna Zacarías, 15 min.

Ramona, una campesina de 80 años, anuncia que va a morir. Su hijo Carmelo le pide tiempo para juntar el dinero del ataúd. Se divulga la noticia por el pueblo y muchos llegan a despedirse de ella y, de paso, le dan recados para sus muertos, pero, ¿qué pasaría si cambiara de opinión?

Este cortometraje nos brinda una perspectiva distinta de lo que, normalmente, conocemos en relación con la muerte y, así, nos invita a meditar sobre cómo abordamos este tema en nuestra vida cotidiana. Del mismo modo, muestra cómo las personas perciben la vida y cómo quieren vivirla. 

Escanea el código QR o consulta la página de internet para que puedas observar el cortometraje.



<https://qr.page/g/4seh3yBu1vI>



Carnitas / 2014, Raúl Bárbara Myriam Balsategui Tovar, 15 min.

Este cortometraje nos muestra la inocencia de la infancia a través de las vivencias de Valentina, su protagonista, una niña que vive sola en una zona rural.

Como única compañía, tiene una amiga imaginaria a quien ve como asiática debido a los objetos que reconoce hechos en aquella región.

Su soledad termina cuando sus padres, quienes pasan por una mala racha económica, deciden comprar un pequeño cerdo para engordarlo; sin embargo, Valentina, en su inocencia, lo integra en el mundo imaginario que ha construido para aliviar su soledad.

Con este nuevo amigo, llamado Carnitas, Valentina construirá un mundo ya no solo imaginario, pues el cerdito se vuelve el pretexto ideal para sensibilizar a sus padres sobre la soledad, la amistad y principalmente, sobre que, a veces, hay cosas más importantes que lo material.



Escanea el código QR
o consulta la página
de internet para que
puedas observar
el cortometraje.



<https://qr.page/g/1FZapOg9bV6>

Iker pelos tiesos / 2009, Sandra García Velten, 7 min.

Iker piensa que todas las personas se parecen a un animal. En su familia hay distintos animales. A él le hubiera gustado ser un oso, como su papá; pero no, salió igualito a su abuelo, un puercoespín. Es un secreto que esconde en la escuela hasta que un día lo hacen enojar tanto, que toma su verdadera forma y se convierte en dicho animal.

Aquí podemos observar las diferencias que hacen único a cada quien y el respeto que se debe mostrar ante esos contrastes. De esta forma, podemos aceptarnos a nosotros mismos para convivir con otras personas sin importar sus características físicas o su forma de pensar.

Iker nos comparte cómo es que él acepta su verdadera forma animal y termina mostrándole a todos quién es en realidad. 

El **juego de pelota**, tradición mesoamericana: representación en códices

El juego de pelota precedía a acontecimientos o rituales importantes como la preparación para la guerra, algunas alianzas o tomas de poder. Se han encontrado evidencias del juego alrededor del año 1400 a. C., en dos áreas de Oaxaca: los Valles Centrales y las Mixtecas.



La cancha tenía forma de "I" con marcadores decorados con relieves o pintados con símbolos de guerra o astros. La pelota era de hule con un peso aproximado de tres kilos, se impulsaba con la cadera, la espalda y a veces con la mano protegida por una especie de guantelete.

La preparación de los jugadores antes del partido era tener ayuno a modo de purificación, contacto con el Huei Tlatoani, expulsión de los malos espíritus, sahumerio con copal, oración, sacrificio animal o humano.

La cancha del juego de pelota se compone de:

- Cancha
- Marcadores
- Pelota de hule
- Jugadores
- Jueces (el principal, el Huei Tlatoani)



Reglas de juego:

1. No se puede tocar la pelota con la mano, con el pie o con la cabeza. Sólo en el saque se usa la mano.
2. Se puede golpear la pelota con antebrazos, hombros, espalda y cadera.
3. Las faltas ocurren al tocar la pelota con otra parte del cuerpo o al arrojar la pelota fuera de la cancha y al tener una mala recepción de pelota.
4. Para ganar el juego hay dos alternativas: pasar la pelota por cualquiera de los dos marcadores o por haber obtenido más rayas o tantos.
5. Los equipos se formaban por siete jugadores.

El primer juego de Ocho Venado ocurrió en el año 4 Casa, cuando Ocho Venado contaba con 18 años. Su contrincante fue el Señor Uno Movimiento. Este partido antecedió el ataque de ambos guerreros a la ciudad de Río de Piedras Preciosas.



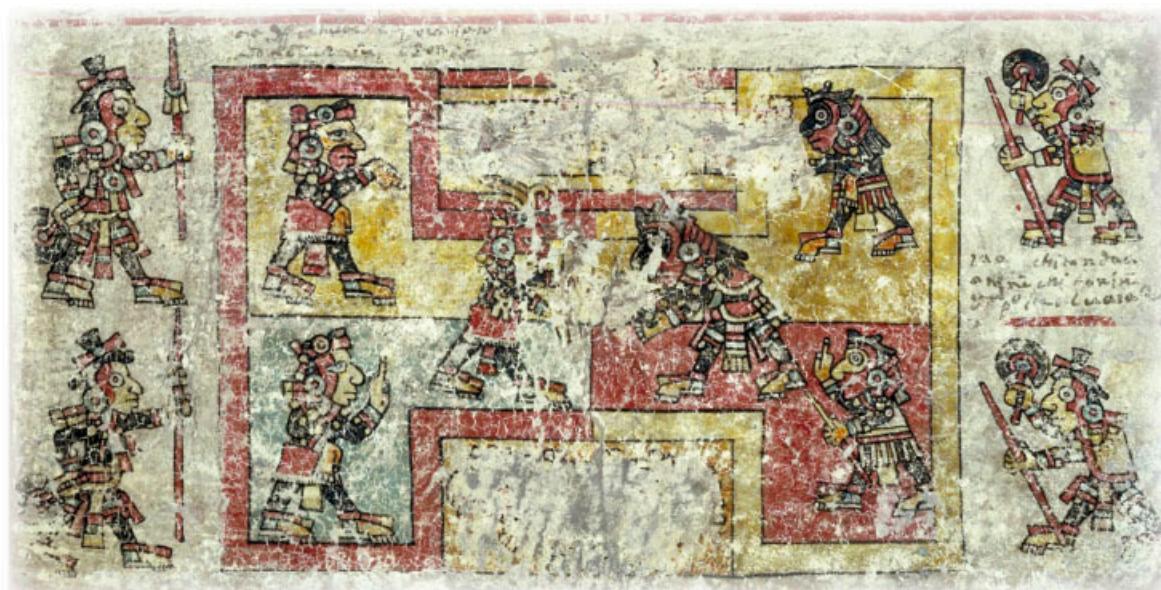
En esta lámina del Códice Colombino se muestra a Ocho Venado realizando un ritual en la cancha del juego de pelota antes de entrar a la ciudad.

En la lámina 86 del Códice Zóchica-Nutall, se representa a dos guerreros ricamente ataviados. El de la derecha realiza una apuesta de chalchihuites a su contrincante.



En el Códice Colombino, lámina 2, observamos una escena de un jugador golpeando la pelota con la cadera, mostrando cómo se jugaba.

Una escena con diez personajes participando en un encuentro de índole político. A la izquierda, el señor 8 Venado Garra de Jaguar, gobernante de las tres mixtecas, lleva un pectoral de oro, penacho, finas orejeras y brazaletes, paño en cadera y sandalias. Hay dos jugadores tras él con la indumentaria similar, a excepción del penacho. Se enfrenta a otro gobernante llamado 4 Viento Serpiente de Fuego, ataviado elegantemente y, tras él, dos jugadores menos ataviados. Fuera de la cancha, se colocaron los jueces o supervisores del juego que llevan bastones de mando y abanicos en la mano.



Un par de detalles curiosos:

- a) La cancha del juego de pelota con las divisiones y colores de los rituales.
- b) El señor 10 Lagartija y la señora 11 Serpiente en un pueblo en donde hay dos canchas para el juego de pelota.



Los chinelos de Tepoztlán:



una danza con la historia

Morelos es uno de los estados de la República Mexicana que tiene de todo: mucha historia, buen clima y lugares interesantes. Uno de ellos es **Tepoztlán**, considerado pueblo mágico. Este poblado tiene sitios muy atractivos, como el templo y exconvento de la Natividad, la Pirámide del Tepozteco, el Museo Carlos Pellicer, un carnaval muy vistoso, un mercado donde se come riquísimo y el tianguis artesanal. Está cerca de la Ciudad de México, lo cual facilita que muchos turistas lo visiten durante los fines de semana y, además, tiene historias locales dignas de contarse.

La danza del brinco del chinelo

En cada **carnaval** de Tepoztlán y en otras fiestas del pueblo, se puede ver a unos danzantes llamados **chinelos**. El nombre proviene de una palabra de origen náhuatl que significa “**movimiento de cadera**”: *tzinelohua*.



Los chinelos usan **máscaras** que representan rostros de hombres blancos, con mejillas enrojecidas y barbas negras o rojizas que terminan en un mentón puntiagudo. Además, los ojos están pintados y son de color verde o azul.



Origen

Con las máscaras, los chinelos **imitan** las caras de los hacendados españoles que vivían en la zona: sus ojos claros, su barba profusa y sus formas de celebrar. En el siglo xix, esos europeos eran los **únicos** que participaban en el carnaval de la región donde lucían vestidos elegantes y joyas. Los pobladores pobres no podían formar parte de

la festividad, por lo cual, unos jóvenes de Tlayacapan, un pueblo cercano a Tepoztlán, elaboraron unos **disfraces** con ropa vieja parecidos a los vestidos de los españoles y también se cubrieron el rostro. Así, hicieron su **propia** celebración, como una burla.

Desde entonces, los demás pobladores empezaron a disfrazarse de igual forma **cada año**, no sólo en Tlayacapan sino en Tepoztlán, Yautepec y otros lugares de Morelos. Fabricaron máscaras, se vistieron con ropa que imitaba elegantes vestimentas españolas y las usaron al bailar. Actualmente, el disfraz ya no se hace con ropas viejas, sino con materiales de muy buena calidad que son muy costosos. Al baile se le ha llamado la **danza del brinco chinelo** porque, justamente, se baila saltando al ritmo de una música muy alegre.

Sombrero y traje

Unos **sombreros** altos de terciopelo, bordados con figuras de chaquira y lentejuelas de colores complementan el disfraz de chinelo. De los sombreros cuelgan hilados parecidos a collares de perlas hechos de plástico; también los adornan con grandes plumas coloridas. Esto representa la elegancia de los ricos “**gachupines**”, como les decían a los españoles en esa zona.



Los danzantes visten, además, un **traje** hecho de terciopelo y su color varía según la región en donde viven. Los de Tepoztlán son **negros** con holanes de orillas blancas; los de Tlayacapan, **blancos** con líneas azules; y los de Yautepec, de muchos colores. Varios de ellos cubren su **espalda** con una **capa** en donde portan figuras religiosas o imágenes relacionadas con su barrio.



Carlos Hahn, CIUDAD DE MÉXICO

Las comparsas

Los barrios de Tepoztlán y de otros pueblos juntan un grupo de chinelos para que los representen el domingo de **carnaval**.

Este festejo ocurre en **febrero** y es un día especial, alegre, en el que se oyen cohetes y música, se baila y se come riquísimo. A cada uno de esos grupos de chinelos se le llama **comparsa**, el cual está formado por al menos diez danzantes.

Los chinelos también bailan en otras **fiestas** donde los contratan y en **festivales culturales** de otras entidades a los que son invitados como Guanajuato, Hidalgo, Guerrero, el Estado de México y algunas alcaldías de la Ciudad de México. Su baile tiene más de un siglo de practicarse y ya es toda una **tradición** que ha pasado de abuelos a padres y luego a nietos.

Chinelos más allá de México

Aunque la danza no es el único atractivo de Tepoztlán, es uno de los más **vistosos**. Los visitantes pueden comprar máscaras de chinelo y los artesanos también venden los trajes de estos danzantes. Algunos lugareños que se han ido

a trabajar a Estados Unidos, encargan a los artesanos de Morelos fabricarles trajes de chinelo y enviárselos. Así, se disfrazan en aquel país y llevan a cabo la danza del brinco en fiestas de paisanos, algo que a los estadounidenses les llama mucho la atención. Es una tradición **atractiva** para cualquiera.



Más huellas de la historia de México en Tepoztlán

El pueblo de Tepoztlán no sólo es conocido por los chinelos; en él hay atractivos turísticos que pertenecen a distintas **épocas** de la historia nacional. Por ejemplo, a quienes les gusta visitar vestigios de nuestros antepasados prehispánicos, seguramente les parecerá interesante que en el municipio se encuentra el **Cerro del Tepozteco**. En la cima hay una **pirámide** en ruinas que alguna vez estuvo dedicada al culto de Ometochtli-Tepoxtécatl, dios del pulque, la fecundidad y la cosecha.

El sitio puede **escalarse** y resulta un buen pretexto para poner a prueba la condición física. La recompensa al llegar a esas alturas es una **vista impresionante** del pueblo y de gran parte del valle.



En el centro de Tepoztlán está otro punto de interés histórico: el templo y exconvento de la Natividad, hoy hecho **museo**. Fue construido por indígenas tepoztecos bajo las órdenes de frailes dominicos entre 1555



y 1580. Está dedicado a la Virgen de la Natividad. En su interior, los muros tienen **pinturas** y espacios que muestran cómo era la **vida de los conventos** durante la época colonial. Es un punto de referencia que, junto con la pirámide del Tepozteco, habla de nuestro **pasado**.

La danza del brinco de los chinelos es una muestra de las **raíces** indígenas y de la Conquista española.

¡Todo en un festivo y divertido baile! 

armonía

inclusión

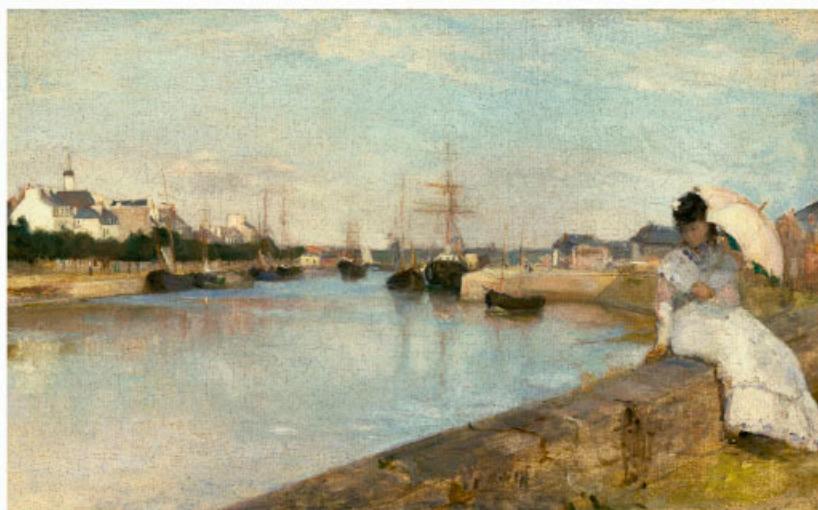
acuerdos

participación

Soy
ciudadano
del mundo

La gran dama impresionista

Berthe Marie Pauline Morisot fue una pintora francesa que nació a finales del siglo XIX, fundadora y figura clave del movimiento impresionista.



