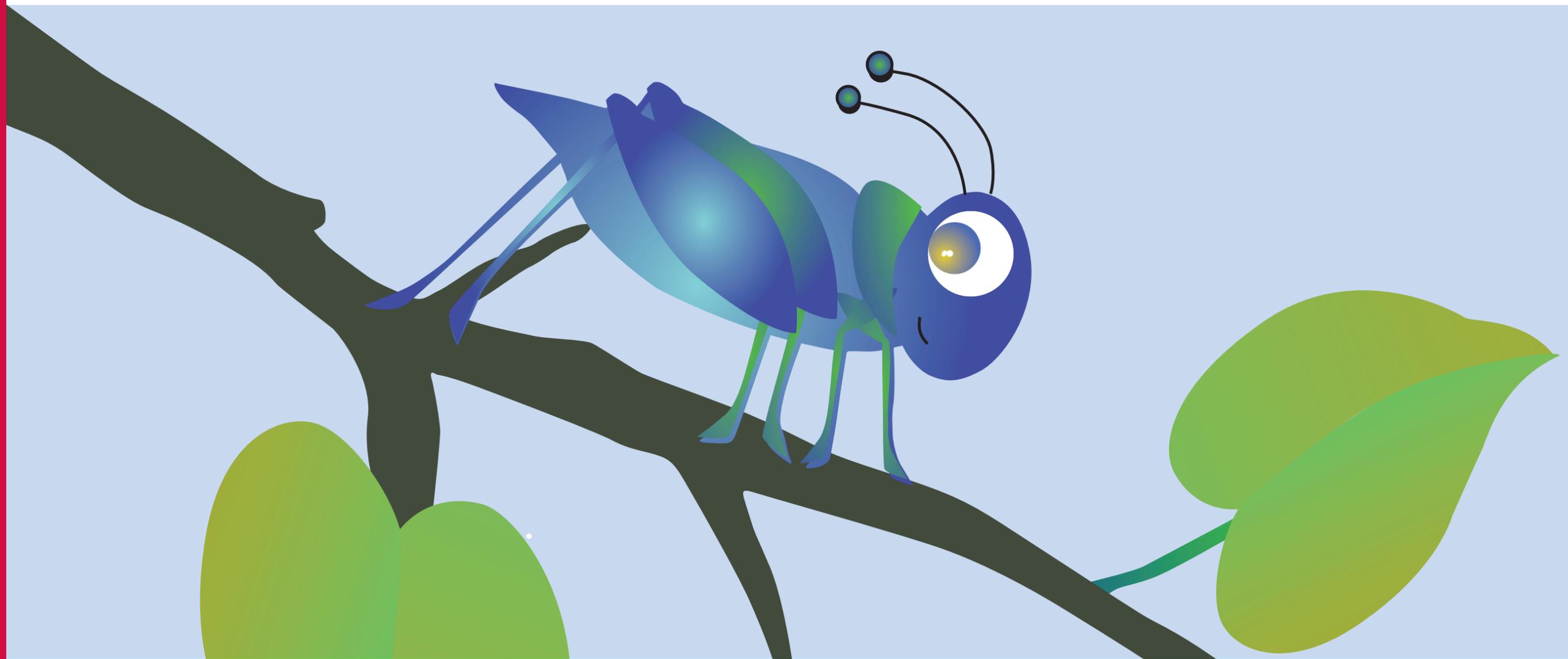


Ciencias, tecnologías y narrativas
de las culturas indígenas y migrantes
Seres vivos y astronomía
desde los conocimientos de los pueblos originarios

Cuaderno del alumno
Educación primaria indígena y de la población migrante
Ciclo II (3° y 4°)



Ciencias, tecnologías y narrativas de las culturas indígenas y migrantes.

Seres vivos y astronomía desde los conocimientos de los pueblos originarios. Cuaderno del alumno.

Educación primaria indígena y de la población migrante Ciclo II (3° y 4°)

fue elaborado en la Dirección General de Educación Indígena de la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública.

Directorio

Secretaría de Educación Pública

Aurelio Nuño Mayer

Subsecretaría de Educación Básica

Javier Treviño Cantú

Dirección General de Educación Indígena

Rosalinda Morales Garza

Dirección de Educación Básica

Alicia Xochitl Olvera Rosas

Dirección para el Fortalecimiento y Desarrollo Profesional de Docentes en Educación Indígena

Édgar Yesid Sierra Soler

Dirección para el Desarrollo y Fortalecimiento de las Lenguas Indígenas

Eleuterio Olarte Tiburcio

Dirección de Apoyos Educativos

Erika Pérez Moya



Dirección académica e idea original

Alicia Xochitl Olvera Rosas

Coordinación académica

Alicia Xochitl Olvera Rosas

Marcelino Hernández Beatriz, *mexicano* (náhuatl)

Contenidos

Aideé Karina Domínguez Monroy

Irving Carranza Peralta

Alicia Xochitl Olvera Rosas

Educación especial, idea original

Alicia Xochitl Olvera Rosas

Especialistas en Lengua de Señas Mexicana y Sistema Braille

Daniel Maya Ortega, especialista en Lengua de Señas Mexicana

Luis Alberto Torres, especialista en Sistema Braille

Alejandra Álvarez Hidalgo, instructora señante

Apoyo técnico pedagógico

Guadalupe Nohemí Sánchez Cuevas

Marcelino Hernández Beatriz, *mexicano* (náhuatl)

Margarita Rosario Domínguez Hernández

Transcripción en lenguas indígenas

Aideé Karina Domínguez Monroy

Alfabeto en lengua indígena

Juanita Coronado Loya, *oichkama* (pima)

Tomás López Coello, *tojol-ab'al* (tojolabal)

Nicéforo Aguilar López, *tu'un savi* (mixteco)

Yolisma Puc Poot, *maaya* (maya)

Dirección editorial

Erika Pérez Moya

Coordinación editorial

José Raúl Uribe Carvajal

Diseño y formación editorial

Inés Patricia Barrera

Miguel Ángel Romero Trigueros

Ilustración

Santiago Torices Montero

Araceli Juárez Serrano

Fotografía de Lengua de Señas Mexicana

Tania Velasco Ramírez

Corrección de estilo

Alma Rosa Vela Vázquez

Cuidado editorial

Alma Rosa Vela Vázquez

Armando Hitzilin Égido Villarreal

Agradecimientos

A los docentes bilingües de educación indígena y migrante que aportaron textos en lenguas indígenas nacionales, así como sus comentarios y aportaciones en las sesiones de los colegios: *Construyendo caminos: elaboración de materiales educativos para población indígena y migrante* y *Diseño de materiales educativos para el fortalecimiento de la identidad y valoración de la cultura originaria en la población indígena y migrante*:

Chiapas

Oscar Díaz López, *bats'i k'op* (tsotsil)

Enrique Jiménez Jiménez, *lakty'añ* (ch'ol)

Juan Rolando Morales de León, *qyool* (mam)

Tomás López Coello, *tojol-ab'al* (tojolabal)

Chihuahua

Juanita Coronado Loya, *oichkama* (pima)

Rogelio Cruz Moreno *rarámuri* (tarahumara)

Estado de México

Bernardo Vázquez Irineo, *jñatrjo* (mazahua)

Guanajuato

Teodora de Santiago Sánchez, *hñāhñu* (otomí)

Oaxaca

Juan Clímaco Gutiérrez Díaz, *ayuujk* (mixe)

Braulio Villanueva Fajardo, *ombeayiuks* (huave)

Sonora

Carmela Santi Villegas, *yorem-nokki* (mayo)

Quintana Roo

Yolisma Puc Poot, *maaya* (maya)

A los estados que participaron en el colegio *Construyendo Caminos: Elaboración de materiales educativos para población indígena y migrante*: Baja California, Chiapas, Chihuahua, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán. A las Autoridades Educativas, Asesores Técnico Pedagógicos y docentes frente a grupo en escuelas indígenas y migrantes. A las comunidades y pueblos indígenas y con población migrante. A las niñas y los niños de educación indígena y para población migrante.

INAOE (Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica). Al Dr. Alberto Carramiñana Alonso, Director General; al Dr. Alejandro A. Cornejo Rodríguez, Investigador Emérito; al Dr. Manuel Gerardo Corona Galindo, Investigador Titular y a Yessenia Jáuregui Sánchez por su apoyo en la revisión del contenido de los cuadernos, sus aportaciones y sugerencias en el apartado de astronomía y por las fotografías de las páginas 44, 53 y 55, otorgadas de su banco de imágenes.

Dirección de Educación Especial. Por su apoyo en las orientaciones para el trabajo con Lengua de Señas Mexicana y del Sistema Braille. Agradecemos a la Mtra. Martha Valdés Cabello, Directora de Educación Especial, a la Lic. María de la Luz Hernández Álvarez, Subdirectora de Apoyo Técnico Complementario, y a la Lic. Eva Díaz Chávez, Coordinadora de Desarrollo Curricular.

CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad) por proporcionar desde su banco de imágenes, fotografías en alta resolución, de los siguientes fotógrafos: Manuel Grosselet (pág. 17, 33, 35), Patricia Oropeza Hernández (pág. 17), Pablo Gesundheit Montero (pág. 17), José Cruz Jiménez Galindo (pág. 21-23), José Alfredo Carrera (pág. 21-23), Víctor Antonio Vidal Martínez (pág. 21-23), Rafael Ortega Paczka (pág. 21-23), Froylan Rincón Sánchez (pág. 21-23), Juan Manuel Hernández Casillas (pág. 21-23), Alejandro Ortega Corona (pág. 21-23), José Alfredo Carrera Valtierra (pág. 21-23), Manuel de Jesús Guerrero Herrera (pág. 21-23), José Ron Parra (pág. 21-23), Noel Orlando Gómez Montiel (pág. 21-23), Froylan Rincón Sánchez (pág. 21-23), Cecilio Mota Cruz (pág. 21-23), Roger Iván Díaz Gallardo (pág. 21-23), Beatriz Rendón (pág. 21-23), Rafael Ortega Paczka (pág. 21-23), Juan Valadez Gutiérrez (pág. 21-23), Carlos Galindo Leal (pág. 27,35), Robert Bye Boettler (pág. 27), Jerzy Rzedowski Roter (pág. 27), Carlos Sánchez Pereyra (pág. 27), Diana Kennedy (pág. 27), Victor Hugo Luja (pág. 33,35), Jorge Alvarez (pág. 33, 35), Carlos Eduardo Obregón Vázquez (pág. 34,35), Iván Montes de Oca Cacheux (pág. 35), Grupo de Ecología y Conservación de Islas A. C. (pág. 35), Isaí Domínguez Guerrero (pág. 35), Antonio Miguel López (pág. 35), Mary Carmen García (pág. 35), Leopoldo Vázquez (pág. 35), Matias Domínguez Laso (pág. 35), Laura Rojas Paredes (pág. 35), Antonio Muñoz Alonso (pág. 35), Rene Cerritos (pág. 35).

Acervo bibliográfico DGEI. Higinio Ledezma Melgarejo, Armando Álvarez Miranda y Gerardo I. Batalla Quintana.

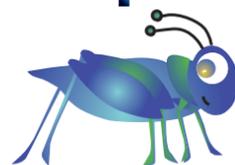
© Secretaría de Educación Pública.
Argentina 28, Centro, 06020, México, D.F.

ISBN: EN TRÁMITE

Primera edición, 2014
Segunda edición, 2015

Impreso en México. Distribución gratuita.
Prohibida su venta.

Reservados todos los derechos. Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio electrónico o mecánico sin consentimiento previo y por escrito del titular de los derechos.