El puerto de Lorient, 1869, Berthe Morisot (1841-1895)

Camille Corot (1796-1875) fue uno de sus maestros. Su forma de captar y plasmar la realidad a través del color y la luz tendría una gran influencia en la obra de estas artistas. Además, las introdujo en la técnica del *plein-air* o pintura al aire libre, mediante la cual Berthe realizó sus primeras obras serias.

Sus padres, interesados por la música y las artes, animaron a Berthe y a su hermana Edma; por ello las inscribieron en clases de dibujo en 1857.



*La hermana del artista, Edma, con su hija, Jeanne, 1872,
Berthe Morisot (1841-1895)*

En 1864, las dos hermanas participaron en su primera exposición en el Salón de París, con dos paisajes, cuando Berthe contaba con tan sólo 23 años.

A partir de allí, continuaron exponiendo: Edma hasta 1869 y Berthe hasta 1873, cuando se incorporó a la vanguardia emergente que luego se denominaría **impresionismo**.

Morisot fue una figura clave en la fundación del impresionismo como movimiento. También en sus exhibiciones y en su círculo sentó un precedente para todas las mujeres artistas o aspirantes a serlo.

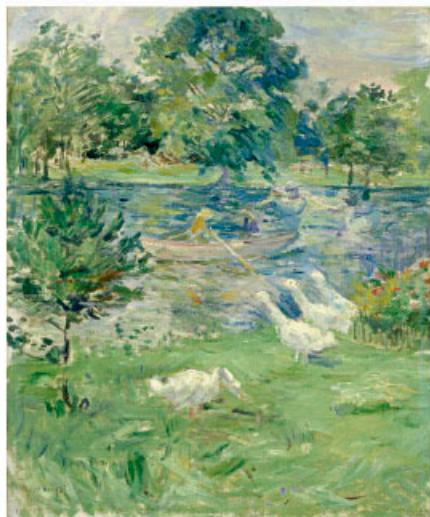
En el balcón, 1871-1872, Berthe Morisot (1841-1895)



Conocer a Édouard Manet en 1868, en una práctica de copiado en el Museo del Louvre, le abrió las puertas al movimiento impresionista.



Colgar la ropa para secar, 1875, Berthe Morisot (1841-1895)



Chica en un bote con gansos, ca. 1889, Berthe Morisot (1841-1895)

En esta época, su estilo se afianzó al capturar impresiones de felicidad familiar, en escenas de interior y al aire libre; también pintó reuniones de carácter íntimo o vida de sus parientes, con un estilo pictórico progresivamente espontáneo y suelto mediante el uso de colores claros. Sorprende por su manejo único del blanco y por la expresión psicológica de sus modelos.

Morisot consiguió estar en los círculos artísticos del momento y acercar sus intereses al impresionismo. Por ello, pintó temas de la vida moderna que mostraban su dominio de la pintura al aire libre.



*La madre y la hermana del artista, 1869-1870,
Berthe Morisot (1841-1895)*



La hija del artista, Julie, con su niñera, ca. 1884, Berthe Morisot (1841-1895)

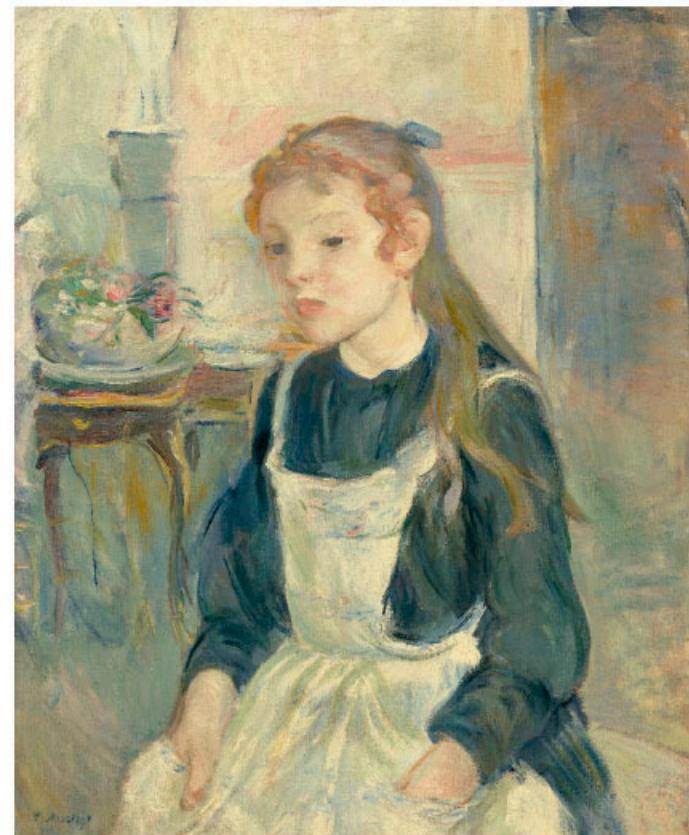
Luego de que nació su hija Julie, Morisot fue una de las pintoras cuyas obras integraron más exposiciones impresionistas.

Su trabajo fue muy popular.



En el parque, ca. 1874, Berthe Morisot (1841-1895)

Morisot produjo lienzos que representaban una amplia variedad de temas, entre paisajes, escenas urbanas y callejeras, desnudos, naturalezas muertas y retratos. Al igual que sus colegas masculinos, también tuvo modelos favoritos, como su hija Julie. Participó en los intercambios artísticos de la época debido a sus conexiones dentro del círculo impresionista y más allá, siendo una innovadora en la pintura.



Chica joven con un delantal, 1891, Berthe Morisot (1841-1895)



*La hija del artista con un periquito, 1890,
Berthe Morisot (1841-1895)*

Su talento y habilidad le ganaron el respeto de sus colegas masculinos; un logro poco común para la época. ☕

El Dominó

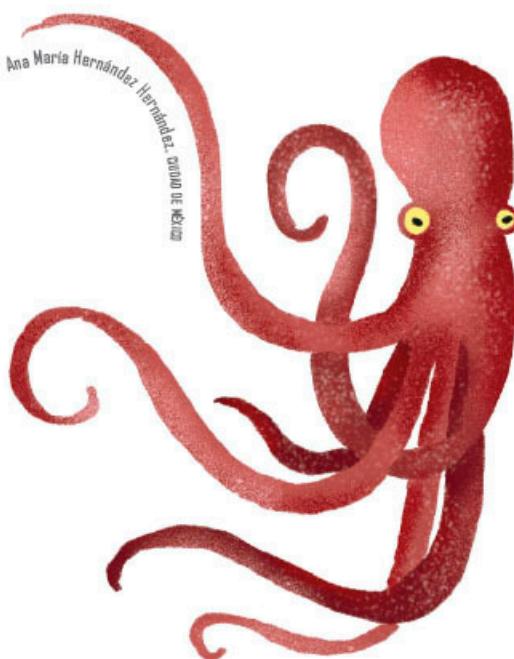
Karen Villeda



Los domingos, mi abue Ikal y yo jugamos dominó y mi mamá teje redes de pesca. Papá descansa. El abue siempre me gana. Yo creo que es porque le sale la mula de seises a cada rato y yo no soy tan buena para las mates. Mi abue dice que papá sacó lo valiente de él porque cuando era joven, atrapaba peces espada, solito, sin ayuda de nadie, hasta que uno de esos animales, en la reñida batalla, le incrustó su espadón y casi le da el patatús. Tiene una cicatriz en la panza, que parece una rayotota, en lugar de ombligo. Como ya está viejito, solamente pesca pulpos mayas con su lancha La Chiquita (así le decía a mi abuelita que medía lo mismo que yo: un metro y medio). Esos pulpos son rojos y tienen cuatro ojos. Mi abue los pesca con seis cordeles usando de carnada un cangrejo ocol y los mata de un mordisco. No sé cómo le hace porque está rechimuelo, como yo.



Ana María Hernández Hernández, CIUDAD DE MÉXICO



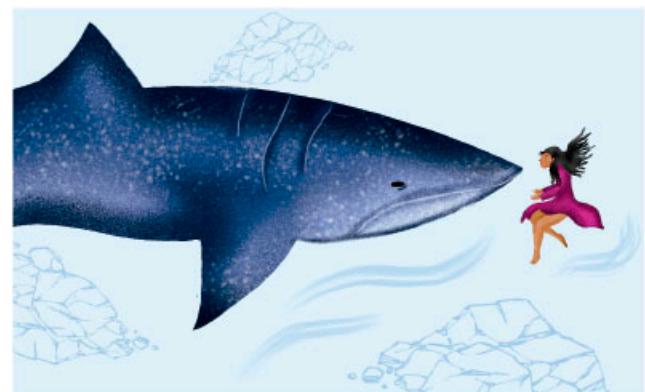
Mañana es mi cumpleaños. Cumpliré nueve años. Mi mamá, conocida por todos como *Itzanami*, que en maya quiere decir "la novia del brujo de agua", me va a cocinar lechón al horno y me dio permiso de ir con papá y La Queta a pasear por el mar. Antes, el mar me daba mucho, mucho miedo porque de chiquitita creía que si me echaba un clavado, me iba a romper la crisma contra el suelo azuloso; hasta que, un día que los méndigos mosquitos me distrajeron, me caí del muelle y el mar me abrazó tiernamente. Desde entonces, el mar y yo somos amigos.

Mis sueños son de agua también. Aunque esta noche hay más recuerdos que sueños.

Papá me despierta y, al tallarme los ojos para sacarme las chinguiñas, me doy cuenta de que el sol sigue en el quinto sueño. Él no madruga como nosotros. Es injusto, pero entiendo al sol; debe ser muy cómodo dormir en un colchón de nubes y ni ganas le han de dar de levantarse a hacernos compañía. Mamá sigue sus pasos y está dormida como una tabla. El abue ronca. Yo como una manzana amarilla porque no quiero que me coman los tiburones. Papá, medio dormido, se acerca con una linterna y me dice que me llevará a conocer el pez más grande del mundo:



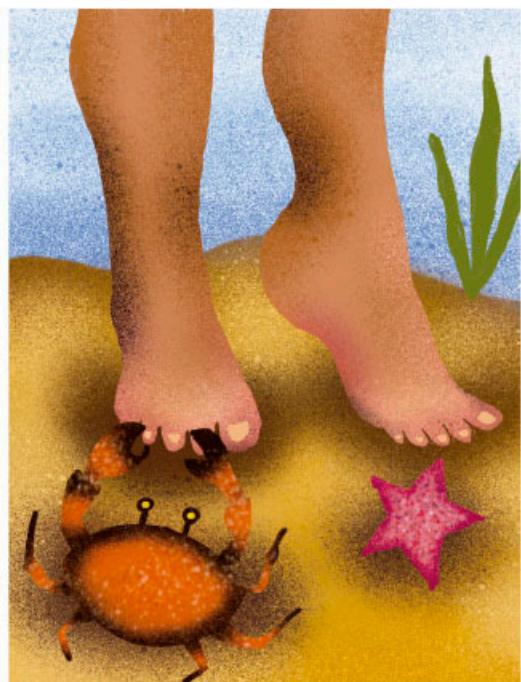
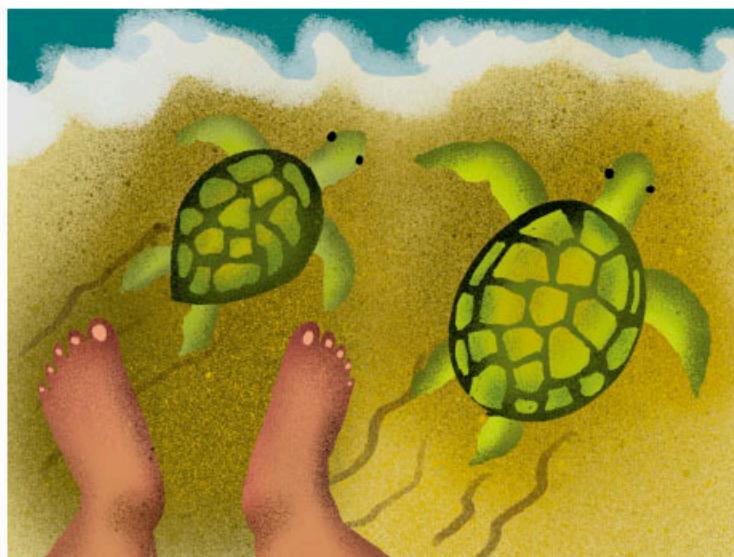
Ana María Hernández Hernández, CIUDAD DE MÉXICO



Ana María Hernández Hernández, CIUDAD DE MÉXICO

—¿Una ballena? —pregunto.
—Sí y no —responde papá.
—¿Un tiburón? —intento
adivinar una vez más.
—Sí y no —responde nuevamente—.
¿Tienes miedo?
—No —digo en voz alta—, yo soy
tan valiente como el abue y tú.

Estoy diciendo una mentira y, de las grandes, porque nadar con un pecezote suena muy peligroso. En el fondo, preferiría que papá me llevara a ver desovar a las tortugas: la carey, la blanca y la caguama. Y no tendría que irme a la cama a las diez como manda mamá, sino que me podría desvelar todita la noche viendo a las tortugas hacer vasijas de arena, poner un montón de huevos y esconderlos en la playa. Las cacerolitas de mar, que son unos fósiles vivientes, custodian los huevos y yo los ayudo. A veces, hasta me peleo con los cangrejos ermitaños para que no se coman los huevos y siempre me pican los dedos de los pies. Me gustan mucho las tortugas carey: tienen un pico como de halcón y nadan por el fondo del mar usando sus aletas como si fueran alas. Además, comen y comen esponjas de mar sin que les pase nada. Otros animales se envenenarían. A lo mejor, ellas saben de magia.



Ana María Hernández Hernández, CIUDAD DE MÉXICO

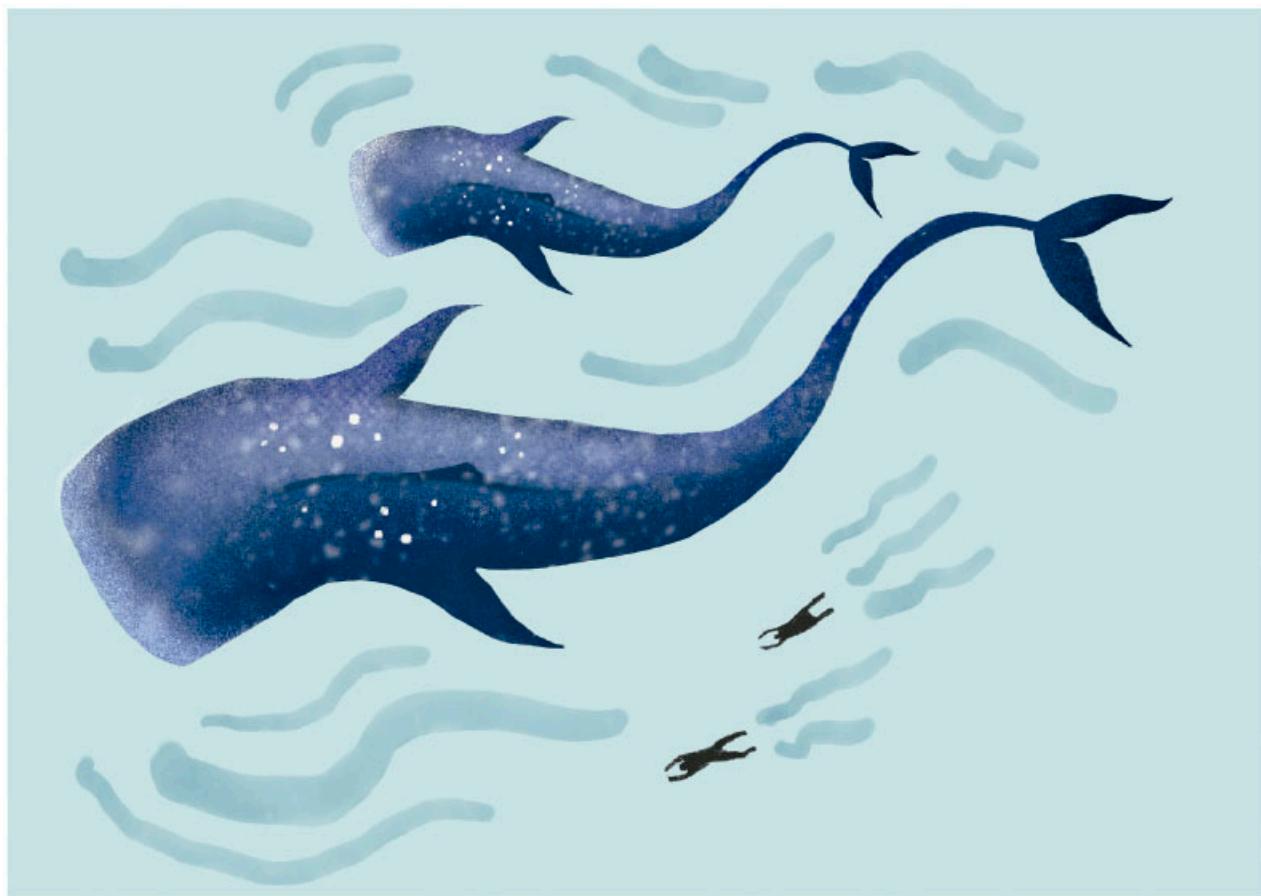
No me queda de otra más que perder el miedo. Eso no es tan fácil. Pero la curiosidad me gana. Me voy al mar con papá. Pasamos varias nubes y muchas olas. Nos detenemos. El silencio es casi total.

—¡Ahí viene El Dominó!
—exclama emocionado papá.



Ana María Hernández Hernández, CIUDAD DE MÉXICO

No puedo ver muy bien el fondo del azul marino. Aunque noto que mi papá está enladrado con unas manchotas color blanco que decoran el mar y después se hunden. Estoy segura de que papá las hace aparecer y desaparecer con la mente. Entonces, papá me ajusta el chaleco salvavidas, me pone unas aletas de plástico verde fosforescente, unos lentes que me cubren casi todo el rostro y un esnórquel. Papá hace lo mismo y los dos somos submarinos humanos. Le tomo la mano muy, muy fuerte y me dice que a la de tres, saltemos. Uno, dos y tres... El mar nos recibe y papá me jala hacia



El Dominó. Pataleo lo más rápido que puedo y veo que tiene la panza completamente blanca y el cuerpo gris, con motas por todos lados. El Dominó es parecido a una mula de seises, como las que saca el abue cuando jugamos, pero a la enésima potencia, porque mide metros y metros. Su cola mide más que papá y yo juntos. ¡Es un pecezote! Bebe muchísima agua. Lo quiero tocar, pero papá me quita la mano. Me mira como diciendo que hay que respetarlo. Y tiene mucha razón. El Dominó nada con nosotros hasta que, de repente, se esfuma. ¡Nunca había visto algo así!

Volvemos a casa.



Mi abue me regaló un libro de biología marina y oceanografía. Nunca antes había tenido uno así: está choncho, tiene ilustraciones a colores y pesa como un ladrillo. Emocionada, me pongo a buscar a El Dominó en el índice, pero no doy con él. Hago puchero y mi abue cree que no me gusta su regalo. No me lo dice, pero se le ve en la cara porque hasta se le hacen más arrugas de las que ya tiene. Papá se acerca y me acaricia la mejilla preguntándome:

Ana María Hernández Hernández, Ciudad de México

—¿Por qué tan agüitada, Dayami?
—Porque no viene El Dominó en mi libro —respondo suspirando.
—¡Ah! Es que no se llama El Dominó —dice papá
—¿No? —pregunto.
—No, así le decimos de cariño —aclara papá.
—¿Entonces?
—vuelvo a preguntar.
—Es el tiburón ballena —dice papá.
—¡Nadé con un tiburón?! —pregunto asombrada.
—Sí —afirma papá.
—Y, ¿por qué no nos comió? —pregunto dudosa.
—Es que no es un tiburón cualquiera —explica papá—, El Dominó es vegetariano.



Él agarra mi dedo y busca en el índice la letra "R". Abre mi libro en una de las últimas páginas y el título dice, en letra grandota: *Rhincodontypus*. Papá me lee en voz alta lo que dice el libro: "El tiburón ballena pertenece a la clase *Chondrichthyes* que incluye tiburones y rayas, siendo el único representante de la familia *Rhincodontidae*". Hay palabras que no entiendo, como *Chondrichthyes* y *Rhincodontidae*. Papá pasa una página y ahí lee *Chondrichthye*, que quiere decir que su cuerpo es de cartílago y no de hueso, *Rhincodontidae* es la clasificación en el reino animal y eso significa que El Dominó pertenece a la familia de las ballenas. Es ovovivíparo, como las víboras, porque guarda sus huevos en su panza hasta su eclosión, o sea, cuando se abren. Hay muchos como El Dominó en Australia Occidental, Tailandia, Honduras, Tanzania, Filipinas, Mozambique y, en nuestro país, México. No sé dónde estén esos lugares. Papá siempre dice que todo, absolutamente todo, queda al otro lado del mar.

Mientras comemos lechón al horno, el abue, mamá, papá y yo vemos en el libro unas fotos de varios que encontramos en la mañana y se parecen a El Dominó. Uno de ellos dice: "ejemplar joven".

—Mira, ése tiene tu edad —dice papá—. Debe medir como 5 metros.
 —Y ése se ve viejo —dice mamá, mientras señala otra foto.
 —¿Como el abue?
 —pregunto.
 —Es más viejo que yo —dice el abue—, aquí dice que tiene cien años, que mide veinte metros y que pesa treinta y cuatro toneladas.
 —¡Órale! —dice mamá.
 —¿Creen que el abue viva tanto como este tiburón ballena? —pregunto volteando a ver a papá y a mamá.
 —Vas a ver que sí —responden los dos al mismo tiempo y el abue sonríe de oreja a oreja con los pocos dientes que le quedan.



Ana María Hernández Hernández. CIUDAD DE MÉXICO

Inventores III

Gerardo Sifuentes

Es una obra de teatro del siglo xvi.
Un niño despierta para encontrar
en su cuarto el juguete con el que
ha soñado las últimas noches:
una nube mecánica que, al tirar
de una cuerda, deja caer nieve.



José Alfredo (Ito) Contreras Godínez, SINALOA

Con otro movimiento, una estrella de cristal de seis puntas sale de la nube y resplandece lo suficiente como para iluminar una recámara. El niño se llama Leonardo da Vinci.



Las células

—A ver, Beto, ¿tú sabes cuáles son las características de un ser vivo?

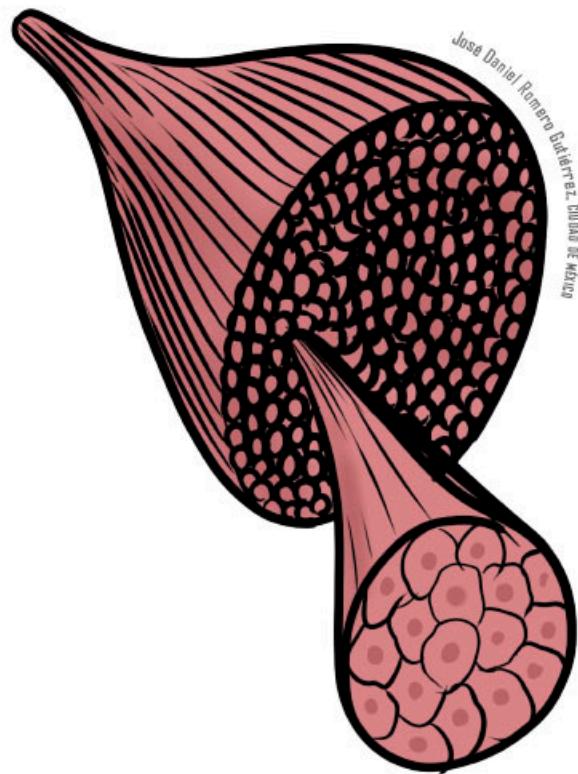
—Déjeme concentrarme, lo acabamos de ver en la clase de Ciencias Naturales: comer, crecer, respirar y reproducirse.



—Eso, Beto. Pero hay otra característica muy importante que compartimos todos los seres vivos, desde los más pequeñitos, como las bacterias, hasta los más grandes, como los árboles y las ballenas: estamos formados por unos bloquecitos llamados células.

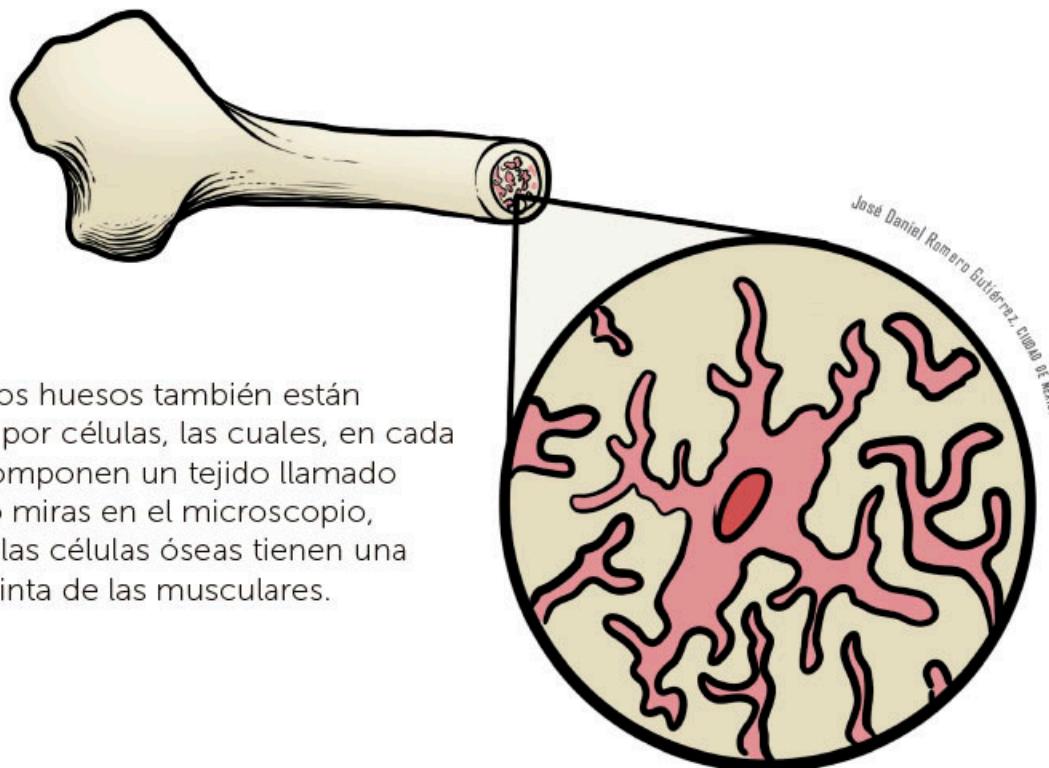


—Si haces un corte muy delgadito de carne o músculo y lo observas bajo el microscopio, verás que está formado por unas fibras largas y esbeltas, llamadas *tejido muscular*. Cada una de ellas está a su vez compuesta por unos bloquecitos llamados células, los cuales, en el caso del músculo, son alargados de los extremos y algo más abultaditos del centro. Adentro de cada célula puedes encontrar una esferita más chiquita que se llama *núcleo*, y por fuera hay una capa que separa a una célula de otra a la que llamamos *membrana celular*.



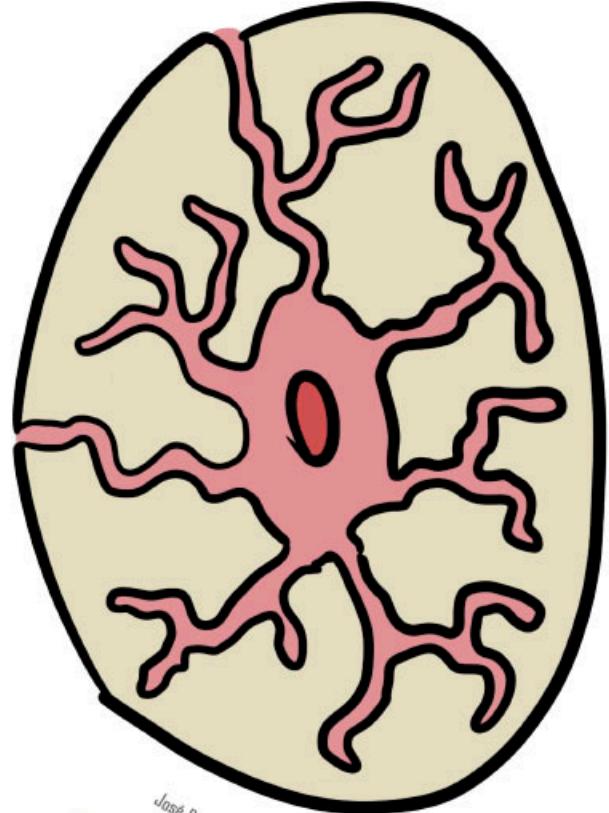
—Aah, entonces los huesos han de ser de fierro porque los míos están superduros.

—Oh no, los huesos también están formados por células, las cuales, en cada unidad, componen un tejido llamado óseo. Si lo miras en el microscopio, verás que las células óseas tienen una forma distinta de las musculares.



—Y, ¿por qué son tan duros?

—Su dureza se debe a que las células están alojadas dentro de una sustancia de consistencia muy dura. Eso es lo que hace tan rígidos a los huesos; por eso no se rompen con cualquier golpecito. Sin embargo, las células óseas se parecen a las del músculo porque también contienen un núcleo y están rodeadas por una membrana celular. Es más, casi todas las partes de tu cuerpo están formadas por tejidos hechos de células. Menos las u...