Índice



Presentación	4
Introducción	5
La diversidad lingüística en mi país, México	7
La diversidad cultural en el mundo	9
Lengua de Señas Mexicana y Sistema Braille	11
El alfabeto de mi lengua	13

Lo que sabemos de la Madre Tierra como proveedora de vida Los seres vivos desde los conocimientos de los pueblos originarios

Lámina 1.	¡Cuidando a la Madre Naturaleza, nuestra proveedora de vida!	17
	<i>Bats'i k'op</i> (tsotsil) de Chiapas <i>Abnaltik xchi'uk vinik</i> /La naturaleza y el hombre	
Lámina 2.	¡Agua pasa por mi casa y mi comunidad!	19
	<i>Qyool</i> (mam) de Chiapas <i>Te q'ij te ta winqi kyaj te junio</i> /El día 24 de junio	
Lámina 3.	¡Elotería mexicana!	21
	<i>Ombeayiuts</i> (huave) de Oaxaca <i>Raan os</i> /El maíz blanco	
Lámina 4.	Lo que cuentan las cuevas	25
	<i>Tojol-ab'al</i> (tojolabal) de Chiapas <i>Ay sak'anil k'éen Makulis</i> /La cueva sagrada de Makulis	
Lámina 5.	Conservemos nuestra salud	27
	<i>Maaya</i> (maya) de Quintana Roo <i>Chaay</i> /La chaya	
Lámina 6.	Los animales también nos ayudan	31
	<i>Hñähñu</i> (otomí) de Guanajuato <i>Ra mbonga tsudi Ndööfani</i> /El armadillo de Comonfort	
Lámina 7.	¡Nosotros también damos señales!	33
	<i>Ayuujk</i> (mixe) de Oaxaca <i>Tëë kukajpyxy jya'ity</i> /Mensajeros enviados	
Lámina 8	¡Animales de mi comunidad, animales vecinos!	35
	<i>Rarámuri</i> (tarahumara) de Chihuahua <i>Chu rika riwíwika jari ralámuli Mawiyá</i> /La relación del rarámuri (tarahumara) con el leopardo	

Lo que sabemos del origen de la vida y nuestro mundo La astronomía desde los conocimientos de los pueblos originarios

Lámina 1.	¡Gira y gira por los orígenes del Universo!	39
	<i>Oichkama</i> (pima) de Chihuahua <i>Tumoka anatak'iga Oichaga</i> /El origen del Universo en la cultura <i>oichkama</i> (pima)	
Lámina 2.	Madre Luna	43
	<i>Lakty'añ</i> (ch'ol) de Chiapas <i>Lakch'ujutyaty yik'oty Lakch'ujuña'</i> /Padre Sol, Madre Luna	
Lámina 3.	La ruleta del Sol	45
	<i>Hñähñu</i> (otomí) de Guanajuato <i>Ra hyadi ya hñähñu</i> /El Sol hñähñu	
Lámina 4.	¡Rayos y truenos!	47
	<i>Jñatrjo</i> (mazahua) del Estado de México <i>Yo óns'iji ngek'ua ra pizhiji yo juéns'i, ma y'iri ñe yo mapjixi ne nreje</i> / Rito para espantar rayos, truenos y colas de agua	
Lámina 5.	Pronóstico del clima	49
	<i>Hñähñu</i> (otomí) de Guanajuato <i>Ra nföödi y'ee</i> /Pronósticos de lluvia	
Lámina 6.	Observando nuestro Universo	53
	<i>Yorem-nokki</i> (mayo) de Sonora <i>Jú paxköra yiwame</i> /Danza de la Pascola	
Anexo 1.	Palabras y frases en mi lengua	57
Obras consultadas		59

Presentación



En correspondencia con el cumplimiento de derechos, el Estado mexicano requiere asegurar una atención educativa para las y los alumnos de educación indígena y para la población migrante de preescolar y primaria, de manera equitativa, igualitaria, eficiente y con pertinencia cultural y lingüística. La Secretaría de Educación Pública, a través de la Dirección General de Educación Indígena (DGEI), valora como fundamental la elaboración de materiales educativos dirigidos a estudiantes como tú, desde preescolar hasta secundaria, incluyendo a las niñas y los niños menores de tres años de edad. La serie Ciencias, tecnologías y narrativas de las culturas indígenas y migrantes, ahora cuenta con este cuaderno del alumno que tienes en tus manos, donde se abordan dos temas: Seres vivos y Astronomía.

Todos los cuadernos de la serie te llevan a que explores y valores tu cultura indígena y/o migrante. Te invitan a que aprecies el significado de hablar y usar las lenguas nacionales —las indígenas y el español— que reflejan la riqueza de los conocimientos de cada cultura, sus cambios y permanencias a lo largo de la historia. Estamos convencidos de que, como muchos mexicanos, te sentirás orgulloso de ser descendiente de los pueblos originarios del mundo y de nuestro país, hablante y perteneciente a una etnia o cultura migrante.

Con este cuaderno del alumno aprenderás también sobre la cultura y la lengua de otros pueblos originarios y migrantes de nuestro país. Podrás saber que no sólo hay una o dos lenguas nacionales sino muchas, ¡cerca de 68!, a lo largo y ancho del territorio mexicano. Identificarás que tienen una manera de escribirse y también letras particulares, distintas a las del alfabeto del español. ¡Te invitamos a que ejercites su escritura y su lectura aunque no las conozcas! Reconocerás que además de saber tu lengua materna (aquella que aprendes en la familia) puedes aprender otra, y otra y otra... y que eso es valioso; que no necesitas dejar de hablar, escribir y usar comunicativamente tu lengua indígena para hablar, escribir y usar el español, pues ambas son apreciadas y legítimas, ninguna vale más que otra, ¡y cada lengua indígena es raíz de México, le da sentido de identidad a todos los mexicanos! Saber una lengua adicional es importante porque se conocen mundos distintos y se desarrollan habilidades intelectuales y socio-afectivas. Los pueblos originarios actuales —y del pasado— al ser bilingües, han tenido muchas ventajas para aprender y entender las distintas visiones del mundo, ¡hay que reconocerlo y decirlo!

Con los contenidos y actividades del cuaderno del alumno en la sección *Lo que sabemos de la Madre Tierra como proveedora de vida*, investigarás y valorarás los sistemas de conocimientos creados por los pueblos originarios y las culturas migrantes. En cuanto a los pueblos originarios, por ejemplo, aprenderás que los árboles tienen vida y que en general son muy importantes para la existencia del hombre ya que ellos son parte del ciclo que permite tener agua y aire, también lo son porque otros seres vivos pueden vivir gracias a sus hojas, flores, frutos, tallos y raíces. Son apreciados por la importancia que han tenido en el entorno comunitario y por eso incluso algunos son sagrados.

Al igual que el árbol es considerado un ser vivo, para los pueblos originarios también son seres vivos los cerros, el agua, los granos, las piedras, entre otros, y por eso los cuidan mucho. Para algunas personas esto

no es posible, y para otras, como las de dichos pueblos, sí lo es; heredero de ello, tú debes saber por qué son considerados seres vivos y que su clasificación es distinta e importante en el campo de los conocimientos.

En otro apartado del cuaderno del alumno, *Lo que sabemos del origen de la vida y nuestro mundo*, conocerás y aprenderás sobre astronomía, desde el contexto indígena y mexicano, principalmente. La astronomía fue un campo del conocimiento muy explorado por los antiguos mexicanos antes de la llegada de los españoles al territorio que ahora es México. Nuestro país sigue siendo reconocido por su trabajo en ese campo, tiene una gran vocación al respecto. ¡Tú podrías dedicarte a la astronomía!

Elaboramos esta parte del cuaderno del alumno con muchos participantes, docentes hablantes de lenguas originarias, expertos en sus culturas indígenas, la oralidad y la escritura de sus lenguas quienes permitieron que sus conocimientos escritos en sus lenguas y desde su visión del mundo, se muestren como una riqueza que comparten y conservan colectivamente; algunos de los textos, si bien dicen quién los escribió para este cuaderno del alumno, en realidad son la voz de muchas personas. Quizá tú conozcas a una de las personas que escribió para este cuaderno del alumno. Disfruta estos textos narrativos y descriptivos leyéndolos en la escuela, en la casa, en la comunidad, y así sabrás más de los conocimientos de las culturas de nuestro país y también de otros países. Asimismo, en la revisión de las actividades y contenidos participó un instituto que se dedica a formar astrónomos y trabaja en ese campo del conocimiento, el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) ubicado en un pueblo indígena, Tonanzintla, en San Andrés Cholula, Puebla.

Tu cuaderno del alumno también tiene otra visión del mundo con respecto a los seres vivos y la astronomía. Invitamos de nuevo para esta serie a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a través del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET), para que realizara una sección que les permitiera a ti y a tus compañeros conocer y trabajar educativamente cómo desde el sistema de conocimientos llamado ciencia, se identifican, caracterizan y clasifican los seres vivos, y cómo se explican los fenómenos astronómicos.

Los equipos de la DGEI, estaremos atentos a los trabajos educativos que realices con este cuaderno del alumno, ya que tú también serás partícipe de su elaboración cuando completes los cuadros con la información de tu cultura, de tu lengua y los conocimientos que tienes. Por eso te decimos que con él tú aprendes y enseñas, y que con él se te enseña y aprendes, **¡enséñanos mucho de lo que sabes!, seguro nos encontraremos en cualquier momento, como ya nos estamos encontrando contigo ahora a través de este cuaderno del alumno. ¡A disfrutar el conocimiento, los saberes, la vida sana, la convivencia! ¡Diviértete aprendiendo!**

Rosalinda Morales Garza y Alicia Xochitl Olvera Rosas

Directora General de Educación Indígena y Directora de Educación Básica

Dibújate o coloca una fotografía tuya

Mi nombre es: _____

Soy de la cultura: _____

Hablo la lengua indígena: _____

Mi edad es: _____

Asisto a la escuela: _____

Vivo en el estado de: _____

Introducción

Este cuaderno del alumno de la serie Ciencias, tecnologías y narrativas de las culturas indígenas y migrantes presenta dos temas: Seres vivos y Astronomía. Hay dos grandes secciones, una dedicada a los conocimientos de los pueblos originarios y culturas migrantes, y otra a los conocimientos que comúnmente se denominan ciencia. Te platicaremos aquí de la primera sección. En ella vas a encontrar **portadillas** para apoyarte durante el trabajo educativo con las actividades propuestas en las láminas. Las portadillas son mapas, tableros de Señas de Lengua Mexicana y de Sistema Braille, y algunos **alfabetos** de lenguas indígenas con un espacio para que pongas el de tu lengua. También encontrarás **láminas** con textos escritos en lenguas originarias de diversas culturas que reflejan los conocimientos de los pueblos originarios. Algunos son escritos originales de maestras y maestros que participaron en el diseño de los contenidos; otros, surgieron y fueron transmitidos por la tradición oral de los pueblos y retomados por dichos docentes para que se reconozca en ellos los conocimientos de las comunidades y su mirada.

Los textos referentes al tema de seres vivos narran, describen e informan sobre asuntos relacionados con los seres vivos: animales, plantas y otros seres considerados como tales, su clasificación y sus características. Para los pueblos originarios, los cerros, los montes, el agua, el Sol, las piedras y otros, son considerados seres vivos porque: a) son lugares donde moran entidades —buenas y malas—, por ejemplo, los montes tienen dueño, el Señor del Monte, quien se encarga de cuidar todos los árboles y su siembra y b) ahí se originó la vida, según diferentes mitos llenos de filosofía y, por tanto, son sagrados, por eso se llevan a cabo ceremonias ya sea de agradecimiento a la naturaleza o de petición (por ejemplo, pedir agua en tiempos de sequía). Todo de acuerdo al medio natura-sociocultural de cada pueblo. Este tipo de saberes no comparten con la ciencia la caracterización de los seres vivos.

En cuanto al otro tema, el de astronomía, los textos nos dicen del significado de las estrellas, sus formas y nombres; asimismo los de la Luna y el Sol, acorde a las características geográficas y culturales de los poblados. Algunas culturas nombran al Sol como **Totata** (nuestro padre), o **Tata** (padre), a la Luna o a la Tierra le dicen **Tonana** (nuestra madre), o **Nana** (madre), porque son ancestros. Esta forma de pensar lleva a comprender que todos somos hermanos, somos una familia y todos merecemos respeto: los árboles, el Sol, el ser humano.

Hay otras partes en las láminas: **Sabiduría de...**, **El chapulín brinca a...** y **Juntos hacemos, juntos aprendemos** a partir de los cuales fortalecerás tu apreciación por la diversidad cultural y lingüística, así como diferentes formas de comunicación a través del uso del Sistema Braille y la Lengua de Señas Mexicana.

En la siguiente página te mostramos cómo se estructura tu cuaderno del alumno. **¡Comienza y prosigue la aventura por los conocimientos prácticos y los científicos!**



Bienvenida

Tu cuaderno del alumno está compuesto por portadillas, láminas y un anexo; en él encontrarás 14 láminas con diferentes secciones y apartados. Te invitamos a conocerlo para que puedas aprovechar todas sus partes.

Portadillas

En las portadillas te podrás apoyar cuando lo requieras en alguna actividad de tus láminas.