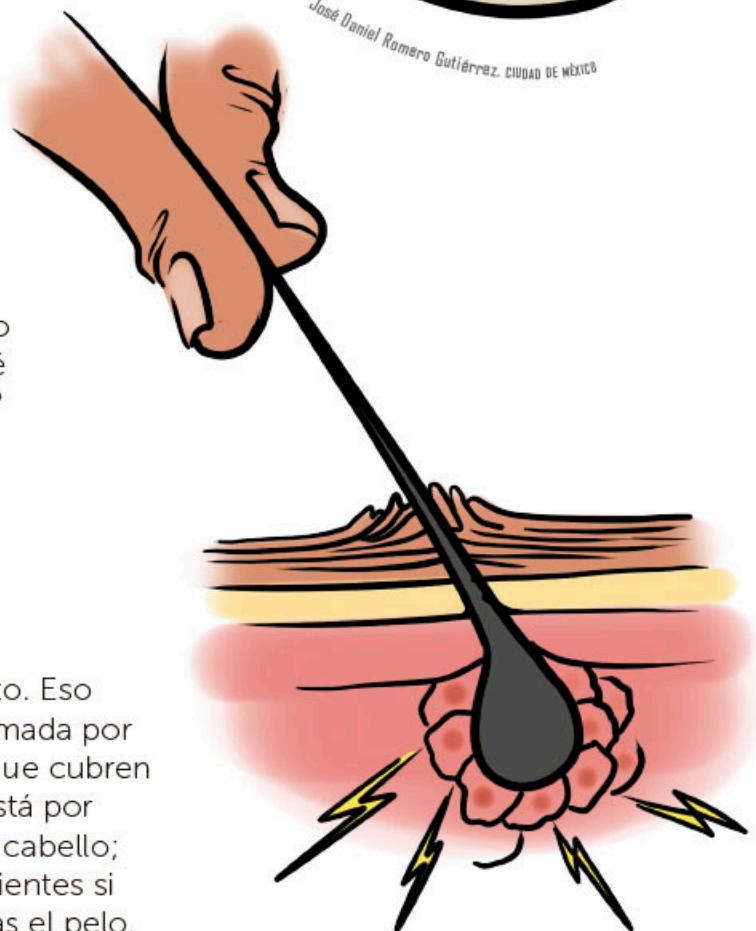


José Daniel Romero Gutiérrez, CIUDAD DE MÉXICO

—¿Las uñas y el pelo?

—Muy bien, Beto, pero eso sí, a ambos los producen las células.

—Con razón no me duele cuando me cortan el pelo. Pero, ¿por qué me duele cuando me lo arranco?



—Excelente observación, jovencito. Eso se explica porque tu piel está formada por varias capas de células muertas que cubren todo el cuerpo. En la capa que está por debajo de éstas es donde nace el cabello; allí ya hay células vivas, por eso sientes si te raspas y sangras o si te arrancas el pelo, ya que lastimas esa capa de células.

La luz y sus colores



Nidia Alejandra Hernández Hernández, CIUDAD DE MÉXICO

La luz blanca puede descomponerse en destellos monocromáticos. Esto se consigue haciendo pasar un rayo luminoso a través de algún obstáculo. Con esto puedes provocar que las distintas ondas que constituyen la luz blanca viajen a velocidades diferentes. El resultado es la formación de un arcoíris.

Realiza este interesante experimento con la ayuda de tus papás y no tendrás que esperar hasta las próximas lluvias para ver uno.

Materiales

- Un recipiente grande lleno de agua (puede ser una olla o una tina de bebé)
- Un espejo plano de tocador
- Una linterna potente que proyecte un haz fino (puedes tapar parcialmente el foco con una cartulina que tenga un agujero en el centro)
- Un poco de plastilina para mantener el espejo en la posición correcta
- Una habitación que pueda oscurecerse totalmente



Nidia Alejandra Hernández Hernández, CIUDAD DE MÉXICO

Procedimiento

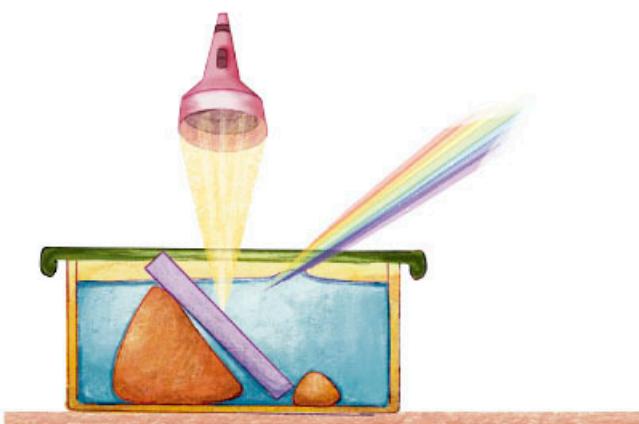
Prepara el recipiente con agua y la linterna.



Nidia Alejandra Hernández Hernández, CIUDAD DE MÉXICO



Mantén el espejo completamente dentro del agua, con una inclinación de 45 grados.

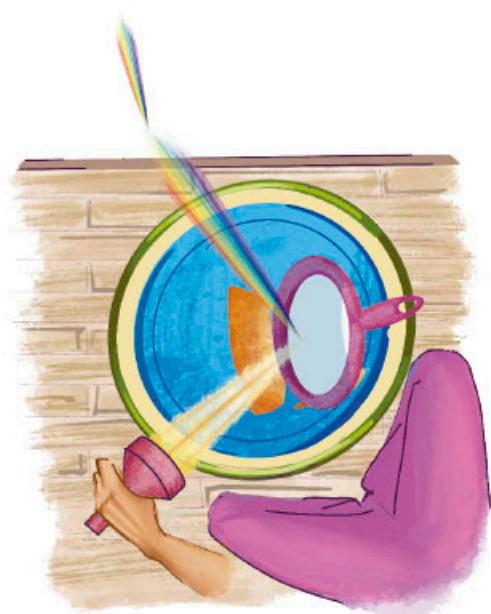


Nidia Alejandra Hernández Hernández, CIUDAD DE MÉXICO

Explicación

Cuando la luz "entra" en el agua, cambia su velocidad y su dirección. Este fenómeno se llama **refracción de la luz**. Lo mismo ocurre cuando emerge del agua después de haberse reflejado en el espejo.

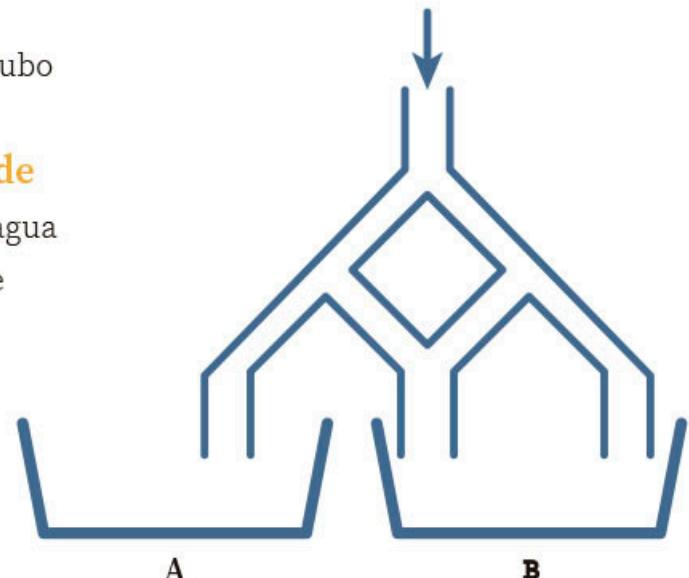
Cada uno de los colores que forman la luz blanca tiene una longitud de onda distinta y el ángulo de desviación depende de ella. Por eso, los colores que forman la luz blanca se separan y se pueden ver todos en la luz que sale del agua. 



Acertijos y retos

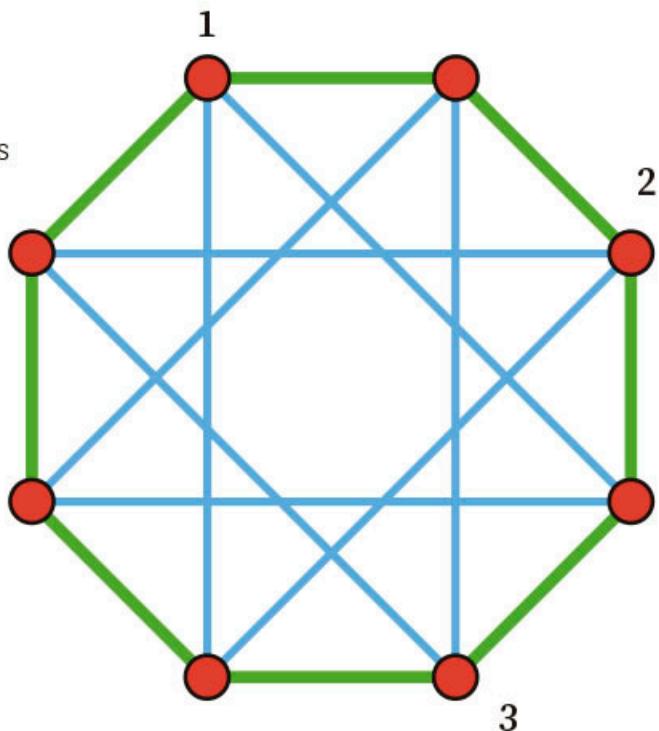
Se tiran 1 000 litros de agua por el tubo superior del sistema de tubería de la **imagen**. Cuando una tubería se **divide en dos**, se sabe que la **cantidad** de agua se **distribuye**, equitativamente, entre **ambas** tuberías.

¿Cuántos **litros** de agua **van a llegar** a la **cubeta B**?



En **cada uno** de los **ocho vértices**, marcados en la **figura**, escribe un **1**, un **2**, un **3** o un **4** respetando la siguiente regla: **dos vértices** unidos por **un segmento** no pueden tener el mismo **número**.

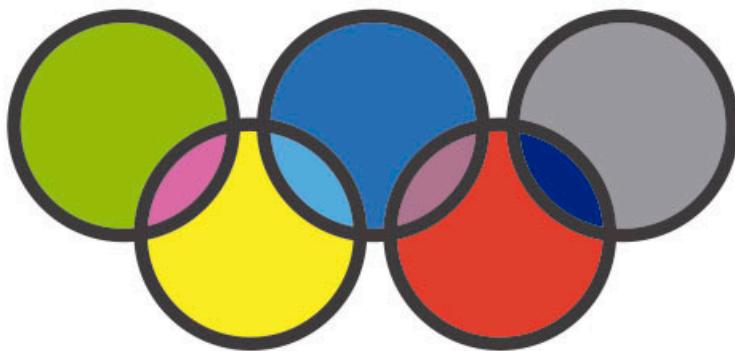
¿Cuántos **números 4** habrá?





El **tapete** mide **3.50 metros** de **ancho** por **7.50 metros** de **largo**. Está **compuesto** por cuadrados **alternados** que **contienen** un **sol** o una **luna**.

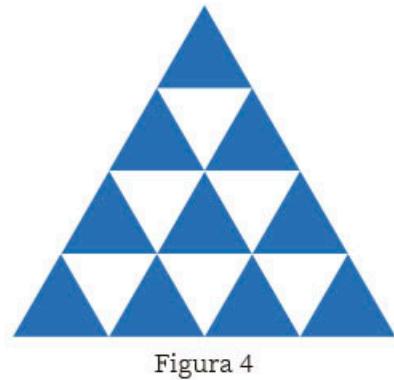
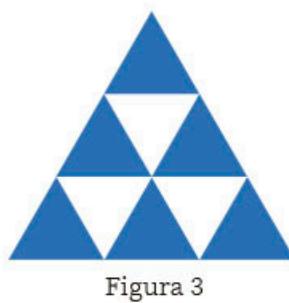
¿Cuántas lunas **habrá** en el **tapete** cuando se desenrolle **totalmente**?



El **interior** de la siguiente **figura** contiene **9** zonas. Escribe los números **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9** (uno por zona) de manera **que la suma** de los números, **en cada círculo**, sea **11**.

Se **construyen** figuras con **triángulos**. Se inicia con un **triángulo azul**. Para **construir** la siguiente **figura**, se aumenta **una línea** de triángulos **abajo**, como se **muestra** en las **primeras cuatro** figuras.

¿Cuántos **triángulos azules** habrá en la **figura 8**?





Cráteres y mares en la Luna



En medio de la oscuridad nocturna, rodeada por innumerables puntos luminosos que adornan el cielo, se encuentra la **Luna**, uno de los objetos naturales que más interés han despertado en la humanidad desde tiempos inmemoriales. **Historias, leyendas, poemas, supersticiones...** muchas cosas se han dicho y escrito sobre ella. Es la que vigila el sueño del niño, la culpable de los hombres lobo, la hermana del Sol, la que domina las mareas, la cómplice de los ladrones. Pero no sólo la poesía y la tradición hablan de ella, también la **ciencia** dice cosas muy interesantes.

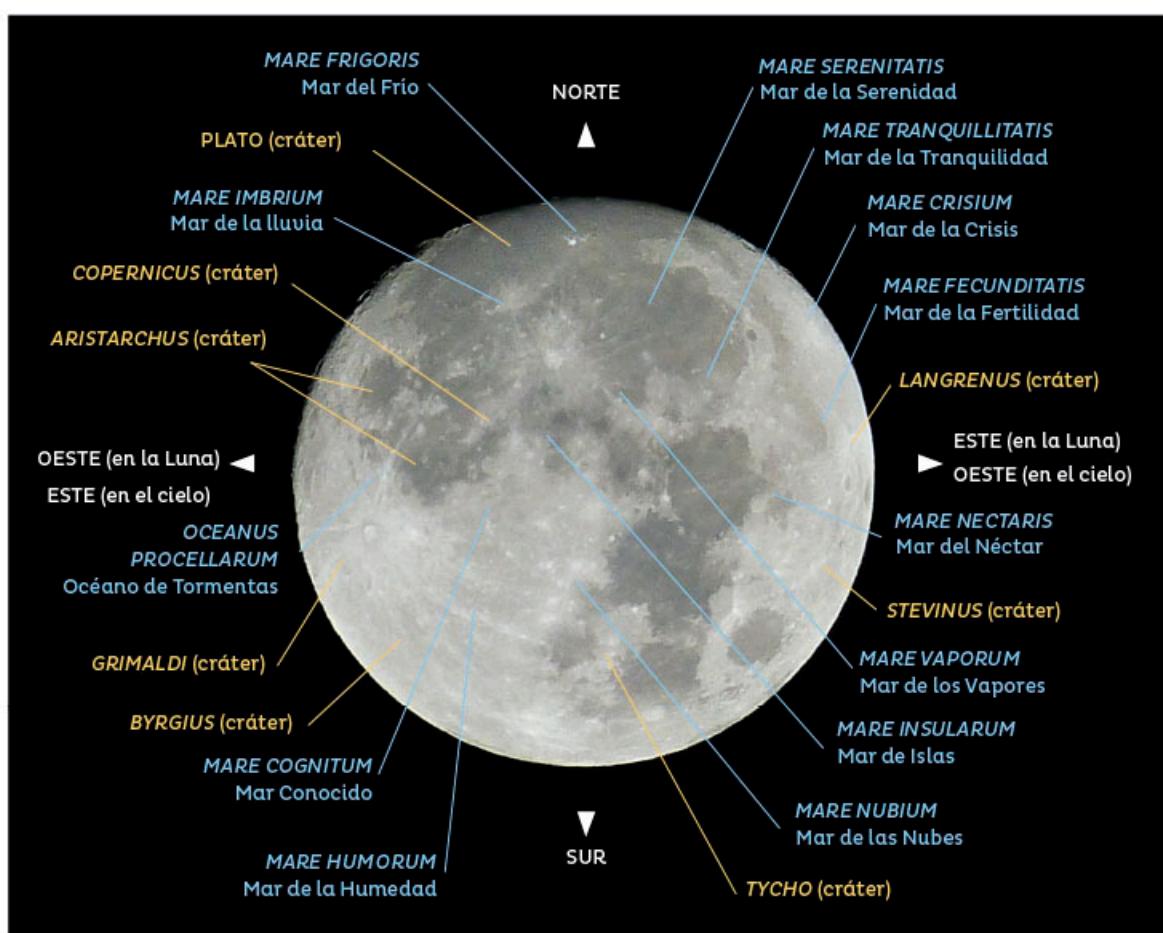
La Luna es el único **satélite natural** de la Tierra y aunque es un cuerpo celeste que parece brillar, en realidad no tiene luz propia, sino que refleja la luz que le llega del Sol. Quizás en alguna ocasión la has mirado

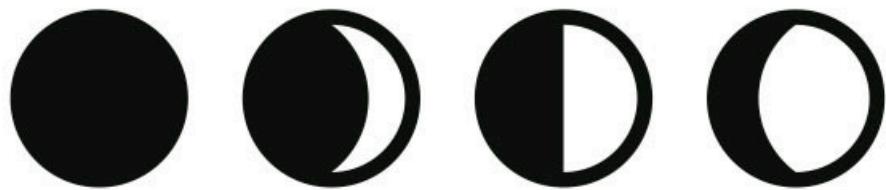
Durante milenios, han existido personas en todo el mundo, dispuestas a descubrir los secretos de la Luna. Gracias a las investigaciones y a la astronomía actual, es posible entender con mayor claridad algunos de sus misterios.

fijamente durante la noche y has observado que tiene algunas zonas **iluminadas** y otras **oscuras**. Es decir, parece una enorme esfera llena de manchas y rugosidades. Esto se debe a que no tiene una forma perfecta, sino que, al igual que nuestro planeta, su **superficie es accidentada** —con zonas altas, bajas, cráteres y montes— y cuando la luz del Sol llega a estas áreas tan irregulares, produce distintas **sombra**s.

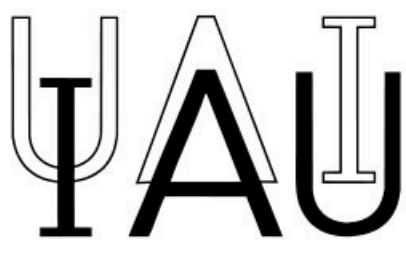
Una de las preguntas que se han logrado contestar es ¿por qué su superficie es tan irregular? La primera parte de la respuesta es que la Luna, a lo largo de sus millones de años de existencia, ha recibido innumerables impactos de **asteroides** que chocaron contra ella. Al estrellarse, estos objetos rocosos dejan por huella un **cráter** –los **círculos** que se distinguen en la zona luminosa del astro– y su tamaño depende de las dimensiones del asteroide, así como de la fuerza de impacto. Antiguamente, el satélite tenía actividad volcánica, de modo que, cuando sucedían estas colisiones se liberaba lava que cubría la zona de impacto y, al enfriarse, se solidificaba. Dichas áreas cubiertas de lava solidificada se perciben como **manchas oscuras** desde la Tierra.

En épocas pasadas, los estudiosos creían que esas manchas eran mares y que por eso se veían sombrías. Actualmente, sabemos que no es así, pero por tradición a cada una de estas zonas se le llama *mar* y se le dio un nombre en latín, la lengua de la investigación científica durante varios siglos. Así, se encuentra el *Mare Imbrium* que significa “Mar de la Lluvia” el *Mare Tranquillitatis* (“Mar de la Tranquilidad”) y el *Mare Nubium* (“Mar de las Nubes”), entre otros.



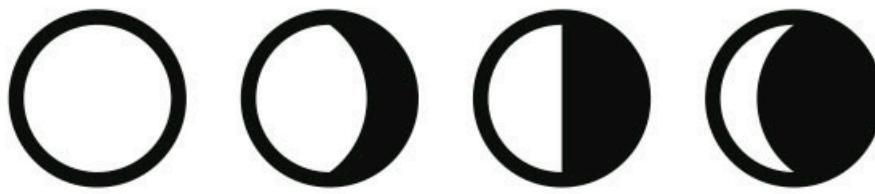


Por otro lado, cuando un objeto choca con la Luna y no se libera material volcánico, el cráter generado por el impacto se mantiene **sin cambio alguno** por milenios. La Luna, a diferencia de la Tierra, no tiene **atmósfera ni viento**, de manera que no hay ningún fenómeno que pueda desgastar sus formaciones naturales. De hecho, las huellas que dejaron los astronautas que alunizaron en 1969 no han desaparecido: se pueden ver en la actualidad, aunque, claro, son tan pequeñas que no se ven desde aquí.



La Luna tiene miles de cráteres y para distinguirlos han recibido un nombre propio. Desde 1919, la Unión Astronómica Internacional es la institución encargada de clasificar la denominación que reciben. Algunos cráteres ya tenían **nombre** desde antes del establecimiento de dicha organización, por lo que sus denominaciones fueron respetadas.

Para los que aún no tenían, se decidió que recibirían el nombre de alguna persona que hubiese realizado **contribuciones importantes** para el conocimiento del espacio sideral en diversos campos como las matemáticas, la física, la astronomía o la literatura.



ENTRE LAS PERSONAS QUE HAN SIDO HONRADAS OTORGÁNDOLE SU NOMBRE A UN CRÁTER SE ENCUENTRAN:

Hipatia de Alejandría, una de las grandes sabias de la Antigüedad y bibliotecaria de la famosa Biblioteca de Alejandría, la más grande del mundo en su época.



Galileo Galilei, científico italiano inventor del telescopio y el primero en descubrir que la Luna tenía cráteres y montes.



Jules Verne, escritor francés famoso por sus novelas de ciencia ficción, entre las cuales destaca *De la Tierra a la Luna*, que narra el intento de un grupo de personas por llegar a dicho satélite.



Valentina Tereshkova, cosmonauta rusa reconocida por ser la primera mujer en viajar al espacio. Cuando lo hizo tenía tan sólo 26 años.



Como puedes ver, hemos logrado descifrar algunos secretos de la Luna, pero hay otros que siguen escondidos, que escapan de nuestra mirada. No obstante, el **entusiasmo** y la **curiosidad** de astrónomas y astrónomos serán sin duda grandes motores para continuar **estudiándola**, tal como se hacía hace miles de años y tal como lo seguiremos haciendo durante miles de años más.



El asombroso mundo maya de Palenque, Chiapas



A la "Gran montaña del quetzal descendente" se le dice en lengua maya *Yehmal k'uk' lakam witz*. Así llamaban los antiguos mayas a la montaña junto a la que construyeron una de sus ciudades más importantes:

Lakamaha', también conocida como *Bàak'*. Cuando los españoles la descubrieron, ya estaba abandonada.

La llamaron **Palenque** porque les pareció una gran **fortificación** y en idioma catalán *palenc* significa "empalizada", es decir, un lugar cercado con una valla de madera o de estacas.

Lakamaha' fue una de las ciudades más importantes de América, junto con *Tikal* y *Calakmul*. Está en **Chiapas**, muy cerca del río Usumacinta, en la **zona selvática**, rodeada de mucha



vegetación y de aves, monos y jaguares. ¿Puedes imaginar lo fascinante que es estar ahí?



Este lugar conserva **vestigios** importantes de los mayas y es muy relevante debido a su arquitectura y sus esculturas. En ella hay varios edificios y pirámides en donde se han hecho descubrimientos que ayudan a entender la manera de **pensar** y de **vivir** de los antiguos mexicanos que habitaron la región, como el Templo de las Inscripciones, el Palacio y el Templo de la Reina Roja. En algunos de ellos, se han hallado restos de quienes vivieron en ese lugar, en especial, los de la **Reina Roja** y los de **Pakal**, un gran gobernante maya.



La Reina Roja

En 1994, los arqueólogos hicieron un descubrimiento asombroso: un sarcófago con restos de un cuerpo de mujer. Estaban adornados con una máscara hecha de un mineral verde llamado **malaquita**, así como una diadema, un collar, un pectoral, un tocado, una concha marina y una figura de cerámica. Es una de las pocas mujeres del mundo prehispánico enterradas con tantos objetos lujosos, pues generalmente los restos de los gobernantes hombres eran los que se conservaban y se sepultaban de esa forma. Por eso se considera que se trata del **entierro de una reina**. Lo de "Roja" se dice porque sus restos estaban pintados de ese color con una sustancia especial para **conservarla** por mucho tiempo. Se cree que se llamaba Tz'ak-bu Ajaw y fue la esposa de Pakal el Grande. Al lugar donde se halló su sepultura se le llama el Templo de la Reina Roja y es uno de los más **importantes** de este sitio arqueológico.

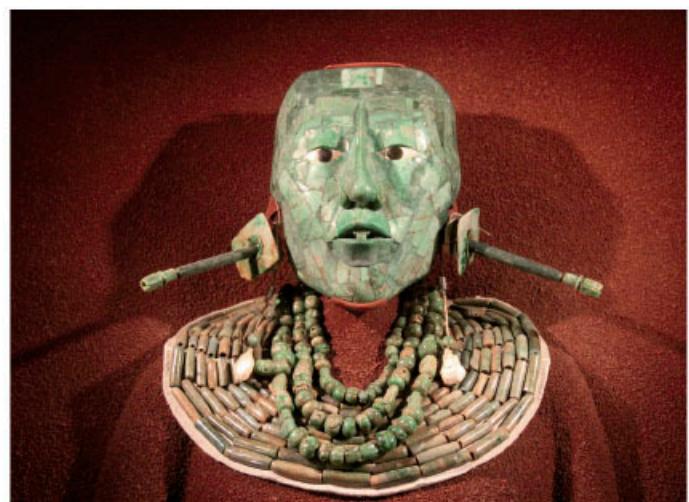


Pakal

Así se le conoce a K'inich Janaab' Pakal, **gobernante** de Lakamaha' desde que tenía doce años de edad. Bajo su gobierno, esa ciudad —que en maya quiere decir "lugar de aguas grandes"— fue muy próspera. Él estuvo al frente de su reconstrucción luego de ser destruida por las guerras.



Los restos de Pakal fueron descubiertos por el arqueólogo Alberto Ruz Lhuillier, en el **Templo de las Inscripciones**, en 1952. A partir de ese momento, el mundo maya empezó a conocerse más a fondo, pues la tumba contiene información sobre la **historia** del rey, la **dinastía** a la que pertenecía, los **dioses** mayas y su relación con la **astrología**.



Al igual que la Reina Roja, Pakal tenía una máscara verde, sólo que de **jade**. Como ofrenda, acompañaban al cuerpo de este gobernante más de 3 000 piezas, también de jade, así como vasijas y dos figuras de cabezas.

Su sarcófago estaba cubierto con una **lápida** que es considerada una **obra de arte**. Está esculpida en la técnica de **bajorrelieve** y, en ella, se ve a Pakal en una posición como si estuviera siendo depositado al inframundo, en donde renacería para ascender al cielo y vivir por siempre. Los mayas creían que el Sol hacía lo mismo cada noche: descendía al inframundo para renacer con el amanecer.

Este gobernante, además de **defender** su ciudad de ataques, reinó en un periodo de **paz** que duró décadas, lo que hizo crecer su imperio como pocos en aquel tiempo. Para tener una idea, en el sitio arqueológico de Palenque apenas se aprecia el cuatro por ciento de lo que *Lakamaha'* abarcaba en su época de esplendor, por lo que Pakal es uno de los personajes más **notables** de la antigüedad maya.



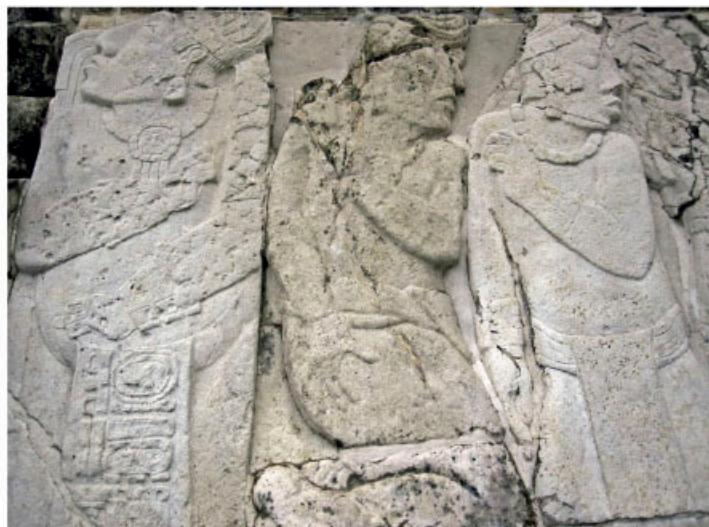
E/ Palacio y otros sitios emblemáticos

Se le conoce como el Palacio a una de las construcciones más grandes de este sitio. Fue el **centro ceremonial** y **administrativo** de la ciudad. Tiene **pasajes** subterráneos entre las construcciones y bóvedas. Si a nosotros nos asombra aun cuando conocemos otro tipo de arquitectura, imagina lo que significaba verlo en aquella época. Era todo un símbolo del poderío maya.

En 2018, mientras se llevaban a cabo trabajos de restauración, el equipo arqueológico descubrió que el Palacio alguna vez estuvo **pintado** de color rojo, lo que debió hacerlo todavía más significativo e impresionante para todos los que transitaron alguna vez por la antigua ciudad de *Lakamaha'*.

Otras **tumbas** reales se han descubierto muy cerca de ahí, lo que hace de este punto arqueológico uno de los lugares que guarda mejor **registro** de lo que significaba la muerte y el alma para los mayas.

También tenían un **acueducto**, el cual revela los grandes conocimientos de ingeniería y matemáticas que desarrollaron los habitantes de esa región. Además, destinaron un espacio para practicar el **juego de pelota**.



Por todo esto, la zona arqueológica de **Palenque** es clave para entender la **relación** de los humanos con el **mundo natural** desde el punto de vista de una de las civilizaciones más **asombrosas** y **avanzadas** en ciencia, pensamiento y espiritualidad: la **maya**. 