La diversidad lingüística en mi país, México



La diversidad cultural en el mundo



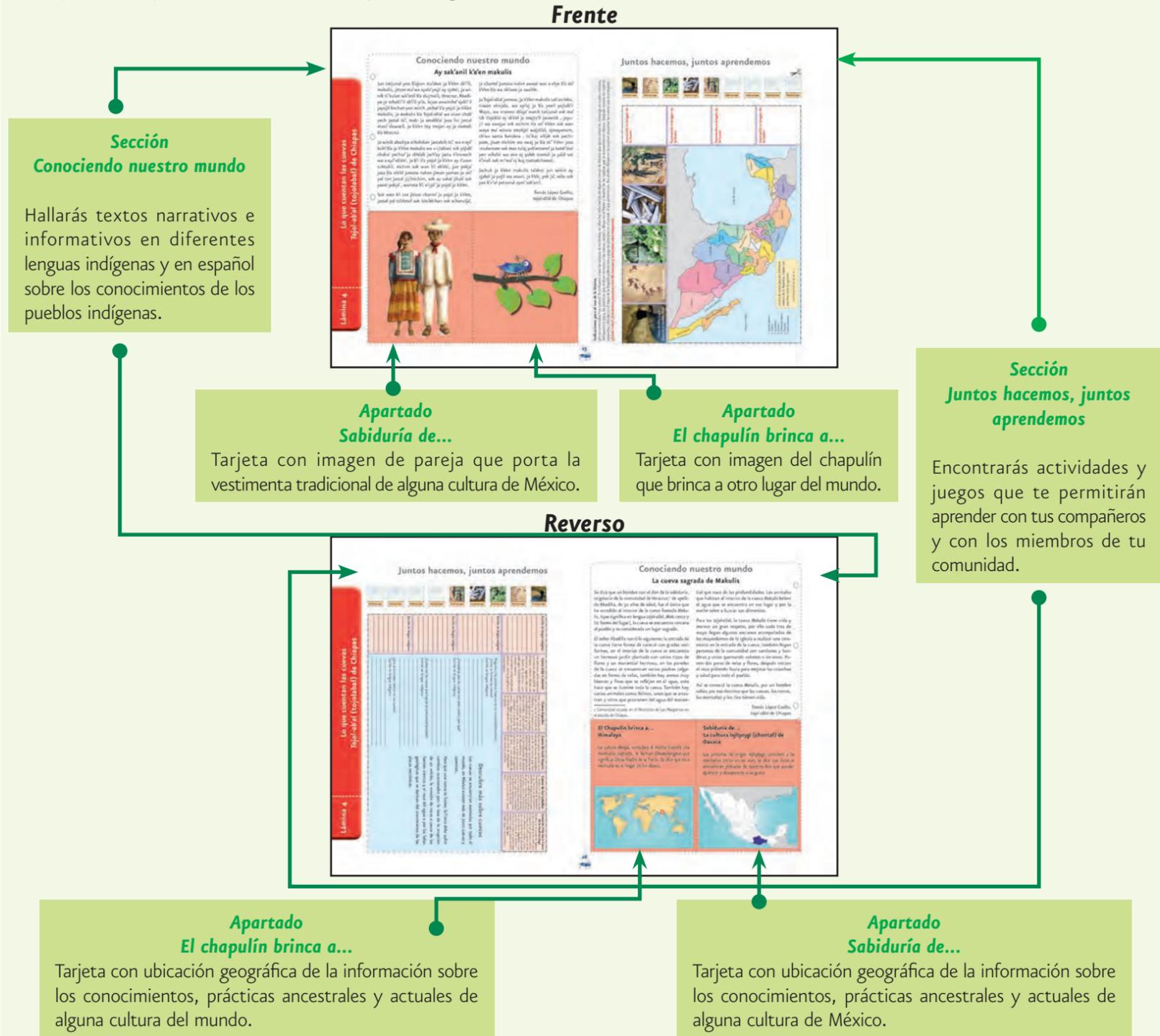
Lengua de Señas Mexicana y Sistema Braille



El alfabeto de mi lengua

Láminas

Cada una de las láminas tiene un frente y un reverso. En cada lámina hay diferentes secciones y apartados con información para enriquecer las actividades que te sugerimos.



Anexos

El anexo es un tablero que te permitirá conocer más sobre las dos temáticas de tu cuaderno, en él también podrás realizar actividades que se complementarán con las que realices en las láminas.



Palabras y frases en mi lengua

Ahora que ya conoces tu cuaderno del alumno, ¡comencemos!



La diversidad lingüística en mi país, México



Lengua **hñähñu** (otomí) de Guanajuato



Lengua **ayuujk** (mixe) de Oaxaca



Lengua **rarámuri** (tarahumara) de Chihuahua



Lengua **jñatrjo** (mazahua) del Estado de México



Lengua **maaya** (maya) de Quintana Roo



Lengua **yorem-nokki** (mayo) de Sonora



Lengua **bats'i k'op** (tsotsil) de Chiapas



Lengua **qyool** (mam) de Chiapas



Lengua **lakty'añ** (ch'ol) de Chiapas



Lengua **tojolab'al** (tojolabal) de Chiapas



Lengua **oichkama** (pima) de Chihuahua



Lengua **ombeayiuts** (huave) de Oaxaca

Ilustra tu vestimenta tradicional

Escribe el nombre de tu lengua:

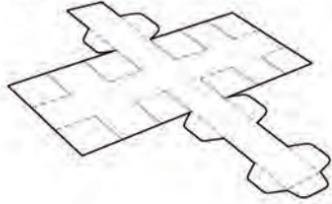
La diversidad lingüística en mi país, México

Estado	Lenguas indígenas con mayor número de hablantes: *		Estado	Lenguas indígenas con mayor número de hablantes: *	
Chiapas 	bats' i k' op (tseltal) bats' il k' op (tsotsil) lakty' añ (ch'ol) ore (zoque)	461 236 417 462 191 947 53 839	Oaxaca 	lenguas zapotecas lenguas mixtecas en naxijen (mazateco) ayöök (mixe)	371 740 264 047 175 970 117 935
Chihuahua 	rarámuri (tarahumara) odami (tepehuano) de Chihuahua lenguas mixtecas mexicano (náhuatl)	85 316 8 396 2 500 1 286	Quintana Roo 	maaya (maya) bats' i k' op (tsotsil) lakty' añ (ch'ol) kanjobal (q'anjob'al)	177 979 3 392 3 059 1 516
Guanajuato 	hñähñu (otomí) uzá (chichimeca jonaz) mexicano (náhuatl) jñatrjo (mazahua)	3 239 2 142 1 264 818	Sonora 	yorem-nokki (mayo) hiak nooki (yaqui) mexicano (náhuatl) xnánj nu' a (triqui)	28 063 16 508 2 004 1 843
Estado de México 	jñatrjo (mazahua) hñähñu (otomí) mexicano (náhuatl) lenguas mixtecas	116 240 97 820 61 670 25 489	Yucatán 	maaya (maya) lakty' añ (ch'ol) bats' il k' op (tsotsil) ayöök (mixe)	537 618 1 059 558 340

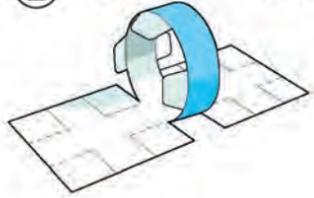
* INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Población de 5 años y más que habla lengua indígena por entidad federativa (Catálogo INEGI).

La diversidad cultural en el mundo

① Recorta la línea **negra** continua.



② Une 1 con 1* creando un aro.



③ Dobra por la línea **punteada roja**.



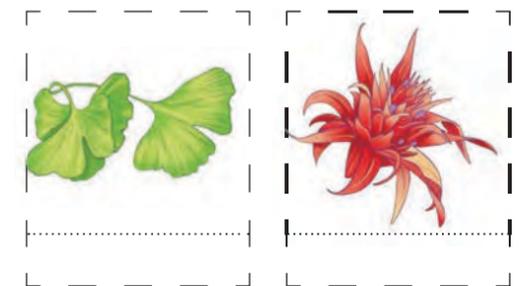
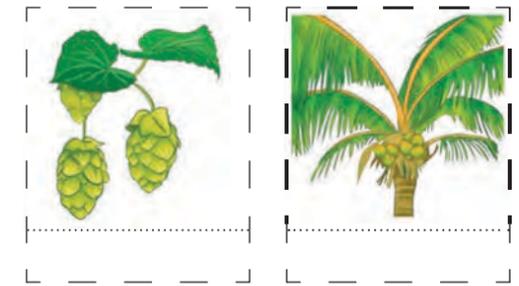
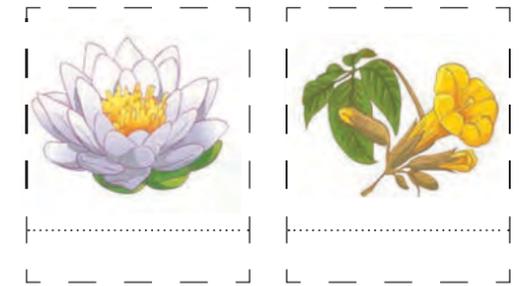
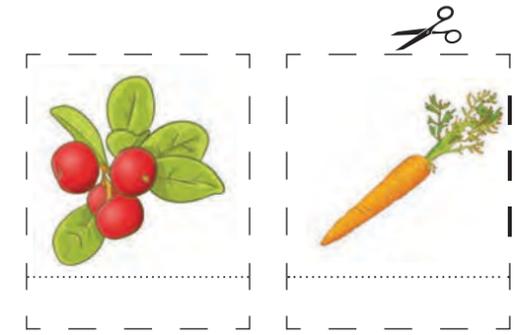
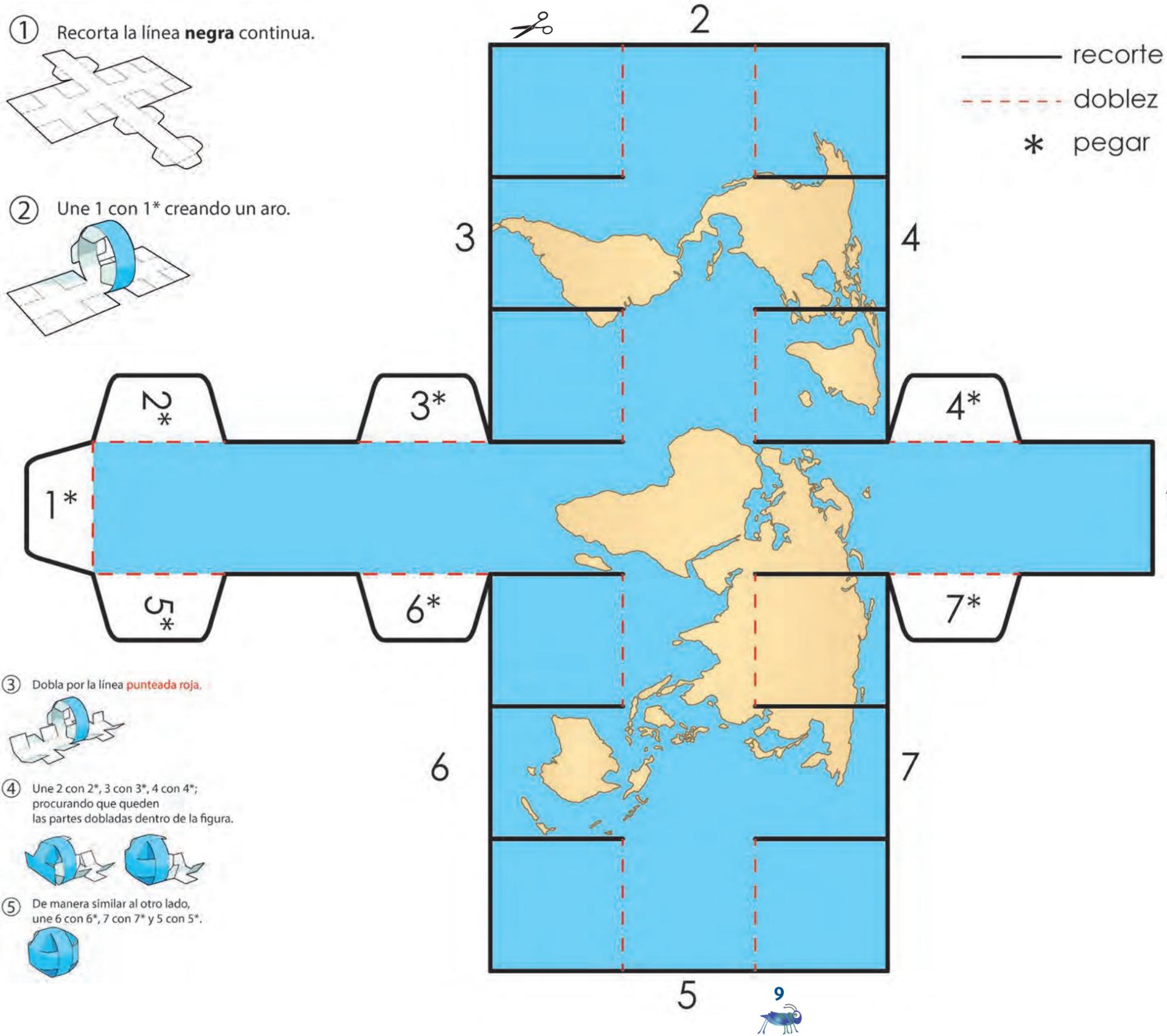
④ Une 2 con 2*, 3 con 3*, 4 con 4*; procurando que queden las partes dobladas dentro de la figura.



⑤ De manera similar al otro lado, une 6 con 6*, 7 con 7* y 5 con 5*.



— recorte
 - - - doblez
 * pegar



La diversidad cultural en el mundo

Zanahoria
Daucus carota L.
Originaria del cercano Oriente y del Oeste de Asia.

Gayuba
Arthostaphylos uva-ursi
Es conocida desde la antigüedad. En España la utilizan para curar todo tipo de infección.

Uraichi
Tabebuia serratifolia
En la cultura **wayuu** de Colombia, observan que el árbol uraichi florece cuando aparece la estrella **müshalesüin**.