Créditos bibliográficos

- Agencia Digital de Innovación Pública (s. f.). Escuela Segura, en Escuelas CDMX, Gobierno de México. Disponible en <https://escuelasegura.cdmx.gob.mx/> (Consultado el 24 de febrero de 2023).
- Almazán, Alejandra (2018). *¿Por qué la tierra se mueve?*, Raquel Alba, ilust., México, Grupo Editorial Geochekas (Libros del Rincón).
- Álvarez Villeda, Karen (2023). "El Dominó".
- Ángeles contra la Impunidad A. C. (s. f.). Disponible en <https://twitter.com/AngelesVsImpuni> (Consultado el 24 de febrero de 2023).
- Badillo, Gabriela, 68 voces 68 corazones (2013). *Ra Kue'e. La muerte*, Hermenegildo López Castro, trad., México, Hola Combo, Canal Once, INALI, INPI, The Mix, Fondo Nacional para la Cultura y las Artes [productores]. Disponible en <https://68voces.mx/mixteco-la-muerte>
- _____. (2017). *E'iti tisuejre chánaka. La creación del mundo*, Pedro Muñiz López trad., México, Hola Combo, Canal Once, INALI, INPI, CDI, The Mix, Fondo Nacional para la Cultura y las Artes [productores]. Disponible en <https://68voces.mx/cora-la-creacion-del-mundo>
- Bascompte, Jordi y Bartolo Luque (2012) *Evolución y complejidad*, Valencia, Universidad de Valencia.
- Cabrera Espinosa, Claudia (2023). "Albert sin sueños".
- Campos, Araceli y Louis Casdaillac (2009). *México de mis amores. Una guía cultural de la A a la Z*, México, Océano.
- Castillo Derbez, Mario (4 de noviembre de 2018). "Monumento al último Tlatoani", en *Diario de Colima*. Disponible en <https://diariodecolima.com/noticias/detalle/2018-11-04-monumento-al-litimo-tlatoani> (Consultado el 23 de febrero de 2023).
- Ceballos, Gerardo et al. (2021). *La aniquilación de la naturaleza. La extinción de aves y mamíferos por el ser humano*, México, Océano.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (2 de julio de 2018). "Sácate un 10 en tu mochila de emergencial", Gobierno de México. Disponible en <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/sacate-un-10-en-tu-mochila-de-emergencia> (Consultado el 24 de febrero de 2023).
- _____. (9 de noviembre de 2012). *Guía de prevención de desastres*, en Gobierno de México. Disponible en <https://www.gob.mx/cenapred/documentos/guia-de-prevencion-de-desastres> (Consultado el 7 de marzo de 2023).
- ChinchetaMX (20 enero, 2022). "De visita en el Museo del Chinelo en Yautepec Morelos" [video]. Disponible en <https://youtu.be/RNe2C84uKSQ> (Consultado el 14 de febrero de 2023).
- Chinelos bandas y más (25 mayo de 2022). "Los chinelos de morelos desde los estados unidosUS" [video]. Disponible en <https://youtu.be/rNfs9LkYb7A> (Consultado el 13 de febrero de 2023).
- Cruz-Atienza, Víctor Manuel et al. (28 de septiembre de 2017). "¿Qué ocurrió el 19 de septiembre de 2017 en México?", en *CienciaUNAM*. Disponible en <https://ciencia.unam.mx/leer/652/-que-ocurrio-el-19-de-septiembre-de-2017-en-mexico-> (Consultado el 7 de marzo de 2023).
- Diario de Morelos (1 de abril de 2020). "Así se elabora el traje del chinelo" [video]. Disponible en <https://youtu.be/GJbRo9KAvno> (Consultado el 11 de febrero de 2023).
- En México (13 diciembre de 2020). *Los chinelos de Morelos, una tradición del siglo XIX*. Disponible en <https://enmexico.com.mx/los-chinelos-de-morelos-una-tradicion-del-siglo-xix/> (Consultado el 11 de febrero de 2023).
- Fundación UNAM (septiembre de 2021). "Organiza tu plan familiar de protección civil. Una guía para aprender a organizar y realizar tu plan familiar de protección civil en caso de cualquier siniestro". Disponible en <https://www.fundacionunam.org.mx/unam-al-dia/organiza-tu-plan-familiar-de-proteccion-civil/> (Consultado el 24 de febrero de 2023).
- Guerra Pimentel, Noé (3 de septiembre de 2012). "Culturalia. El rey Colimán", en Sociedad Colimense de Estudios Históricos. Disponible en <https://www.sceh.mx/2012/09/culturalia-el-rey-coliman.html> (Consultado el 23 de febrero de 2023).
- Guzmán García, Nina (2015). *La Rota Mundos. Con la blancura de Inari y la oscuridad de Nebula Vol. II*.
- Hernández Hernández, Natalia (2005). *Semanca huitzilin. Colibrí de la armonía / Hummingbird of Harmony*, Conaculta.
- Hernández Valdivia, Leobardo (mayo de 2013). *Protecciones eléctricas para las estaciones sismológicas de banda ancha del Servicio Sismológico Nacional*. Tesis de licenciatura, México, UNAM, Facultad de Ingeniería. Disponible en <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/jspui/bitstream/132.248.52.100/4899/1/Tesis.pdf>
- Icaza, Teresa y Lucho Rodríguez (2018). *El traje de armadillo y otras leyendas de Latinoamérica*, México, Ediciones Tecolote.
- Impunidad Cero (s. f.). *El caso del Colegio Enrique Rébsamen*. Disponible en <https://www.impunidadcero.org/uploads/app/articulo/78/contenido/1536265581D21.pdf> (Consultado el 24 de febrero de 2023).
- La tepoz_teca (9 mayo de 2022). "Cómo se llaman los cerros de Tepoztlán?". Disponible en <https://latepozteca.mx/tepozlan-cerros-montañas-nombres-llaman/#:~:text=Nombres%20de%20los%20cerros%20de%20Tepoztl%C3%A1n%3A1n%3A&text=Tepozteco%3A%20La%20casa%20de%20Tepozt%C3%A9catl%3A9catl%20o%20Tepozt%C3%A9catl> (Consultado el 16 de febrero de 2023).
- Lanz, Tobias (2009). *The Life and Fate of the Indian Tiger*, Santa Bárbara, ABC-CLIO.
- López Benítez, Armando (2014). *El carnaval en Morelos, de la resistencia a la invención de la tradición. Una perspectiva histórica del "brinco" del chinelo (1867-1969)*. Tesis de maestría, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, División de Ciencias Sociales y Humanidades, en TESIUAMI, pp. 59-68, 101-108. Disponible en <http://tesiuami.itzt.uam.mx/uam/aspuam/presentatesis.php?recno=16970&docs=UAM16970.pdf> (Consultado el 10 de febrero de 2023).
- López García, Nadia (2020). "Ntuchinuu/Ojos". Disponible en http://lettras-uruguay.espaciolatino.com/aaa/lopez_garcia_nadia/ojos_ntuchinuu.htm
- Lugares INAH (s. f.). *Tepozteco*. Disponible en <https://lugares.inah.gob.mx/es/zonas-archeologicas/zonas/1752-tepozteco.html> (Consultado el 16 de febrero de 2023).
- Lupián, Miguel (2021). *Microbitos. Cuentos virales para niñas y niños vivales*.
- Méjico desconocido (s. f.). *Carnaval de Tepoztlán. Festividades*. Disponible en <https://pueblosmagicos.mexicodesconocido.com.mx/morelos/tepozlan/festividad/carnaval-de-tepoztlan> (Consultado el 10 de febrero de 2023).
- _____. (s. f.). *Descubra la historia detrás del sombrero de Chinelo*. Disponible en <https://www.mexicodesconocido.com.mx/sombrero-de-chinelo.html> (Consultado el 11 de febrero de 2023).
- _____. (s. f.). *El brinco del chinelo en Morelos*. Disponible en <https://www.mexicodesconocido.com.mx/el-brinco-del-chinelo-morelos.html> (Consultado el 14 de febrero de 2023).
- Miranda, Perla (3 de febrero de 2023). "Después de 5 años, víctimas del colegio Rebasmex reciben disculpas", en IMER Noticias. Disponible en <https://noticias.imer.mx/blog/despues-de-5-anos-victimas-del-colegio-rebasmex-reciben-disculpas>
- Muñoz Ledo, Norma (2011). *Supernaturalia*, México, Altea.
- NASA Ciencia (20 de abril de 2023). "Por qué la luna tiene tantos cráteres?", en SpacePlace. Disponible en <https://spaceplace.nasa.gov/craters/sp/> (Consultado el 1 de marzo de 2023).
- Ontineros, Eva (6 de marzo de 2021). "Las ilustres mujeres que cuentan con un cráter en su honor en la Luna", en BBC News Mundo. Disponible en <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56282327> (Consultado el 1 de marzo de 2023).
- Pantoja, Libertad (2023). *El avión*.
- Peniche Barrera, Roldán (1982). *Fantomas mayas*, México, Presencia latinoamericana.
- Reséndiz Machón, José (s. f.). *La banqueta del Tepozteco*. Disponible en https://lugares.inah.gob.mx/es/zonas-archeologicas/zonas/opinion/13397-la-banqueta-del-tepozteco.html?lugar_id=1752 (Consultado el 16 de febrero de 2023).
- Riva Palacio Obón, Martha (2015). *Diario de vuelo*.
- Rojas, Ana Gabriela (26 de febrero de 2019). "Volcán Paricutín: "El cielo se cubrió de cenizas y no vimos el sol por muchos días", el mexicano que vio nacer el volcán más joven de América", en BBC News Mundo. Disponible en <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-47366613> (Consultado el 9 de diciembre de 2022).

- Romo, Marisol et al. (2012). *Del mundo Dino al mundo Nano*, Editorial Resistencia.
- Saldaña Fernández, María Cristina (2013). "La fiesta, un factor de identidad en Tepoztlán, Morelos, México", en Nicolás Herrera y Marcos González (comp.), *La Fiesta: Estudios sobre fiesta, nación y cultura en América y Europa*, Corporación Intercultura, pp. 607-621. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Felipe-Velez3/publication/331960624_Memorias_Encuentro_de_Fiesta_Nacion_y_Cultura_La_Plata/links/5c94f96a45851506d72468de/Memorias-Encuentro-de-Fiesta-Nacion-y-Cultura-La-Plata.pdf#page=607 (Consultado el 15 de febrero de 2023).
- Salgado Morales, Refugio Armando (2016). *Leonicito Rex*, Secretaría de Cultura del Gobierno del Estado de Colima.
- Secretaría de Cultura (s. f.). *Museo Ex Convento de Tepoztlán - Museo de la Natividad*, México. Disponible en <https://www.cultura.gob.mx/estados/turismo-cultural-detalle.php?id=65797#ZFGD1HbMLV> (Consultado el 16 de febrero de 2023).
- Secretaría de Cultura de San Luis Potosí (26 mayo de 2020). *Danza de los Chinelos en el Museo Nacional de la Máscara*. Disponible en <https://slp.gob.mx/secul/Paginas/Mayo%202020/Danza-de-los-Chinelos-en-el-Museo-Nacional-de-laM%C3%A1scara.aspx#:~:text=Es%20de%20tipos%20an>
- tropomorfo%20y, que%20significa%20movimiento%20de%20caderas. (Consultado el 16 de febrero de 2023).
- Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana (2021). *Manual de protección civil*, México. Disponible en <https://www.oenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/293-MANUALDEPROTECCINCIVIL.PDF> (Consultado el 7 de marzo de 2023).
- Senado de la República (3 de octubre de 2017). "Proposición con Punto de Acuerdo LXIII/3PPO-18-2142/75591", en *Gaceta del Senado*, Gobierno de México. Disponible en https://www.senado.gob.mx/65/gaceta_del_senado_documento/75591 (Consultado el 24 de febrero de 2023).
- Servicio Sismológico Nacional (25 de septiembre de 2017). "Reporte Especial Grupo de trabajo del Servicio Sismológico Nacional, UNAM. Sismo del día 19 de Septiembre de 2017, Puebla-Morelos (M 7.1)". Disponible en http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/reportes-especiales/2017/SSNMX_rep_esp_20170919_Puebla-Morelos_M71.pdf (Consultado el 24 de febrero de 2023).
- Velasco, Javier (2020). "Veinte años sin Celia, el último bucardo", en *Heraldo*. Disponible en <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2020/01/09/ultimo-bucardo-celia-aniversario-muerte-1352365.html> (Consultado el 1 de mayo de 2023).
- Villoro, Carmen (2004). *Papalote, papelito*, México, SM Ediciones.

Créditos iconográficos

Ilustración

Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP: pp. 17 (centro y ab. izq.), 19 (arr. y centro). Chiara Carrer/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP: pp. 42-43, 150-151, 220-221.

Creadores visuales por convocatoria

Idaly Frescas Flores: pp. 28-31.
 Citlali González Tapia y Daniela Estrello Montero: pp. 48-49.
 Paul Arnulfo Piceno Vega: pp. 52-58, 145.
 Mayra Gisela Pedroza Díaz: pp. 64-71.
 Rodrigo Gael Martínez Zúñiga: p. 84.
 Gerardo Miguel Camacho Marín: pp. 86-89.
 María Guadalupe Pacheco Marcos: pp. 90-93.
 Sandra Angélica Martínez Cruz: pp. 102-103.
 Perla Arelí Zúñiga Aguilar: pp. 104-107, 124-125.
 Ana Lucía Zamudio González: pp. 108-109.
 Nina Guzmán García: pp. 126-127.
 Cuauhtémoc Germán Cuaquehua Calixto (Cuauhtémoc Wetzka): pp. 130-131.
 Carlos Enrique Villareal Morales: pp. 148-149.
 Mariana Guzmán García: pp. 152-153.
 Octavio Sánchez Oropeza: p. 154.
 Santiago Savi: p. 170.
 Jorge González Morales: p. 171.
 Laura Ángeles Fernández: pp. 183-189.
 Gerardo Hernández Soto: pp. 200-204.
 Ana María Hernández Hernández: pp. 226-231.
 José Alfredo (Ito) Contreras Godínez: p. 232.
 José Daniel Romero Gutiérrez: pp. 233-235.
 Nidia Alejandra Hernández Hernández: pp. 236-237.