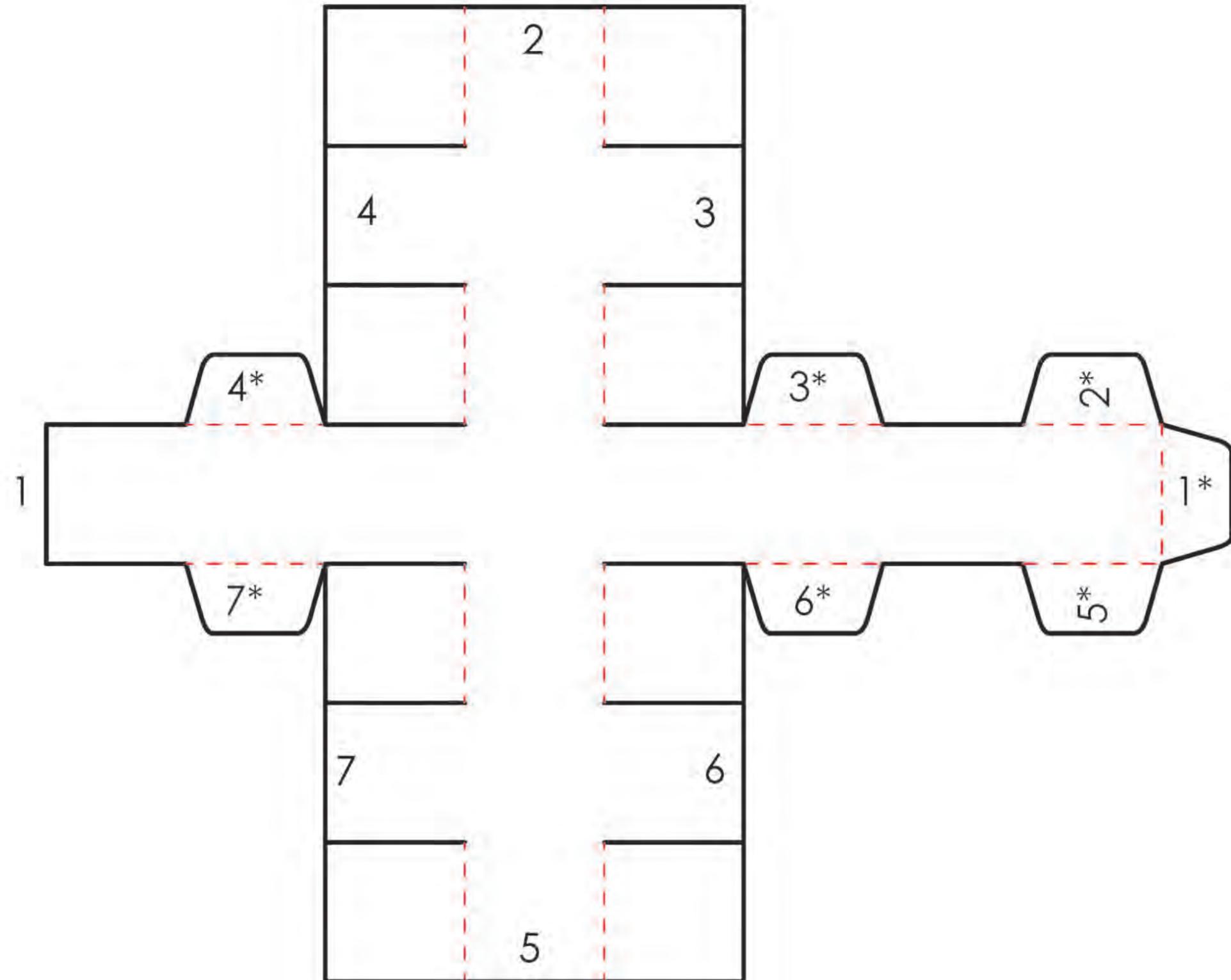
Flor de loto
Nelumbo nucifera
Los antiguos egipcios decían que los grandes dioses, como el dios del Sol, Ra, emergían de esta flor.

Árbol de cocotero
Cocos nucifera L.
La cultura **wonika** en África occidental, considera que todos los árboles, como el cocotero, poseen un espíritu que alimenta y da vida.

Lúpulo
Humulus lupulus
Es reconocida en Estados Unidos de América por sus propiedades amargas. Es utilizada para dar sabor a diferentes bebidas.

Bromelia
Bromelia karatas
En Panamá es conocida como piro y se consume en forma de chicha que es una bebida rica en vitamina C.

Ginkgo
Ginkgo biloba
En algunas partes de Asia, como en los templos de Japón, se considera sagrada y se le venera.

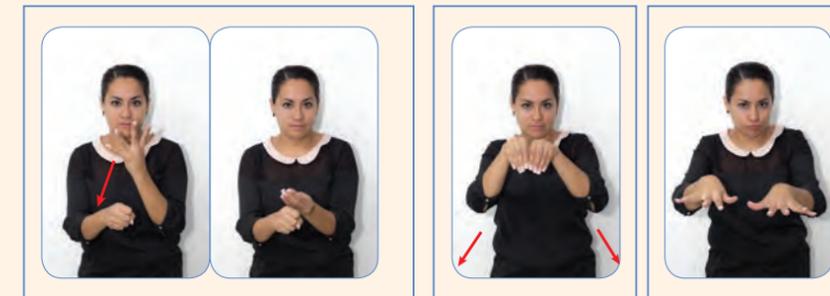
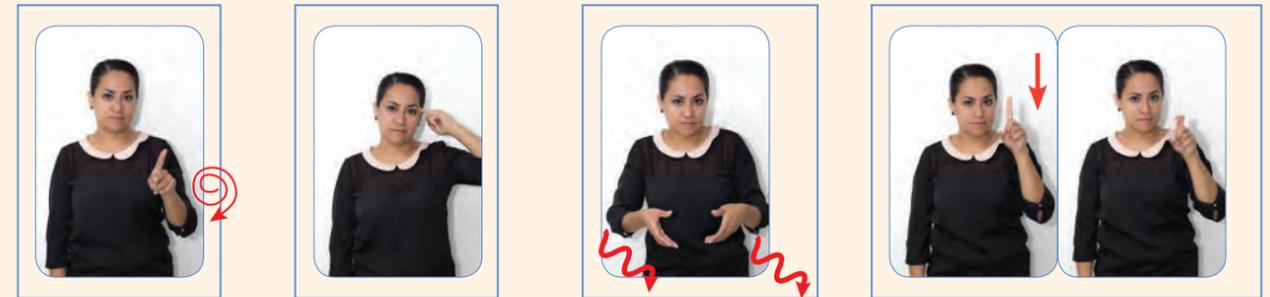


Lengua de Señas Mexicana

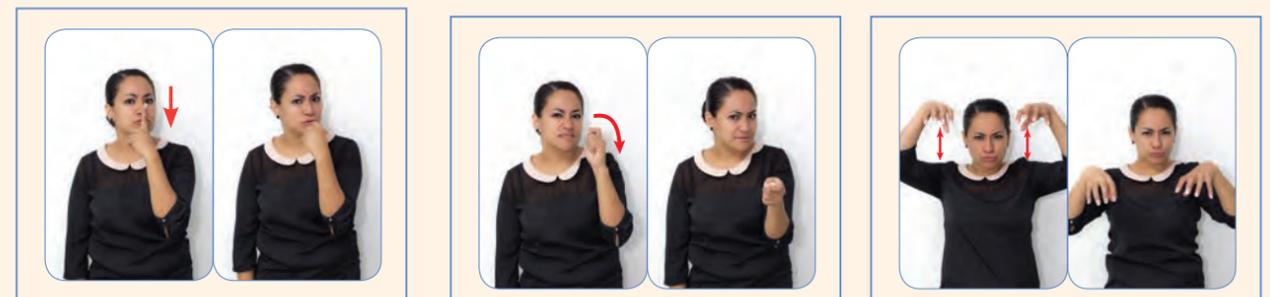
Alfabeto en Lengua de Señas Mexicana

a	b	c	d	e
f	g	h	i	j
k	l	ll	m	n
ñ	o	p	q	r
s	t	u	v	w
x	y	z		

Los pueblos indígenas crearon sistemas hidráulicos para la distribución del agua.



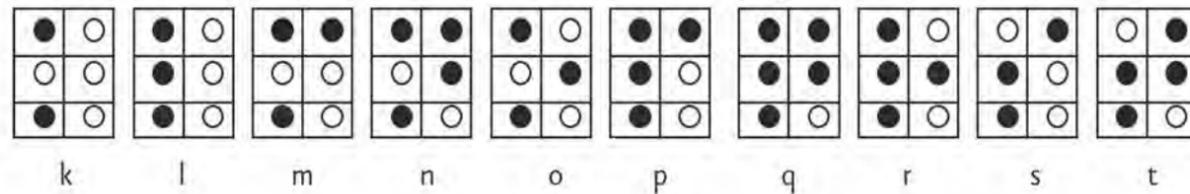
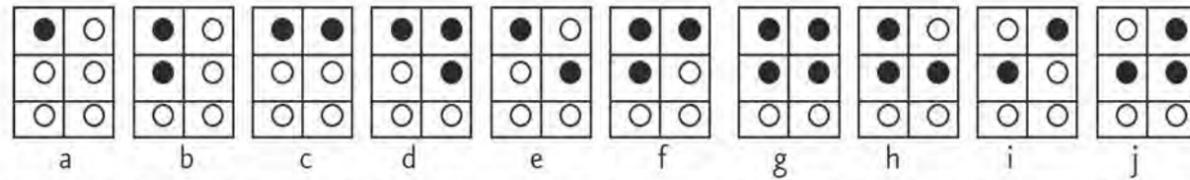
Para algunos pueblos indígenas, el cielo rojo anuncia lluvias fuertes.



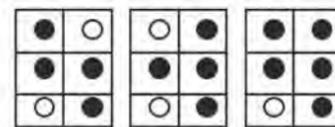
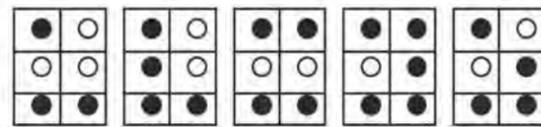
Sistema Braille

Alfabeto en Sistema Braille

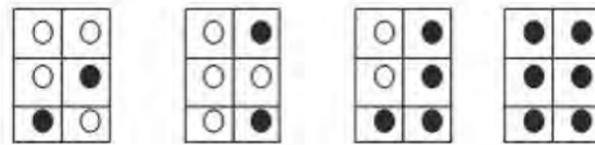
Lectura



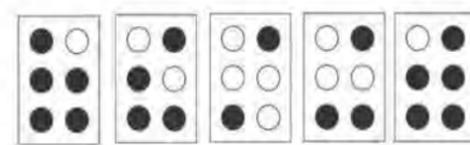
Letras agregadas



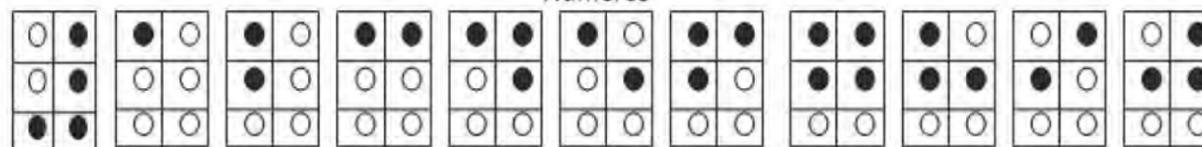
Signos



Vocales acentuadas

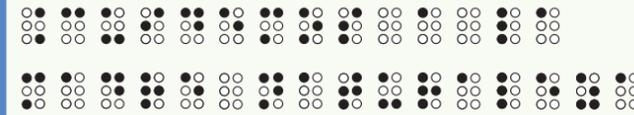


Números

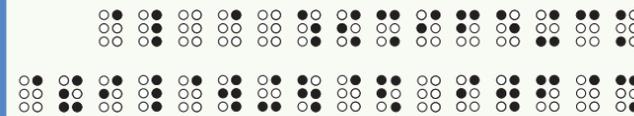


Cuidemos a la Madre Naturaleza

Lectura

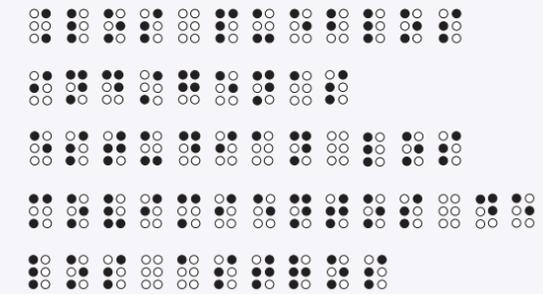


Escritura

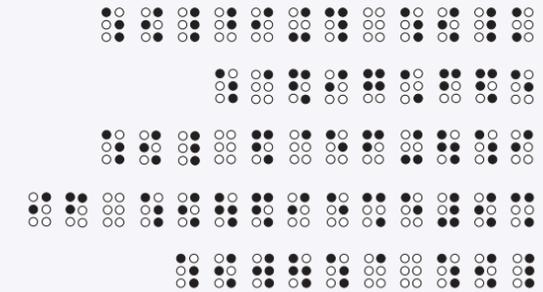


Los pueblos indígenas estudian los movimientos de los astros

Lectura



Escritura



planta de maíz

Lectura

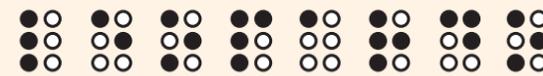


Escritura



leopardo

Lectura



Escritura



armadillo

Lectura



Escritura



El alfabeto de mi lengua

Alfabeto oichkama (pima) de Chihuahua

Vocales					
a	e	i	+	o	u

Consonantes							
b / bh	d	ch	g	j	k	l	m
n	p	r	x	t	y	'	(glotal)

Alfabeto tojolab'al (tojolabal) de Chiapas

Vocales				
a	e	i	o	u

Consonantes							
b	b'	ch	ch'	d	g	j	k
k'	l	m	n	o	p	r	s
t	t'	ts	ts'	u	w	x	y
'	(glotal)						

Alfabeto tu'un savi (mixteco) de Oaxaca

Vocales					
a	e	i	í	o	u

Consonantes							
d	dj	ch	j	k	l	m	n
ñ	ŋ	p	r	s	t	ts	ty
v	w	x	y				
'	(glotal)						