Fotógrafo por convocatoria

Francisco Palma Lagunas: pp. 20-22
 Salatiel Barragán Santos: pp. 161-164
 Carlos Hahn: pp. 217

Fotografía

p. 8: (izq.) surfeando, fotografía de wirestock*; (der.) fotografía de H. Hach**; p. 9: (arr.) tablas, fotografía de JPataG**; (centro) surfeando en la playa de Manly, Nueva Gales del Sur, 1938-46, Biblioteca Nacional de Australia, ID: nla.obj-143539263-4; (ab.) fotografía de pressfoto*; p. 10: (de izq. a der. de arr. hacia ab.) fotografía

de wirestock*; fotografía de alexeyzhilkin*; fotografía de Dimitris Vetsikas*; buceo*; p. 11: (arr. y centro) fotografías de alexeyzhilkin*; (ab.) fotografía de Kanenor*; p. 12: (arr.) fotografía de dmity, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; (ab. izq.) profundidad sótano, fotografía de Torre Eiffel*; (ab. der.) fotografía de c_a_critter, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; (ab.) fotografía de ernestporter, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; p. 13: (arr.) lluvia de aves, fotografía de Luisstevens, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; (centro) sótano, fotografía de xoxticleal, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; (ab.) huahuas, fotografía de Chucho Fernández R., bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; p. 14: (arr. izq.) lluvia de aves, fotografía de biocacheux, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; (arr. der.) vuelo en sótano, fotografía de Gerardo Marron, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; (ab.) sótano de las Golondrinas, fotografía de profcfcox, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; p. 15: sótano de las Golondrinas, fotografía de Gerardo Marron, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; p. 16-18: mapa Placas tectónicas, regiones sísmicas y principales volcanes, Inegi. Con datos de la Comisión Federal de Electricidad (Cfe), el Servicio Geológico Mexicano (sgm) y el Servicio Geológico de los Estados Unidos (usgs), 2017. Inegi. Marco Geoestadístico Nacional 2021; p. 19: (ab.) ondas sísmicas, Science Photo Library/Photo Stock; pp. 21-23: ilustraciones de Sandra Latapi Sánchez/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; p. 23: (arr.) pintura rupestre, fotografía de ejige, bajo licencia CC0/pxfuel.com; (ab.) borrego cimarron, Museo del Desierto, Saltillo, Coahuila, fotografía de urbanomatía, bajo licencia CC BY-SA 3.0; p. 25: El dodo y el conejillo de Indias, 1757, Gorge Edwards, litografía, 23.5 × 18.7 cm; p. 26: tigre de Java, fotografía de Joachim S. Müller, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; p. 27: bueyes salvajes, ovejas y cabras de todas las tierras, vivas y extintas, 1898, ilustración de Joseph Wolf (1820-1899), bajo licencia CC0; p. 32: Códice Mendoza, folio 61r, © Bibliotecas Bodleian, Universidad de Oxford, bajo licencia CC-BY-NC 4.0; p. 33: Historia general de las cosas de la Nueva España de Fray Bernardino de Sahagún. Códice Florentino. Libro II. Las ceremonias, folio 128, 1577, Biblioteca de Congreso de Estados Unidos, núm. de control 2021667847; p. 34: Códice Mendoza, folio 58r, © Bibliotecas Bodleian, Universidad de Oxford, bajo licencia CC-BY-NC 4.0; p. 35: Historia general de las cosas de la nueva España de Fray Bernardino de Sahagún. El Códice Florentino. Libro III. El Origen de los Dioses, folio 32r, 1577, Biblioteca de Congreso de Estados Unidos, núm. de control 2021667848; p. 37: (ab.) emojis, ilustración de ibrandify*; p. 38: (arr.) primeros emojis, 1999, ilustración de shigetaka-kurita*, (centro y ab.) emojis*; p. 39: emoticones, ilustración de gstudiotimagen1*; p. 40: emoticones y stickers*; p. 41: (arr.) stickers*; (ab.) emoticons, public domain; p. 45: Melancolia I, 1514, Alberto Durero (1471-1528), Galería Nacional de Victoria, Melbourne, ID: 3486-4; p. 46: Benjamin Franklin, ca. 1785, Joseph Siffrein (1725-1802), óleo sobre tela, 72.4 × 59.7 cm, Galería Nacional de Retratos (Washington), ID: NPG.87.43; p. 47: (arr.) Beso de Judas, fotografía de Carlos ZGZ, bajo licencia CC0/pxhere.com; (centro izq.) cuadro mágico, fotografía de Canaan, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (centro der.) Sagrada Familia, Fachada del Nacimiento, fotografía de Marina, bajo licencia

CC BY-SA 3.0; p. 49: (de izq. a der. de arr. hacia ab.) espejo de disco aplanado y mango de palo, 1427-1353, Museo del Louvre, Francia, ID: 11042-1; alfombra de animales de seda, siglo XVI, Museo Metropolitano de Arte; bordado del Cáucaso, siglo xviii, Colección David, bajo licencia CC0; Guerra (detalle), El estandarte de Ur, 2600-2400 a. C, Steven Zucker, Museo Británico, bajo licencia CC BY-NC-SA 2.0M: estandarte de Ur (detalle), © Los fideicomisarios del Museo Británico, ID: 8057006, bajo licencia CC BY-NC-SA 4.0; p. 50: (de izq. a der. de arr. hacia ab.) Karl Von Drais montado en su bicicleta, 1819, artista desconocido, bajo licencia CC0; triciclo de vapor de Dion Bouton y Trepardoux, bajo licencia CC BY-SA 3.0 fr, producción de papel, 1568, Jost Amman, bajo licencia CC0; tijeras romanas, siglo ii d. C, Museo Metropolitano de Arte, ID: 39.2.2; p. 51: (de izq. a der. de arr. hacia ab.) pelota, Sinaloa, México, Museo Nacional de Antropología, Archivo Digitalización de las Colecciones Arqueológicas del Museo Nacional de Antropología. Secretaría de Cultura-INAH-CANON, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia; pasta de dientes en tubo, inventada por el Dr. Washington Sheffield en 1870, bajo licencia CC0; primeras bombillas de luz de Thomas Edison, bajo licencia CC0; p. 59: "Caos", Diana López Font, poema tipográfico, extraído de *Un libro hecho con Filosofía*, Alas y Raíces, 2020; p. 60: mimos*; p. 61: niño*; p. 62: fotografía de elemwashere, bajo licencia CC0/unsplash.com; p. 63: (arr.) foto publicitaria de Marcel Marceau, 1971, autor desconocido, bajo licencia CC0; (ab.) mimo*; p. 72: Oaxaca, colección sierra zapoteca, serie música 47, fotografía de Jorge Lépez Vela; p. 73: (arr.) San Francisco Cajones, Oaxaca, colección sierra zapoteca, serie sierra 1, fotografía de Jorge Lépez Vela; (ab.) Xochistepetec, Oaxaca, colección sierra zapoteca, serie música 1, fotografía de Jorge Lépez Vela; p. 74: (arr.) Yatzona, Oaxaca, colección sierra zapoteca, serie música 66, fotografía de Jorge Lépez Vela; (ab.) Yatzona, Oaxaca, colección sierra zapoteca, serie música 28, fotografía de Jorge Lépez Vela; p. 75: (arr.) Yatzona, Oaxaca, colección sierra zapoteca, serie mujeres 67, fotografía de Jorge Lépez Vela; (ab.) Xochistepetec, Oaxaca, colección sierra zapoteca, serie sierra 12, fotografía de Jorge Lépez Vela; p. 76: (arr.) Yatzona, Oaxaca, colección sierra zapoteca, serie música 9, fotografía de Jorge Lépez Vela; (centro) Teococulco, Oaxaca, colección sierra zapoteca, serie mujeres 30, fotografía de Jorge Lépez Vela; (ab.) Oaxaca, colección sierra zapoteca, serie sierra 48, fotografía de Jorge Lépez Vela; p. 77: Yatzona, Oaxaca, colección sierra zapoteca, serie mujeres 35, fotografía de Jorge Lépez Vela; pp. 78-79: ilustraciones de Sandra Latapí Sánchez/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; p. 80: El Rey de Coliman, Colima, fotografía de Adalberto Mendoza Vázquez; p. 81: escudo de Reino de Coliman, vector de Keepscases, bajo licencia CC BY-SA 3.0; p. 82: "Baile", Diana López Font, poema tipográfico, extraído de *Un libro hecho con Filosofía*, Alas y Raíces, 2020; p. 85: "Comienzo de tormenta", Diana López Font, poema tipográfico, extraído de *Un libro hecho con Filosofía*, Alas y Raíces, 2020; p. 94: (arr.) estrellas, cielo oscuro, fotografía de rawpixel.com*; (centro) Observatorio El caracol, Chichén Itzá, Yucatán, México, fotografía de Diego Delso, bajo licencia CC0; (ab.) Mayapán, monumento arqueológico, Yucatán, fotografía de PashiX, bajo licencia CC BY-SA 4.0; p. 95: (arr.) estrellas, cielo oscuro, fotografía de rawpixel.com*; (centro) Observatorio Astronómico Nacional San Pedro Martir, Ensenada, Baja California, México, fotografía de Jsanchez, bajo licencia CC BY-SA 3.0; (ab.) observatorio Cheomseongdae, Asia Oriental, Gyeongju, Corea del Sur, fotografía de Wonho Son**; p. 95: observatorio, fotografía de eisdr*; p. 97: (arr.) Telescopio espacial James Webb, NASA; (ab.) telescopio espacial Hubble, fotografía de Ruffnax (Crew of STS-125) NASA; p. 98: pintor*; p. 99: (arr.) evolución humana, ilustración de upklyak* (centro) evolución humana, ilustración de vector-pouch*; (ab.) agricultor, fotografía de Mehmet Turgut Kirkgoz, bajo licencia CC0/pexels.com; p. 100: (de arr. hacia ab.) celular*, teléfono antiguo, fotografía de kues1*; televisor viejo, fotografía de macrovector*; televisor*; niño, fotografía de Stockking*; p. 101: científico, fotografía de KamranAydinov*; p. 110: (arr.) *Dos tipos de cuidado*, 1952, director Ismael Rodríguez, intérpretes: Pedro Infante y Jorge Negrete, foto fija, Colección Filmoteca UNAM; (ab.) *Pepe el Toro*, 1952, director Ismael Rodríguez, intérpretes: Fernando Soto, Mantequilla, Pedro Infante y Juan Orraca, foto fija, Colección Filmoteca UNAM; p. 111: (arr.) *Nosotros los pobres*, 1947, director Ismael Rodríguez, intérpretes: Blanca Estela Pavón, Evita Muñoz, Chachita y Pedro Infante, foto fija, Colección Filmoteca UNAM; (ab.) *Los tres huastecos*, director Ismael Rodríguez, intérpretes, foto fija: (doble de Pedro Infante), Ángel Infante y María Eugenia Llamas Tucita, foto fija, Colección Filmoteca UNAM; p. 112: *Dos tipos de cuidado*, 1952, director Ismael Rodríguez, intérpretes: Pedro Infante y Jorge Negrete, foto fija, Colección Filmoteca UNAM; p. 113: (arr.) cartel *Tizoc, amor indio*, 1956, director Ismael Rodríguez, intérpretes: Titina Romay y Pedro Infante, Colección Filmoteca UNAM; (ab. izq.) cartel *Angelitos negros*, 1948, director Joselito Rodríguez, Colección Filmoteca UNAM; (ab. centro) cartel *Nosotros los pobres*, 1947, director Ismael Rodríguez, interprete: Pedro Infante, Colección Filmoteca UNAM; (ab. der.) cartel *Dos tipos de cuidado*, 1952, director Ismael Rodríguez, intérpretes: Pedro Infante, José Elías Moreno y Jorge Negrete, Colección Filmoteca UNAM; p. 114: presa de Malpaso I, fotografía de Juan Manuel Robledo, bajo licencia CC BY-NC-SA 2.0; p. 115: (centro izq.) kayak*; (centro der.) vista del embalse de la Presa Malpaso, Chiapas, México, fotografía de Thermadatter, bajo licencia CC BY-SA 3.0; (ab.) presa Malpaso, Calvillo, Aguascalientes, fotografía de Comisión Mexicana de Filmaciones, bajo licencia CC BY-SA 2.0; p. 116: (arr.) guayaba**; (ab.) paisaje de Malpaso, Calvillo, Aguascalientes, fotografía de Luis Álvaz, bajo licencia CC BY-SA 4.0; p. 117: (arr.) paisaje de Malpaso, Calvillo, Aguascalientes, fotografía de Luis Álvaz, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (centro) jabalí, licencia CC0/pxhere.com; (ab.) coa xexicana, fotografía de M.L. Watson, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; p. 118: (arr.) diferentes tipos de mujeres*; (ab.) ilustración de Pandanna imagen**; p. 119: Nunca más sin Nosotras, ilustración de Donna Hughes, bajo licencia CC BY-SA 4.0; pp. 120-121: ilustración de Pandanna imagen**; p. 121: ilustración, bajo licencia CC0/rawpixel.com; p. 122: (arr. y centro) Cómo hacer un taumátropo con el Museo George Eastman; (ab.) taumátropo, fotografía de Marcin Wichary, bajo licencia CC BY 2.0; p. 123: taumátropo, WDFM, bajo licencia CC0; p. 129: "Compromiso", Diana López Font, poema tipográfico, extraído de *Un libro hecho con filosofía*, Alas y Raíces, 2020; p. 132: caserío junto al volcán Paricutín, ca. 1944, San Juan Parangaricutiro, Michoacán, México, Colección Felipe Teixidor, © 450347***; p. 133: (arr.) Dionisio Pulido, duerjo del pre-dio donde nació el volcán Paricutín, bajo licencia CC0; (ab.) erupción del volcán Paricutín, 1943, fotografía de Bodil Christensen (1896-1985), bajo licencia CC0; p. 134: (arr.) *Fumarola del Paricutín*, 1943, Gerardo Murillo Comadó (1875-1964), carbón sobre celotex, Museo Nacional de Arte, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2023; (ab.) *Erupción del Paricutín*, 1943, Gerardo Murillo Comadó (1875-1964), atl color sobre madera, Museo Nacional de Arte, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2023; p. 135: Ruinas de la iglesia de San Juan, en el despoblado de Parangaricutiro, fotografía de LBM1948, bajo licencia CC BY-SA 4.0; p. 136: (izq.) Retrato Meret Oppenheim con un tatuaje maorí, fotografía de Galón. A. Levy-CH-VG Bildkunst, 2019; (der.) *El adolescente* (frente) posclásico (850-1521 d. C.), 144.8 × 40.2 × 17.8 cm, Hacienda El Consuelo, Municipio de Tamuín, San Luis Potosí, sala Culturas de la Costa del Golfo, Archivo Digitalización de las Colecciones Arqueológicas del Museo Nacional de Antropología. Secretaría de Cultura-INAH-CANON, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia; p. 137: (izq.) *El adolescente* (vista posterior) posclásico (850-1521 d. C.), 144.8 × 40.2 × 17.8 cm, Hacienda El Consuelo, Municipio de Tamuín, San Luis Potosí, sala Culturas de la Costa del Golfo, Archivo Digitalización de las Colecciones Arqueológicas del Museo Nacional de Antropología. Secretaría de Cultura-INAH-CANON, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia; (der.) niño papúa, Nueva Guinea, fotografía de Jukes R.**; p. 140: (arr.) ilustración de Venita Oberholster**; (ab.) numeros mayaa, vector de Bryan Dersken, bajo licencia CC BY-SA 3.0; p. 142: (arr.) perro llanero, fotografía de Patrick Vant, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; ilustración de Sandra Latapí Sánchez/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; p. 143: ilustración de Sandra Latapí Sánchez/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; p. 144: (arr.) perro llanero, fotografía de Carlos Lelazco, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; (centro) perro llanero, fotografía de Meghan Cassidy, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; (ab.) perro llanero, fotografía de Raúl Ernesto, bajo licencia CC BY-NC 4.0/naturalista.mx; p. 146: zona Arqueológica Teuchitlán o Guachimontones, Guadalajara, Jalisco, Google Earth; p. 147: (arr.) zona Arqueológica Teuchitlán o Guachimontones, Guadalajara, Jalisco, fotografía de Ford Brackin**; (ab.) zona Arqueológica Teuchitlán o Guachimontones, Guadalajara, Jalisco, fotografía de javieridazdil**; p. 154: (de izq. a der. de arr. hacia ab.) Cuetzalan, Puebla, fotografía de Omar Alejandro Morales Rodríguez/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; café, ilustración, bajo licencia CC0/vecteezy.com; grano verde, fotografía de lotus digitals**; p. 155: café y cabra, ilustración, bajo licencia CC0/vecteezy.com; p. 156: (arr.) granos, ilustración, bajo licencia CC0/vecteezy.com; (arr.) plantación de café, fotografía de Trung Lê**; (centro) manos con café, fotografía de Vandelino Díaz Junior**; (ab.) recolección de café, fotografía de Leonel Barreto**; p. 157: (arr.) café, ilustración, bajo licencia CC0/vecteezy.com; (arr.) lavado de grano de café, fotografía de carillo3070**; (centro) tostado de café**; (ab. izq.) granos y molido de café, fotografía de timolina*; (ab. der.) ilustración, bajo licencia CC0/vecteezy.com; pp. 158-159: ilustración de Anneli Daniela Torres Arroyo/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; p. 160: (centro) ilustraciones de Sandra Latapí Sánchez/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; (ab.) niños con disfraces y máscaras de madera, Festival Xantolo, 2013, fotografía de Juanmendiola, bajo licencia CC BY-SA 3.0; p. 165: "Tormenta tropical", Diana López Font, poema tipográfico, extraído de *Un libro hecho con filosofía*, Alas y Raíces, 2020; p. 166: (centro) *Valle de México desde el Tepeyac*, 1891, José María Velasco (1840-1912), óleo sobre tela, Museo Nacional de Arte, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2023; (ab.) *Océano Atlántico*, 1889, José María Velasco (1840-1912), óleo sobre tela, Museo Nacional de Arte, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2023; p. 167: (arr.) *Árboles*, 1907, José María Velasco