El alfabeto de mi lengua

Alfabeto *maaya* (maya) de Quintana Roo

Vocales				
a	e	i	o	u

Consonantes							
b	ch	ch'	j	k	k'	l	m
n	p	p'	r	s	t	t'	ts
ts'	w	x	y				

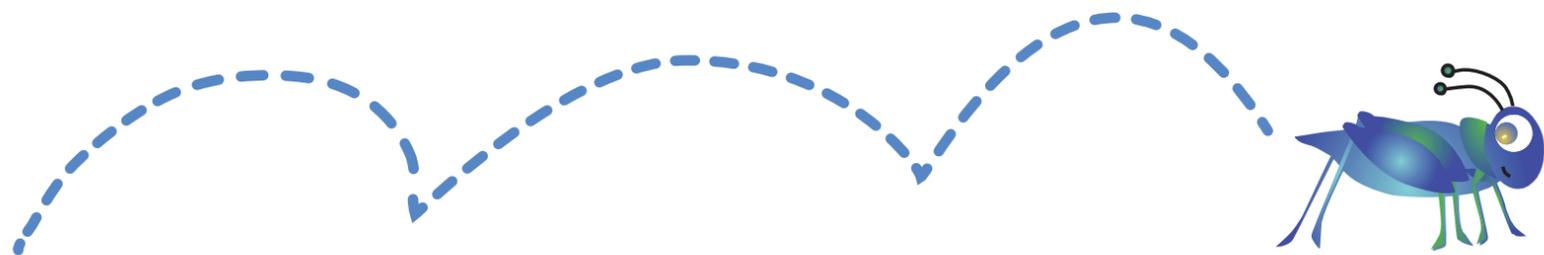
Alfabeto de mi lengua

Alfabeto _____ de _____

Variante _____

Vocales							

Consonantes							



Lo que sabemos de la Madre Tierra como proveedora de vida

Los seres vivos desde los conocimientos de los pueblos originarios

Conociendo nuestro mundo

Abnaltik xchi'uk vinik

Li muk'ta toyol vits yu'un Majobale oy uk'um tey, li ta setomale oy ep t'etik ti yan sba sate xchi'uk oy ep chombolometik ti mu xu' stak' milele. Li sat li t'etike mu'yuk buch'u xu' stul yu'un mi oy buch'u chajuk stul cha'ie, li t'etike ta la xnamaj batel xchi'uk la ta x-och li ta uk'ume.

Li ta yok vitse oy ep muk'tik t'etik xchi'uk te oy li lum ti Majobal sbi jech k'uch'dal li vits: majobal. Li jp'el k'op li'e ja' sk'an xal: "majel – tsakel". Li jnaklejetik ta spasik leb, ti jech x-elan k'uch'dal nuti' ti ja' stsakobil li mutetike.

Li lebe ta xich' pasel ta chi, ti te ta xich' lok'esel ta yanal mete, k'alal mu'yuk to'ox tuch'bil li yanaltake, ta xlo'ilajik xchi'uk ti xi chalbeike: "Ma'uk ta ko'ontonkutik ti ta jbojbotkutik li avanale, yu'un li ta xchial avanele chtun ta spasobil leb sventa stsakel-o uni chonetik sventa ta jti'kutik, a'ibo smelolal avokoluk, zmi xu' van jtuch'kutik li avuni anale? Mi ja' jech, ta xkich'botkutik talel avuni véel (sk'a'alil balumil) yu'un ja' jech ta xk'elomaj talel lek li avanale". Mi inik jutuk li yanale sk'an xal ti xu' xich' bojele.

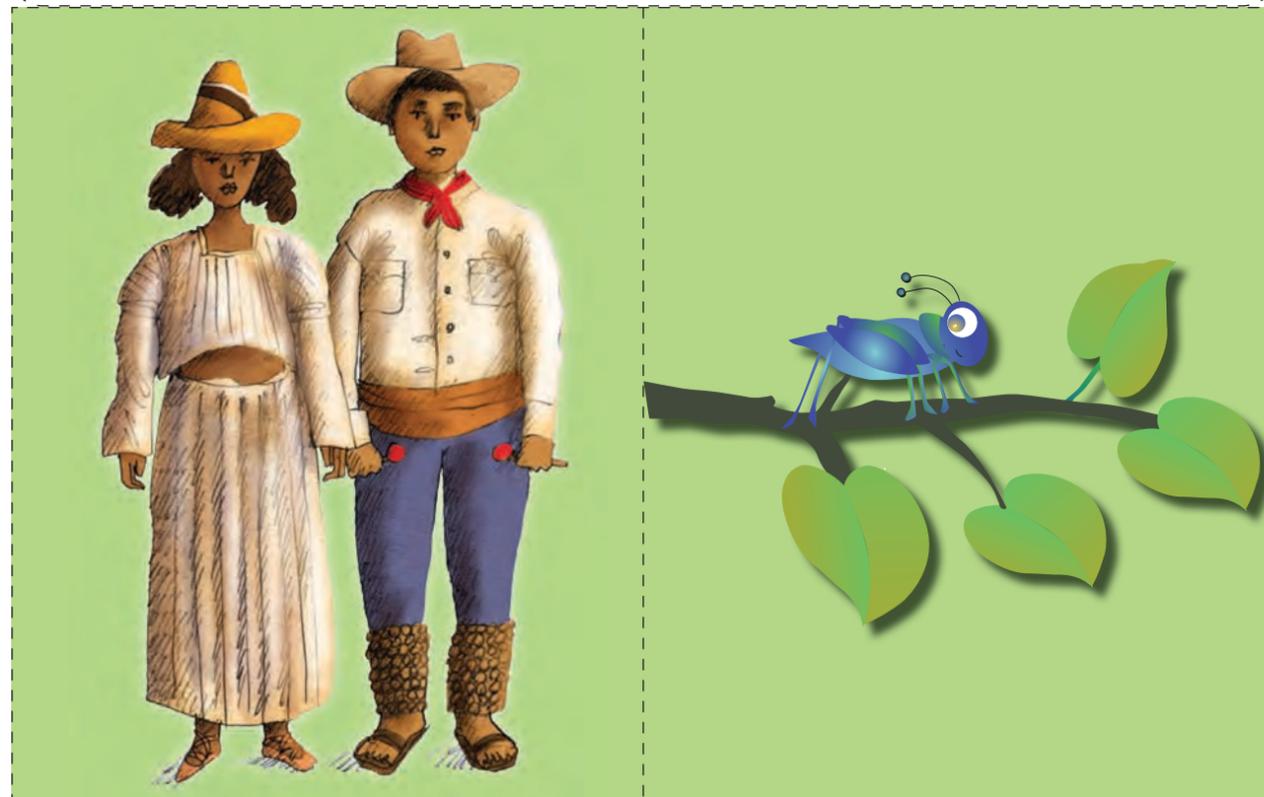
Mi imeltsaj li lebe ta xlo'ilajik xchi'uk sventa stsakik-o li uni chonetike: "avokoluk ak'o ochuk ta avok – ak'ob li une mutetike, manchuk ta bik'it ta muk', sak ch'ayan ta ilel ta sat li une chonetike ti toj ch'ul ta jotojal xchi'uk li ta atojolal eke.

Ta ts'akale, li jtsakmute ta smala ak'o ochuk li ak'ubale xchi'uk oyuk li lumaloke. Mi ioch ti ak'ubale, ta sk'opon li balumile, xi chalbee: "K'uni mé, li tal ta atojolal yu'un tal jk'anbot slekil avo'onton: ak'buk jaykotuk ti avuni alak'e yu'un ta jmaklantas-o li kuts' kalale, yu'un ta melel ta xvi'najik, ta skotol yo'ontonik chajuk ch'iikuk xchi'uk chajuk kuxiukik jech k'uch'dal jo'ote, ja' no'ox ta jk'anbot ti k'u yepal ta jlajeskutike. Kich'ojbot talel li avéele (Kantela xchi'uk pom), ch'amo ta skotol avo'onton".

Mi xvelet no'ox talel li ik' xchi'uk li k'inabale, sk'an xal ti laj xch'am li smoton li mé balumile. Li jyakmute ta xlik stsan li stoje, ta xlich'am li sleb bu sbe li mutetike, mi jalik x'ox jutuke xvinaj ti te xa chupajtik ta leb li mutetike, ta slok'esan xchi'uk ta stik' batel ta snuti', te ju'une sut batel ta sna. Te ta xkoltaat ta sbulel yajnil, te ju'une ta slakanik.

Mi itaaj li véelile, chalbeik kolaval Kajvaltik ti iak'batik ti svélike, te ju'une ta xvéik. Li'e ja' no'ox jun velta ta jabil ta spasik li krixchanoetik ta Majobale.

Oscar Díaz López, bats'i k'op de Chiapas



Juntos hacemos, juntos aprendemos



Indicaciones para el uso de la lámina
Los pueblos indígenas conciben a la Madre Naturaleza como proveedora de vida y un ser con el cual se dialoga; cada uno la respeta y venera con el propósito de preservarla y cuidarla. Actualmente existen diversos factores que intervienen en ella dañando a los animales, plantas y al mismo ser humano. Investiga en tu cultura las concepciones que tienen sobre la Madre Tierra/Naturaleza y su cuidado, anota y dibuja en las tarjetas correspondientes la información. Después, recorta las tarjetas y revuélvelas con la parte de la imagen de la Madre Tierra hacia arriba, por turnos busquen parejas imagen-información. Quien tenga más pares gana. ¡Respetemos y preservemos a la Madre Naturaleza!



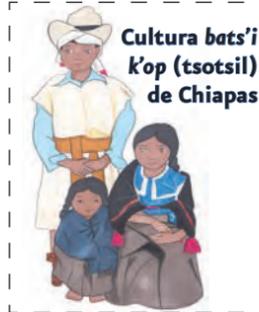
Contaminación de suelo

La basura contamina el suelo, todos los residuos de alimentos que se tiran en él se fermentan y ocasionan gases tóxicos, mal olor, además de producir enfermedades. En algunos suelos las bacterias se traspasan a las aguas subterráneas.



Contaminación del aire

La contaminación en el aire se da por las sustancias que afectan la composición natural del mismo. Por ejemplo, las cenizas volcánicas, polvo, esporas de plantas, humo químico de máquinas, vehículos, entre otros.



Cultura bats'i K'op (tsotsil) de Chiapas

Los **bats'i k'op** (tsotsiles) de Chiapas, consideran a **ch'ul balumil** —sagrada tierra— madre de todos los tsotsiles, se le tiene mucho respeto por ser proveedora de vida, a ella se le pide permiso para hacer uso de sus tierras.



Cultura yorem-nokki (mayo) de Sonora

La existencia del hombre en la cultura **yorem-nokki** (mayo), se debe al pacto realizado entre él y la Madre Tierra. Ella se comprometió a dar alimento, mientras que ellos ofrendarían su cuerpo al morir, para pagar lo que tuvieron en vida.



Proyecto agroecológico

En Oaxaca se desarrolla el proyecto "Ecosta Yutu Cuii", en él participan comunidades indígenas como **tu'un savi** (mixtecos), **cha' jna'a** (chatinos) y afromestizos. En el tema de agricultura se promueve la siembra de leguminosas como el frijol macuna (**macuna puriens**) para fertilizar los suelos, fijando nitrógeno y materia orgánica.



Deforestación

La deforestación es provocada por la tala acelerada de árboles, esto pone en riesgo a plantas, animales y a las comunidades de seres humanos. México ocupaba en el año 2011 el 5º lugar en deforestación a nivel mundial.



Contaminación del agua

El agua se contamina con desechos de diferentes tipos: plásticos, alimentos, animales en estado de putrefacción, sustancias tóxicas, o accidentes que causan fugas de petróleo. Su consumo en estas condiciones puede causar enfermedades en la piel e intestinales, entre otras.



Separación de basura

Para prevenir y disminuir los problemas que existen en el medio ambiente, se han realizado acciones como: hacer campañas para separar la basura en orgánica e inorgánica, no tirar basura en la calle o ríos, tener cuidado con las fogatas, apagar aparatos eléctricos que no se utilicen y no tirar agua, entre otras acciones.



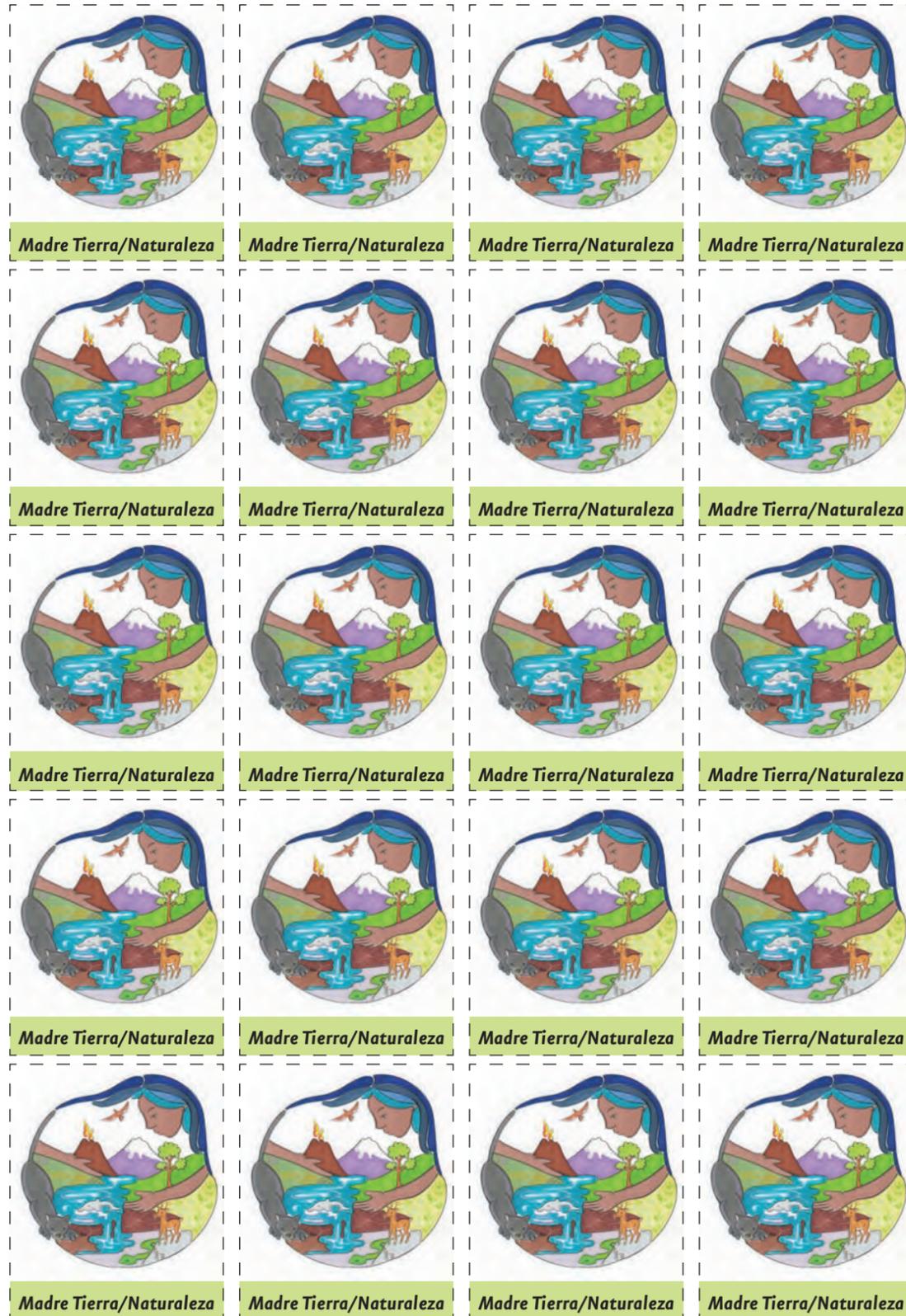
Reserva natural

En la República del Congo, en África, existe una reserva natural de 790 000 hectáreas en la que se encuentran unos 20 000 hipopótamos que viven en los ríos, así como algunos gorilas de montaña y numerosas aves originarias.

Escribe en lengua indígena:

Dibuja cómo cuidan a la Madre Tierra/Naturaleza en tu comunidad.

Juntos hacemos, juntos aprendemos



Conociendo nuestro mundo

La naturaleza y el hombre

En el cerro de Majobal hay una laguna, en sus alrededores hay árboles frutales y animales, nadie puede cazarlos, ni cortar los frutos; al querer cortarlos, los árboles se alejan y se meten al agua.

Al pie del cerro hay árboles gigantes y se encuentra la comunidad que se llama igual que el cerro: Majobal. Esta palabra significa "golpear o entrapar". Los habitantes construyen redes, *leb*, en tsotsil, que usan para cazar pájaros.

Las redes se hacen de las pitas que se extraen de las hojas de maguey, antes de cortarlas platican con la planta: "No es por gusto que corto tus hojas, con la pita que sacaremos de ti construiremos una red para entrapar unos animalitos para comer y queremos que nos comprendas, ¿nos das permiso?, si es así, te traeremos suficiente alimento (abonos) para que retoñes y te hagas frondosa". Con un pequeño movimiento de sus hojas, autoriza.

Una vez construida la red, le platican para que les permita obtener muchos animales: "Por favor, haz que caigan en tus manos y en tus pies los pajaritos; no importa si son pequeños o grandes, hazte invisible ante los ojos de esos animalillos tan sagrados para mí y para ti".

Después, el cazador espera la noche y que el lugar para cazar esté completamente cubierto de nubes. Cuando llega, dice una plegaria: "Madre, acudo ante tu linda presencia, vengo a pedirte un gran favor: provéeme de unos cuantos de tus pollitos para que le dé aliento de vida a mi familia que tiene hambre, tienen el deseo de seguir creciendo y viviendo al igual que tú, sólo quiero lo necesario. Te traigo comida (velas e incienso) para ti, espero que la recibas con todo tu corazón".

Cuando sopla el viento acompañado de las brisas, la Madre ha dado su consentimiento. El cazador enciende sus ocotes, coloca la red y enseguida caen toda clase de aves, las recoge, las mete en las redes y regresa a su casa. Con la ayuda de su esposa despluman y cuecen los pájaros.

Una vez cocida la comida le dan gracias a Dios por proveerles lo necesario y comen. Los habitantes de Majobal hacen esto una vez al año.

Oscar Díaz López, bats'i k'op de Chiapas

El chapulín brinca a... Bolivia

Para la caza y la pesca las personas pertenecientes a la cultura *chácobo* piden permiso a la naturaleza en señal de respeto y agradecimiento, los árboles y bosques son cuidados con amor. La naturaleza es protegida debido a que ella les provee lo necesario para su alimentación, vestimenta y vivienda.



Sabiduría de... la cultura *tohono o'odham* (pápago) de Sonora

El pueblo pápago tiene gran respeto por la naturaleza, realizan diálogos con ella para hacer que llueva, mantienen un derecho espiritual sobre la tierra; actualmente tratan de conservar sus lugares sagrados ante las problemáticas territoriales.



Conociendo nuestro mundo

Te q'ij te ta winqi kyaj te junio

Je ojtxi ta pamil Mam nkutb'incha toq teje juw te q'ij te ta winqi kyaj te junio, ta tsayle teja junxh ky'ita t-xhujil axh ky'i ta kyme'al nej toq nkukyb'incha ta kyaq'u tsén te loq'ol ta ti'chq aje toq nkyé'oke teje ta q'iju tsén'tenje ta k'a te ta q'é (aguardiente), ta kyaliment te wa'il ixh te k'al.

Te q'ij te winqi oxh te junio nkutkawsa toq te k'ab'la d', toq nkye'awa ta kabé'chu tsé ta jun ta junju ta xtalaj plaj te ta k'ab'la d' nkutk'alo jun ta ark te ky'e'jiky' ixh nkut tajk'et toq te u'j krepe to ta tx'aaq u'j te alchaqkye ta kykeyb'il, nkutk'alo toq ixh nkutkawsa toq ti' te ark.

Te q'ij te ta winqi kyaj te junio kye ta xhjal mas taq'b'yal te ta ja nkutjawe toq te b'inchal te kape oqa te ta'l kyaq piñ kukxh axh te b'inchal ta twa.

TSén te ta jwe qlaxh nkut-poqo toq kye ta tnejel kwet, aje kyaqil te ta pamil te ta ja nkuts toq te

tx'ajol ta kywi' to ta k'ab'la d' ixh kyaqil nkukymanku toq te tx'ajol ta kywi' to jun ta k'il te kape tsi' to k'ab'la d' te nan nkut-sipa toq to b'as nkyekutq'o toq kye ta k'wal te k'al.

Ta xhjal aje mas taq'b'yal te ta ja, nkut-xhiti jun ta litr te q'e, to tsi' te ta k'ab'la d' nkut-sipa te ta q'e ky'i jun ta kop ixh nkutq'o te junju ta kyky'ajol aje mas nim ta taq'b'yal yats ji nkukyqanitoq te permis te ta qnan tx'otx' ixh axh te qman Dios aje tilo' tsqij te ta d' kukxh ji axh tilo' njatsqij te a' to k'ab'la' yatsji kyaqil nkyexhi toq to kyja te wa'il.

Jalo'w ta junjunaq kye ta pamil tsunxh nkukyb'incha teje ta kostumb'ril tu'nta k'loj xhjal Mam ats ta qalan nkut-xhk'ama ixh tilo' mitsanaj porke te ta d' teje ta k'ab'la' b'an gala.

Juan Rolando Morales de León,
q'ool de Chiapas



Juntos hacemos, juntos aprendemos

Croquis

Escribe en lengua indígena los puntos cardinales que conoces desde tu cultura para orientarte.

Dibuja el pozo, noria, ríos y/o manantial más cercano que utilizan en tu comunidad para llevar agua a tu casa

Simbología

	calle		parcela de terreno
	matorral		carretera
	desierto		grifo de riego
	tubería de agua fría		montaña
	pozo		cueva
	río		pastizal
	lago o laguna		árbol (planta)
	mar		

Indicaciones para el uso de la lámina

Para las culturas indígenas el agua es sagrada porque es dadora de vida, gracias a ella las plantas, los animales y los seres humanos han podido sobrevivir en la Madre Tierra, debido a esto se han creado y desarrollado técnicas y tecnologías que captan y almacenan el vital líquido.

Te invitamos a investigar en tu comunidad la historia de los pozos, norias u otros sistemas hidráulicos que han permitido la llegada del agua a tu casa. Elige uno, dibuja y escribe en lengua indígena en la tarjeta que corresponda.

Después recorta la simbología y realiza un croquis ubicando cada uno de ellos, si no encuentras la simbología de algún elemento de tu croquis puedes crearla y dibujarla en los espacios en blanco. Recuerda responder las preguntas del reverso de tu plantilla.

Juntos hacemos, juntos aprendemos

¡Agua pasa por mi casa y mi comunidad!
Q'ool (mam) de Chiapas

Lámina 2

<p>En Oaxaca se encuentra un lugar llamado "Hierve el agua", en donde de un cerro brotan manantiales de agua con alto contenido de carbono de calcio, por el escurrimiento de agua en la barranca se han formado capas duras de este material. Del año 550 a.C. al año 1350 d.C. se utilizó como un sistema de irrigación de terrazas de cultivo. Este lugar se considera sagrado para la cultura rsna (zapoteca).</p>	<p>Desde los primeros años de la época Colonial fueron utilizadas las norias —máquinas hidráulicas que permitían sacar el agua de las excavaciones—. Existen diversidad de norias: las que utilizan cubos de tracción humana, norias verticales con rueda de engranes movidas por ganado y norias de cubos con rosario utilizadas con tracción animal.</p>	<p>Tres cuartas partes de la Tierra se encuentran cubiertas por agua</p>
<p>¿Qué representa el agua para ti?</p> <p>¿Cómo es considerada en tu cultura o comunidad?</p> <p>¿En tu comunidad realizan alguna ceremonia sobre el agua?, ¿dónde?, ¿para qué?</p> <p>¿Cómo obtienen el agua en tu comunidad y casa?</p> <p>¿Qué usos le das al agua?</p> <p>¿Qué representa para tu comunidad y tu casa la falta de agua?</p>	<p>¿Tu comunidad está asentada cerca de ríos, lagos, mares o lagunas?</p> <p>¿Cuánto es la distancia de tu comunidad al lugar donde obtienen el agua?</p> <p>¿Cuánto mide de profundidad el lago, río, manantial o pozo que se encuentra más cercano a tu casa?</p> <p>¿Qué semejanzas y conocimientos aportan las culturas indígenas de México y del mundo sobre el cuidado del agua?</p> <p>¿Qué piensas que representará el agua para una niña o niño de Bolivia, la India o Estados Unidos?</p>	<p>Al pie del cerro de Chapultepec en la ciudad de México se construyeron en el siglo XV los "baños de Moctezuma", que es un sistema hidráulico con 6 metros de profundidad que abastecía por diversos canales a la ciudad de agua de manantial que provenía del cerro. La cultura mexica también lo utilizaba para la crianza de peces exóticos.</p> <p>97.5% del agua es salada (mares y océanos) y el 2.5% es agua dulce (lagos, ríos, glaciares y depósitos subterráneos).</p>
<p>La cultura olmeca en Teopantecuanitlán, Guerrero, construyó obras hidráulicas de piedra para la irrigación y el desagüe. Esta tecnología permitía almacenar y conducir el agua, los trabajos controlaban las futuras inundaciones. En su cosmovisión el agua era un elemento importante y se encontraba representada en rituales y en su arquitectura.</p>	<p>Escribe en lengua indígena:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Durante la época prehispánica, los chulines o sistemas mayas —depósitos subterráneos para almacenar y captar el agua de lluvia— fueron considerados de gran importancia para las personas. Hechos de roca caliza y recubrimiento de estuco, tienen la figura de botelones, bóvedas, entre otros. Cerca de estos lugares se dieron algunos asentamientos poblacionales. En la zona Puc de Yucatán existen varios chulines con capacidad de 20 a 35 mil litros de agua, debido a ello existen diversas representaciones al dios Chaac, dios de la lluvia, del trueno y del relámpago.</p>
<p>Los estados del norte reciben el 25% de su agua de la lluvia, los estados del suroeste reciben el 49% de su agua de la lluvia.</p>		<p>_____</p>

Conociendo nuestro mundo

El día 24 de junio

Antes las familias **q'ool** (mam) celebraban el día 24 de junio. El jefe del hogar junto con su esposa e hijos se preparaban con anterioridad y compraban cosas que serían utilizadas para beber como el aguardiente y refrescos, además de otros productos para elaborar los alimentos.