(1840-1912), óleo sobre tela, Museo Nacional de Arte, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2023; (ab. izq.) *Cardón*, estado de Oaxaca, 1887, José María Velasco (1840-1912), óleo sobre tela, Museo Nacional de Arte, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2023; (ab. der.) *Flora y fauna del periodo Cenozoico Mioceno. Evolución de la vida continental en el globo terrestre. Estudio geológico*, s. f., José María Velasco (1840-1912), óleo sobre cartón, Museo Nacional de Arte, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2023; p. 168: (arr.) *La Hormiga*, 1863, José María Velasco (1840-1912), óleo sobre tela, Museo Nacional de Arte, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2023; (centro) *Pirámide del Sol en Teotihuacán*, 1878, José María Velasco (1840-1912), óleo sobre tela, Museo Nacional de Arte, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2023; (ab.) *Castillo de Chapultepec*, s. f., José María Velasco (1840-1912), lápiz y acuarela sobre papel, Museo Nacional de Arte, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2023; p. 169: (arr.) *Flora y fauna marina del periodo Paleozoico, Siluriano y Devónico. Evolución de la vida marina en el globo terrestre. Estudio geológico*, s. f., José María Velasco (1840-1912), óleo sobre cartón, Museo Nacional de Arte, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2023; (centro) *Estudio anatómico*, s. f., José María Velasco (1840-1912), lápiz y acuarela sobre papel, Museo Nacional de Arte, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2023; (ab.) *Baño de Nezahualcoyotl*, 1878, José María Velasco (1840-1912), óleo sobre papel pegado en tela, Museo Nacional de Arte, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2023; pp. 172-173: La creación del mundo. *Elti tusejire chaanaka. Versión Náayeri* (Cora, Jalisco, Nayarit, Durango), 2020, Basado en un cuento mazateco de tradición popular. En 68 voces 68 corazones, dirección: Gabriela Badillo, producción: Hola Combo con el apoyo de Canai Once, Inali, INPI, Ruta Maya Coffee, slcfs Mast, The Mix y Nuestros y el Fondo Nacional para la Cultura y las Artes; pp. 174-177: La muerte. RaKue'e. Versión Tu'un Savi (Mixteco de la Costa, Oaxaca), 2020, Basado en un cuento mazateco de tradición popular. En 68 voces 68 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; pp. 190-191: retrato, fotografía de stockking*; p. 192: busto de Cuauhtémoc en el Zócalo, Ciudad de México, fotografía de Marco Correa, bajo licencia CC BY-SA 4.0; p. 193: Huehuemoteuczoma, Códice Mendoza, folio 7v, © Bibliotecas Bodleian, Universidad de Oxford, bajo licencia CC-BY-NC 4.0; p. 194: (centro) sahumero de barro, fotografía de Chililico Hidalgo, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (ab.) fachada y atrio de Santa María de la Asunción, Museo de Cuauhtémoc, fotografía de Alejandro Linares García, bajo licencia CC BY-SA 4.0; p. 195: Historia general de las cosas de la Nueva España de Fray Bernardino de Sahagún. Códice Florentino. Libro VIII. Reyes y Señores, 1577, Biblioteca de Congreso de Estados Unidos, núm. de control 2021667853; p. 195: (arr.) Eulalia Guzmán en una biblioteca 1958_Ciudad de México, © 87886***; (centro) restos de Cuauhtémoc, Relaciones Exteriores/Dirección Ejecutiva de Diplomacia Cultural; p. 197: Cuauhtémoc, Códice Techaloyan o García Granados, siglo xvii, papel amate, Biblioteca Nacional de Antropología e Historia, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia; p. 198: (izq.) Santuario de Cuauhtémoc en el museo, fotografía de Alejandro Linares García, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (der.) monumento a Cuauhtémoc, Ixcateopan, Guerrero, Mexico, fotografía de Alejandro Linares García, bajo licencia CC BY-SA 4.0; p. 205: "Ideas", Diana López Font, poema tipográfico, extraído de *Un libro hecho con filosofía, Alas y Raíces*, 2020; p. 206: *El relato de Sam Brennan*, 2009, director: Tonatiuh Moreno, duración: 7 minutos, Instituto Mexicano de Cinematografía; p. 207: *Ramona*, 2014, director: Giovanna Zacarias, duración: 15 minutos, Instituto Mexicano de Cinematografía; p. 208: *Luna*, 2010, director: Raúl Cárdenas, Rafael Cárdenas, duración: 9 minutos, Instituto Mexicano de Cinematografía; p. 209: *Iker pelos tiesos*, 2009, directora: Sandra García Velten, duración: 7 minutos, Instituto Mexicano de Cinematografía; p. 210: Códice Tudela, Museo de America, inv.121; p. 211: pelota, Sinaloa, México, Museo Nacional de Antropología, Archivo Digitalización de las Colecciones Arqueológicas del Museo Nacional de Antropología. Secretaría de Cultura-INAH-CANON, reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia; p. 212: (arr.) códice *Colombino*, 1100-1199, lámina 6, División de Impresiones y Fotografías de la Biblioteca del Congreso Washington, D.C., USA 20540, núm. de control 2021667608; (centro) códice *Nuttall*, folio 86, Museo Británico; (ab.) Códice *Colombino*, 1100-1199, lámina 2, División de Impresiones y Fotografías de la Biblioteca del Congreso Washington, D.C., E.U. 20540, núm. de control 2021667608; p. 213: (centro) Códice *Colombino*, 1100-1199, lámina 11, División de Impresiones y Fotografías de la Biblioteca

del Congreso Washington, D.C., E.U. 20540, núm. de control 2021667608; (ab.) códice *Vidobonensis*, lámina 13; p. 214: (arr.) baile del chinelo, fotografía de Nan-diluz, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (ab.) chinelos, fotografía de 13Scorpio87, bajo licencia CC BY-SA 4.0; p. 215: indígenas nahuas vestidos de Chinelos, 1926, Huajotzingo, Puebla, México, Colección Étnico, © 418023***; p. 216: (izq.) chinelo Tepoztlán****, (centro) chinelo Yautepet, fotografía de Alejandro Linares García, bajo licencia CC BY-SA 4.0; (der.) chinelo Tepoztlán****; p. 218: Tepozteco, bajo licencia CC BY-SA 3.0; p. 219: (arr.) ex convento Salón de los Chinelos, fotografía de David Cabrera, bajo licencia CC BY-SA 2.0; (centro) ex convento de la Natividad, El Artifice, fotografía de Iñigo Ortiz Monasterio, bajo licencia CC BY-NC 2.0; p. 222: (arr.) *El puerto de Loriente*, 1869, Berthe Morisot (1841-1895), óleo sobre lienzo, 43.5 × 72 cm, Colección Ailsa Mellon Bruce, Galería Nacional de Arte, ID: 1970.17.48; (ab.) *La hermana del artista, Edma, con su hija, Jeanne*, 1872, Berthe Morisot (1841-1895), acuarela sobre grafito sobre papel verjurado, 25.1 × 25.9 cm, Colección Ailsa Mellon Bruce, Galería Nacional de Arte, ID: 1970.17.160; p. 223: (arr.) *En el balcón*, 1871-1872, Berthe Morisot (1841-1895), Acuarela, con toques de gouache, sobre grafito, sobre papel avitulado blanco roto, 20.6 × 17.3 cm, Donación de la Sra. Charles Netcher en memoria de Charles Netcher II, Instituto de Arte de Chicago, ID: 1933.1; (ab.) *Colgar la ropa para secar*, 1875, Berthe Morisot (1841-1895), óleo sobre lienzo, 33 × 40.6 cm, Colección del Sr. y la Sra. Paul Mellon, Galería Nacional de Arte, ID: 1985.64.28; p. 224: (arr.) *Chica en un bote con gansos*, ca. 1889, Berthe Morisot (1841-1895), acuarela sobre grafito sobre papel verjurado, 65.4 × 54.6 cm, Colección Ailsa Mellon Bruce, Galería Nacional de Arte, ID: 1970.17.50; (centro) *La madre y la hermana del artista*, 1869-1870, Berthe Morisot (1841-1895), óleo sobre lienzo, 101 × 81.8 cm, Colección Chester Dale, Galería Nacional de Arte, ID: 1963.10.186; (ab.) *La hija del artista, Julie, con su niña*, ca. 1884, Berthe Morisot (1841-1895), óleo sobre lienzo, 57.1 × 71.1 cm, El Fondo John R. Van Derlip, collections.artsmia.org ID: 96.40; p. 225: (arr.) *En el parque*, ca. 1874, Berthe Morisot (1841-1895), pastel sobre cartón, 71 × 105.5 cm, Museo de Bellas Artes de la Ciudad de París, ID: PPP746; (centro) *La hija del artista con un periquito*, 1890, Berthe Morisot (1841-1895), óleo sobre lienzo, 65.6 × 51.2 cm, Colección Chester Dale, Galería Nacional de Arte, ID: 1963.10.50; (ab.) *Chica joven con un delantal*, 1891, Berthe Morisot (1841-1895), óleo sobre lienzo, 65 × 54.6 cm, Colección del Sr. y la Sra. Paul Mellon, Galería Nacional de Arte, ID: 2004.110.5; p. 240: cráter en la Luna, bajo licencia CC0/rawpixel.com; p. 241: Luna, bajo licencia CC0/rawpixel.com; p. 242: cráter en la Luna, Apolo 11, NASA; p. 243: (arr. izq.) *Hypatia*, 1889, Julius Kronberg (1850-1921), óleo sobre lienzo, 173 × 111cm; (arr. der.) *Galileo Galilei* (1564-1642), ca. 1640, Justus Sustermans, Museo Marítimo Nacional, Greenwich, Londres, ID: BHC2700; (ab. izq.) *Julio Verne*, 1892, bajo licencia CC0; (ab. der.) *Valentina*, fotografía de ereshkova, RIAN Novosti archive 612748; p. 244: (arr. izq.) *panorámica El Palacio y Observatorio*, fotografía de Orsalia Iraís Hernández Güereca/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; (arr. der.) *Palenque*, fotografía de Graeme Churchard, bajo licencia CC POR 2.0; (ab.) *ceiba*, fotografía de meineresterampe**; p. 245: (arr.) *tucan*, fotografía de Live Green**; (centro) *Palenque*, fotografía de Graeme Churchard, bajo licencia CC POR 2.0; (centro) *glifos mayas*, Museo Alberto Ruz Lhuillier, MARL-INAH; (ab.) *templo de la Reina Roja*, fotografía de Orsalia Iraís Hernández Güereca/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP*; p. 246: (arr.) *cabeza maya en Tumba de Kinich Hanab*, Pakal, Palenque, fotografía de Gary Todd bajo licencia CC0; (ab. izq.) *Reina roja*, bajo licencia CC0/pxfuel.com; (ab. der.) *máscara de la Reina roja*, Museo de Sitio de Palenque Alberto Ruz L'Huillier, MARL-INAH, inv. 6218; p. 247: (izq.) *lápida de Pakal*, Palenque, zona arqueológica Palenque; (arr. der.) *máscara maya de jade Kinich Hanab Pakal*, fotografía de Gary Todd, bajo licencia CC0; (ab. der.) *glifos mayas*, Museo Alberto Ruz Lhuillier, MARL-INAH; p. 248: (centro) *Templo de las Inscripciones*, fotografía de Orsalia Iraís Hernández Güereca/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; (der.) *glifos mayas*, Museo Alberto Ruz Lhuillier, MARL-INAH; p. 249: (arr. izq.) *estela de Pakal*, bajo licencia CC0/pxhere.com; (arr. der.) *estela en El Palacio*, fotografía de Orsalia Iraís Hernández Güereca/Archivo iconográfico DGME-SEB-SEP; (ab. izq.) *glifos mayas*, Museo Alberto Ruz Lhuillier, MARL-INAH, Secretaría de Cultura-INAH Mex., reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia; (ab. der.) *juego de pelota* en Palenque, fotografía de Graeme Churchard, bajo licencia CC POR 2.

* bajo licencia CC0/freepik.com

** bajo licencia CC0/pixabay.com

*** Secretaría de Cultura-INAH-Sinafó.FN.México, Secretaría de Cultura-INAH Mex., 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
Instituto Mexicano de Cinematografía
y Hola Combo / Canal Once

Múltiples lenguajes. Quinto grado
se imprimió por encargo
de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos,
en los talleres de Print LSC Communications, S. de R. L. de C. V.,
con domicilio en Cerrada de Galeana número 26,
Fraccionamiento Industrial la Loma
C. P. 54070, Tlalnepantla, Estado de México,
en el mes de junio de 2023.
El tiraje fue de 2,557,000 ejemplares.
P5MLA



Recicla para Leer es un programa de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos con el que se permuta papel y cartón de desecho por papel nuevo. En el ciclo escolar 2022-2023, se produjeron 16,398,000 ejemplares con papel del programa *Recicla para Leer*, correspondientes a 38 títulos de los seis grados de primaria: seis de la asignatura *Formación Cívica y Ética* y 32 de *La entidad donde vivo*. En total se utilizaron 5,010 toneladas de papel nuevo reciclado. Para el ciclo escolar 2023-2024, se produjeron 4,939,000 ejemplares de los títulos *Proyectos de aula* para cuarto y quinto grados de primaria, a partir del papel nuevo obtenido del programa *Recicla para Leer*. En total, se utilizaron 3,624 toneladas.

¡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*. Quinto 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: librodetexto@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. ¿Las instrucciones de las aventuras de aprendizaje fueron claras?



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?



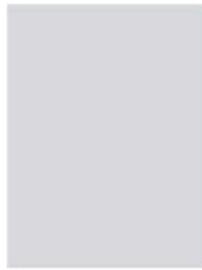
¡Gracias por tu participación!



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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: _____

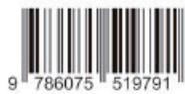
Domicilio del alumno: _____

Grado: _____

— — — — —
Doblar aquí



Adriana Quezada Rivas
ESTADO DE MÉXICO



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