El día 23 de junio se adornaba el pozo de agua y se enterraban dos horcones de madera, uno en cada extremo del pozo de agua, con el carrizo se armaba un arco y cortaban papel crepé en cuatro tiras de diferentes colores, éstos se amarraban y se adornaban por la parte de atrás.

El día 24 de junio las personas mayores de la casa se levantaban temprano a preparar el café o el agua de piña caliente, así también a preparar el desayuno. Como a las cinco de la mañana quemaban los primeros cohetes. En ese momento toda la familia del hogar bajaba a lavar sus cabezas en

el pozo de agua y cuando todos terminaban de lavar sus cabezas, en una olla llevaban el agua de piña caliente o una olla de café a la orilla del pozo de agua, la mamá repartía en vasos y les daba a los niños para tomar.

La persona mayor de la casa llevaba un litro de aguardiente a la orilla del pozo de agua y lo repartía, les daba a sus hijos mayores una copa de trago a cada uno y enseguida le pedían permiso a la Madre Tierra y a Dios para que hubiera suficiente agua y no se secase el agua del pozo, pues para el grupo **mam** es sagrada y está viva, posteriormente todos se iban a casa a desayunar.

En la actualidad algunas familias siguen conservando esta costumbre.

Juan Rolando Morales de León,
q'ool de Chiapas

El chapulín brinca a... Panamá

Para la cultura **kuna**, **Di** —el agua— tiene vida y es sagrada, purifica el alma del ser humano. Es considerada como la leche materna que **nana** —Madre Tierra— brinda a las personas, animales y plantas.



Sabiduría de... la cultura mexicana (náhuatl) del Estado de México

Para las personas pertenecientes a la cultura náhuatl, el agua tiene vida, gracias a ella el mundo se encuentra lleno de vida. Si el agua escasea, ellos realizan ceremonias para pedir por lluvias.



Conociendo nuestro mundo

Raan os

Wüx aaga Nicho aliün mapateay, meawan leaw akül tiül noik nden, miteat nej, mimüm nej, michiig nej, ütiw raan peats os. Wüx aliün tipow, Nicho lamatiün noik peats masaj mimün nej, kos nej laind üt, nej lamapiüng:

—¡lyamb nots nine xiül mamb wüx mipeats!

Neje Nicho laamb mayamb nine xiül ngiane mayak mipeats nej, wüx lamaxom, mimüm nej lamawün noik neorrrar peats mayak wüx nine xiül, ¡müüch mandean atnej nop paleta! Kos aaga peats xewüy arrar, nej Nicho ngomaiük nej owix nej, team team miün tingial ndej aaga peats, nej tingial müt.

At mimüm nej, arang raan peats os, akiiüb titiüm, peats osaab sambüm, peats iül, peats kok, lamalech mititiüm nej, wüx lajün lamanchiül wüx kow, liün liün, lamaool tiül raan ajtsaj, mayak kiriw kiniük, atkiaj maxix, team teamiün lamambiülüüch ombas

nej, lamarang iüt, kiaj lamaleamb mi peats nej, marang piwil piwil, cherep neench, chiriw leaj, nine peats, lamayak tipow majün, xewüy laxix aaga peats, xiwüy lamandiüm müt aaga Nicho.

Ajlüy nüt, aag miteat nej, mimüm nej aaga Nicho, ngomagiürüw ind ütiw nejiw, kiaj arangüch peats titiüm, peats osaab sambüm, peats iül, lamayak kiriw kiniük, at kiaj alndom mütiw ngomagiürüw ind peats, nganüy peats iül, peats kok, ajmel nangan, paneal mangan. Aag raan os, aaga yaj üüch mapak nipilan, marang najiüt, mamb andok, mapiür naxiül, majiür misap nej, nipilan andeak: nangaj os. Arangüch raan os marang: peats, peats tixem, meng, nitiül, at alndom marang nanganeowaran; jachaw, chaw, chaw nerimb os, chaw popox, aaga os aag neech mapakaats.

Braulio Villanueva Fajardo,
ombeayiuts de Oaxaca



Juntos hacemos, juntos aprendemos



Indicaciones para el uso de la lámina
¡Elotería mexicana! ¿Sabías que en México se concentra la mayor diversidad de maíz del mundo? ¡Te invitamos a conocer la diversidad del maíz y sus usos! Recorta los tableros y las 24 tarjetas de "Elotería mexicana" y conoce más sobre la diversidad natural del maíz en México. ¡Ayúdanos a conservarlo!



Juntos hacemos, juntos aprendemos



Conociendo nuestro mundo

El maíz blanco

Cuando Nicho era pequeño, todos los miembros de su familia, sus padres y hermanos comían tortilla hecha con maíz blanco. Cuando la tortilla estaba en el horno, Nicho le pedía a su mamá que le diera una porque ya tenía hambre y ella le decía:

— ¡Consigue una varita para poner tu tortilla!

Nicho enseguida salía en busca de una varita para poner su tortilla, cuando la encontraba, su mamá agarraba una recién salida del horno y la ponía en la varita, ¡como si fuera paleta! Como la tortilla estaba caliente, Nicho no podía agarrarla, sus manos no la aguantaban, pero poco a poco conforme se ponía tibia la tortilla, se la iba comiendo.

Su mamá, también hacía tortillas de maíz blanco combinadas con frijol, con semilla de calabaza, con camote y coco; primero cocía el frijol, cuando estaba listo lo molía en un metate, hasta que quedaba bien molido y lo mezclaba con masa blanca, agregaba un poquito de sal para dar sabor y así iba tomando otra tonalidad hasta quedar de color gris;

después empezaba a hacer las tortillas formando figuras redondas, rectángulos y triángulos, y las ponía en el horno hasta que se cocieran, estas tortillas eran muy ricas y era lo que más le gustaba a Nicho.

Hay momentos en que la familia de Nicho, no tenía qué comer, por eso se preparaban tortillas combinadas con frijol, con semillas de calabaza con camote y tantita sal, para que se pudieran comer un plato de comida. A las tortillas combinadas con camote y coco, se les agregaba un poquito de azúcar o panela para endulzarlos.

El maíz blanco es el que nos da fuerzas, para poder trabajar, ir de pesca, sembrar la milpa, cuidar los borregos; por eso la gente dice que el maíz es sagrado. Con el maíz blanco, se pueden elaborar: tortillas, tortillas combinadas, tortillas de camarón, guita-bingú, tamales y bebidas como atole, pozole, atole de maíz tostado, atole de espuma; el maíz es la vida.

Braulio Villanueva Fajardo,
ombeayiuts de Oaxaca

El chapulín brinca a... La isla de Borneo en Indonesia

En la cultura *dayako*, conciben al grano de arroz como un ser animado, es decir posee un alma semejante a los hombres, relacionando así el crecimiento, reproducción y muerte de ambos. Debido a esto el grano de arroz es tratado de igual manera que a los seres humanos.



Sabiduría de... la cultura teenek (huastecos) de Veracruz

El maíz es considerado un ser vivo, se le relaciona con las etapas de crecimiento de los seres humanos, y se le llama *Chikomexochitl*. Algunas veces éste aparece en forma de una mazorca de maicitos de color rosa o negro, es la más bonita y la usan para curar.



Juntos hacemos, juntos aprendemos

¡Elotería mexicana!
Ombeayiuṯ (huave) de Oaxaca



maíz apachito



maíz serrano de Jalisco



maíz elotero de Sinaloa



maíz azul



maíz negro chimaltenango



maíz cónico norteño



maíz Bofo



maíz cacahuacintle



maíz chapalote



maíz reventador



maíz gordo



maíz dulcillo del Noroeste



maíz dulce



maíz bolita



maíz occidental



maíz conejo



maíz tuxpeño norteño



maíz comiteco



maíz chiquito



maíz mushito



maíz jala



maíz ratón



maíz zamorano amarillo



maíz zapalote chico

Lámina 3

Juntos hacemos, juntos aprendemos

maíz cacahuacintle

Se siembra en Tlaxcala y Puebla, las personas lo utilizan para hacer pozole, atole, pinole y harina.

maíz bofo

Se cultiva en Nayarit, Jalisco y Durango, se utiliza para hacer pozole, gordas, huajatole (atole fermentado), huachales (elotes secados para guisos), tesgüino y para usos ceremoniales.

maíz cónico norteño

Se cultiva en Guanajuato, Chihuahua, Zacatecas, Durango y Aguascalientes, las tonalidades de sus granos van del amarillo al morado.

maíz negro chimaltenango

Se siembra en Chiapas, aunque su verdadero origen se encuentra en el país de Guatemala.

maíz azul

Se cultiva en la Sierra Tarahumara de Chihuahua y se utiliza para hacer pinole y atole; además se exporta a otros países y regiones como Estados Unidos y la Unión Europea para extraer tintes y colorear alimentos.

maíz elotero de Sinaloa

Se siembra en Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Colima, por sus características se utiliza para hacer elotes asados o hervidos y para la elaboración de tortillas.

maíz serrano de Jalisco

Se cosecha en Jalisco y Colima y se utiliza para elaborar frituras de maíz.

maíz apachito

Es originario de la Sierra Tarahumara de Chihuahua; se usa para preparar pinole, tortilla, elote y tesgüino.

maíz conejo

Se cultiva en Oaxaca, Guerrero y Michoacán, sus granos son de diferentes colores (azules, cristalinos y rojos) aunque predomina el color blanco.

maíz occidental

Se siembra en Nayarit, Jalisco, Michoacán y Guanajuato, por su sabor dulce se emplea para realizar "chicales" (dulce de maíz con piloncillo) y pinoles de color.

maíz bolita

Se siembra en la región mixteca de Oaxaca, se utiliza en la elaboración de tortillas, "tlayudas" (tortilla grande), así como para la preparación de la bebida "téjate".

maíz dulce

Se cultiva en Guanajuato, Michoacán y Jalisco, por su dulzura se utiliza para preparar elotes, sopas y caldos.

maíz dulcillo del Noroeste

Se utiliza en Sonora, Chihuahua, Durango y Sinaloa para preparar pinole, elotes y esquites.

maíz gordo

Se siembra en la Sierra Tarahumara de Chihuahua y se utiliza para hacer galletas en Semana Santa, sopas o guisos tipo pozole.

maíz reventador

Se cultiva en Guerrero y Michoacán, lo utilizan para preparar pinole y palomitas.

maíz chapalote

Se siembra en Sonora y Sinaloa, se usa principalmente para hacer pinole, ponteduro (bolitas tostadas de maíz con jarabe), palomitas, esquites y coritos (galletas de maíz).

maíz zapalote chico

Es parte de la base alimenticia de la población zapoteca de Oaxaca, se utiliza principalmente en la elaboración de totopos y atole.

maíz zamorano amarillo

Se cosecha en Michoacán y Jalisco, por su gran cantidad de granos y la altura de la planta se usa como forraje.

maíz ratón

Se siembra en Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Zacatecas y San Luis Potosí, se adapta a zonas semidesérticas y madura tempranamente.

maíz jala

Se cultiva en Nayarit y se utiliza para preparar elotes, gorditas y tortillas, sus tallos sirven para la construcción de cercas.

maíz mushito

Lo cultivan en Oaxaca y Guerrero, sus granos son de coloración blanca, amarilla y azul.

maíz chiquito

Se cultiva en la Sierra Mixteca de Oaxaca, sus granos pueden ser de color blanco, amarillo, anaranjado y azul.

maíz comiteco

Lo siembran en Chiapas y lo utilizan para preparar tortillas, elotes, atole y pozol.

maíz tuxpeño norteño

Se cosecha en Durango, San Luis Potosí, Chihuahua, Coahuila y Tamaulipas, por su rendimiento se emplea en la elaboración de tortillas.



Conociendo nuestro mundo

Ay sak'anil k'éen Makulis

Jun tatjunal yen b'ajtan sta'akot ja k'éen sb'i'il, makulis, jitsan ma' wa xyala' yujil ay sjakel, ja winik ti' kulan sak'anil b'a slujmalil, Veracruz, Abadiya ja schab'i'il sb'i'il yi'o, lajun oxwinike' sjab'i'il jayujil kechan yen winik ,ochel b'a yojol ja k'éen makulis, ja makulis b'a Tojol-ab'al wa xtaxi chab' yech jastal iti', mak: ja smakbal jaxa lis: jastal xtaxi' sluwaril, ja k'éen tey mojan ay ja slumali b'a Veracruz.

Ja winik abadiya scholokan jastaltik iti'. wa x-ayi' ko'el b'a ja k'éen makulis wa x-ijlab'axi sok yijlab' chakal yechta' ja sb'elali jach'ay jasta k'oroxoch wa x-ayi' ek'éel, ja b'l b'a yojol ja k'éen ay t'usan tuktukil, nichim sok wan b'i ek'éel, jun yokja' jaxa b'a st'éel jumasa nakan jimán yaman ja sni' yal ton jastal jijilnichim, sok ay sakal jikab' sok yaxal yokja', wanxta b'i xlijpi' ja yojol ja k'éen.

Sok wan b'i tax jitsan chante' ja yojol ja k'éen, jastal yal ts'o'otsil sok bits'elchan sok schanulja', ja chante'

jumasa nalan awual was x-elye b'a sti' k'éen b'a wa slé'awe ja swá'ele.

Ja Tojol-ab'al jumasa, ja k'éen makulis sak'anileka, niwan skisjela, wa xyi'aj ja b'a yoxil yajtab'il Mayo, wa xtsomo sb'aje' matik tatjunal sok ma' tik t'ojob'al oj sk'éel ja snajts'il jwawtik , jayujil wa xwajye sok nichim b'a sti' k'éen sok wan waye ma' wasna smakjel wajab'al, ajmayanum, ch'ixa santa bandera , ts'ikaj sib'ak sok pachipom, jisan nichim wa xwaj ja b'a sti' k'éen jaxa resalamum sok mas na'aj yab'antanel ja lumk'in al yen scho'ol wa xna oj yalek tsamal ja y'al sat k'in al sok mi'ma' oj koj tsatsalchamel.

Jachuk ja k'éen makulis ta'akot jun winik ay sjakel ja yujil wa xnaxi, ja k'ée, yok ja', wits sok yax k'u'ul pet-sanal ayni' sak'anil.

Tomás López Coello,
tojolab'al de Chiapas



Indicaciones para el uso de la lámina

¿En tu comunidad hay cuevas? Te invitamos a leer las tarjetas de tu lámina, en ellas hay información de algunas cuevas de México que quizá conozcas. Investiga en cuatro culturas, incluyendo la tuya, las prácticas que realizan en torno a las cuevas, anota y dibuja en el frente y reverso de las tarjetas que se encuentran en blanco. Después recorta las tarjetas pequeñas, ubícalas en el mapa de la República Mexicana y pega las pestañas en el estado al que pertenecen. No olvides dibujar en las tarjetas pequeñas las cuevas que investigaste.

¿Estás listo? ¡Tracemos nuestra ruta de cuevas y armemos una maqueta!

Pestaña para pegar

Ilustración o imagen de la Cueva

Cueva de Villa Luz o Cueva de la Sardina Ciega

Cueva de la Sardina Ciega

Cueva de los Caballos

Cueva de Guila Naquitz

Cueva Jolja o Joloniel

Cueva Espadas

La ruta de cuevas pasa por diferentes estados de la República, trázala con una línea como la siguiente: - - -

- 1. Aguascalientes
- 2. Colima
- 3. Querétaro
- 4. Morelos
- 5. Estado de México
- 6. Tlaxcala
- 7. Distrito Federal

Juntos hacemos, juntos aprendemos



Escribe en lengua indígena:	

Escribe en lengua indígena:	¿Qué actividades realizan en las cuevas? Escribe en lengua indígena:
Escribe en lengua indígena:	

Escribe en lengua indígena:	¿Consideras que las cuevas son seres vivos?, ¿por qué? Escribe en lengua indígena:
Escribe en lengua indígena:	

Escribe en lengua indígena:	¿Cuáles son las cuevas que hay en la comunidad/localidad? Escribe en lengua indígena:
Escribe en lengua indígena:	

Escribe en lengua indígena:	¿Cómo se forman las cuevas? Escribe en lengua indígena:
Escribe en lengua indígena:	

Escribe en lengua indígena:	¿Cómo se forman las cuevas? Escribe en lengua indígena:
Escribe en lengua indígena:	

Descubre más sobre cuevas

Las cuevas se encuentran asentadas por todo el mundo, en México existen más de 7000 cuevas y cavernas.

Para que una cueva se forme, la Tierra debe sufrir cambios ocasionados por: la lava de la erupción de un volcán, la erosión de rocas a causa de los fuertes vientos y el roce del agua o por las fallas geológicas que se derivan del movimiento de las placas tectónicas.

Cueva Jolijá o Joloniel
Las personas pertenecientes a la cultura lakty'añ (ch'ol) de Chiapas, realizan rituales en esta cueva sagrada a don Juan dueño de la tierra para pedir agua, fertilidad de la tierra y buena cosecha.
En su interior se han encontrado pinturas, textos jeroglíficos e iconos mayas.

Cueva Espadas
Esta cueva fue descubierta en el año 2000 en el estado de Chiuhuatlan, se encuentra 300 metros bajo la tierra, mantiene una temperatura de 45° a 50°. De sus paredes, suelo y techo salen cristales en forma de bloques formados de selenita —variedad cristalizada del yeso—, llegan a medir hasta 12 metros de longitud y 1 metro de grosor.

Cueva de Guila Naguitz
Se encuentra asentada en el estado de Oaxaca, se considera una de las cuevas que han proporcionado más información sobre el origen de la agricultura y la domesticación de plantas en Mesoamérica. Su interior es árido y se han encontrado vainas y semillas de especes de maíz, con alrededor de 6000 años de antigüedad —frjol común y calabaza.

Cueva de los Caballos
Se localiza en la Sierra de San Carlos en el estado de Tamaulipas, en su interior se descubrieron alrededor de 1550 pinturas rupestres que refirieron la existencia de grupos nómadas dedicados a la pesca, caza y recolección. Actualmente se realizan estudios sobre la composición química de los tintes que fueron utilizados en las diversas representaciones, entre ellas la de un mítico*.

Cueva de Villa Luz o Cueva de la Sardina ciega
Se ubica en el estado de Tabasco a una altitud de 200m SNM*, está compuesta por granules, concreciones de azufre y gases, en ella viven diferentes insectos y bacterias. Los miembros de la cultura ore (zoque) le llaman Tuguibak —que significa Cueva de la Sardina—. Para entrar a pescar sardina ciega realizan rituales y danzas al Señor de la lluvia **Chac Mol**.
* SNM: Sobre el Nivel del Mar.

Conociendo nuestro mundo

La cueva sagrada de Makulis

Se dice que un hombre con el don de la sabiduría, originario de la comunidad de Veracruz,¹ de apellido Abadilla, de 50 años de edad, fue el único que ha accedido al interior de la cueva llamada *Makulis* (que significa en lengua tojol-ab'al, Mak: cerco y lis: forma del lugar), la cueva se encuentra cercana al pueblo y es considerada un lugar sagrado.

El señor Abadilla narró lo siguiente: la entrada de la cueva tiene forma de caracol con gradas uniformes, en el interior de la cueva se encuentra un hermoso jardín plantado con varios tipos de flores y un manantial hermoso, en las paredes de la cueva se encuentran varias piedras colgadas en forma de velas, también hay arenas muy blancas y finas que se reflejan en el agua, esto hace que se ilumine toda la cueva. También hay varios animales como: felinos, unos que se arrastran y otros que provienen del agua del manan-

tial que nace de las profundidades. Los animales que habitan al interior de la cueva *Makulis* beben el agua que se encuentra en ese lugar y por la noche salen a buscar sus alimentos.

Para los tojol-ab'al, la cueva *Makulis* tiene vida y merece un gran respeto, por ello cada tres de mayo llegan algunos ancianos acompañados de los mayordomos de la iglesia a realizar una ceremonia en la entrada de la cueva, también llegan personas de la comunidad con tambores y banderas y otros quemando cohetes e incienso. Ponen dos pares de velas y flores, después inician el rezo pidiendo lluvia para mejorar las cosechas y salud para todo el pueblo.

Así se conoció la cueva *Makulis*, por un hombre sabio; por eso decimos que las cuevas, los cerros, las montañas y los ríos tienen vida.

Tomás López Coello,
tojol-ab'al de Chiapas

¹ Comunidad situada en el Municipio de Las Margaritas en el estado de Chiapas.

El chapulín brinca a... Himalaya

La cultura *sherpa*, considera al monte Everest una montaña sagrada, le llaman *Chomolungma* que significa: diosa Madre de la Tierra. Se dice que esta montaña es el hogar de los dioses.



Sabiduría de... la cultura *lajltyaygi* (chontal) de Oaxaca

Las personas de origen *lajltyaygi*, conciben a las montañas como un ser vivo, se dice que éstas se encuentran pobladas de hombrecillos que pueden aparecer y desaparecer a su gusto.



Conociendo nuestro mundo

Chaay

Tu miatsil u lu'umil Quintana Roo le nukuch máako'obo ku laj k'áabet kunsko'ob tu láakal páak'al ché'ob yaan tu kajtalilo'ob jéebix le chaay ku jaanta'alo yéetele ku jóok'ol té ts'u' k'áaxo'. Le jéela maantats' yaan tumen leeti' u ki'il jaanal ts'óokole ku chajku náat paala; ku k'áabeytal xan ti' ts'aak.

Le chaay ku jaanta'alo ti' ku páak'al ichil u kootil u yotoch wíinke', ts'óokole máach u kand'ant'ad'ál ka' kuxlak. Chen ku beeta'al jump'éeel chan joolil té lu'um yéetel jun-xoot' ché'o ku ts'óopol le xoot' chaayo', chen báaxe má'a k'áabeet u beeta'al u jooli yéetel máaskabi tumen ku ya'abtal u k'i'ixel, le' beetke ti' u t'óokle jach ku ch'i'ikil u k'i'ixel tu k'ab wíinik.

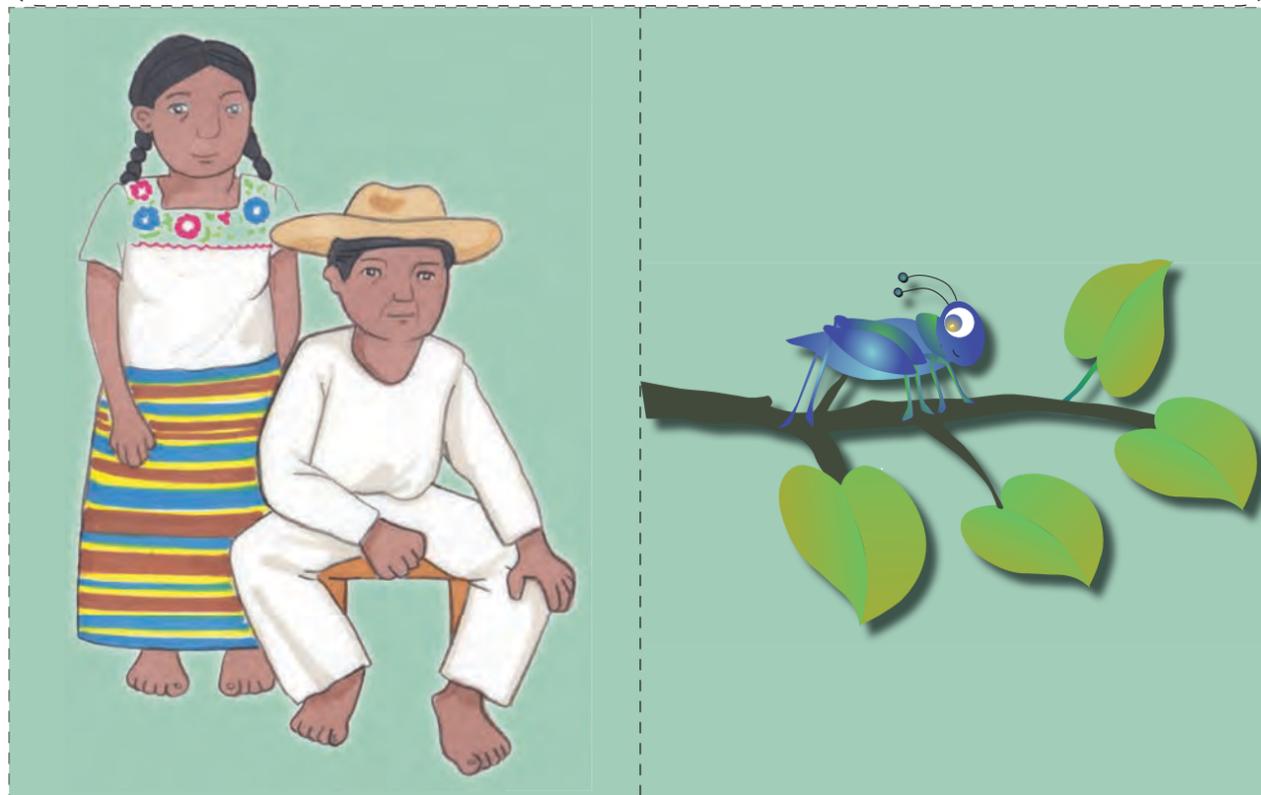
U kaab le chaaya ku t'áajkunsik u k'i'ikel máak, ku béetik xan uts ti' x-ko'olel táantik u yaantal u chaampale tumen ku jóosik u kaab u yiim. Jach má'alob xan ti' wíinik ts'u ts'áik x-chokwil ti' wa chen ts'oka'an u k'ojá'antal. Ti' ka' a u beet le utsil jéela ku cháaka u le', ku ts'óokle ku yu'uk'ul u k'áab

k'i'ink'ina yéetel jump'éeel chan cháaj u k'áab paj su'uts', wa chen beyo'. Láayli' xan ku yutski'insik u kúuchil tu'ux ku máan wiix, yo'osal má'u k'ojá'antal, ti' le utsil jéela ku ch'áabal jun wáal u le' le chaaya ku mu'uxu yéetel jun luch ja', ku yu'uk'ul le jay puul u k'áat máake'. Ti' jach má'alobile jéelu beeytal xan u ju'uch'ul yéetel u ja'i ch'ujuk pak'áale'.

Báax u jela'ani le chay ku páak'al yéetele ku ch'áabal yáanal k'áaxo tumen mináan u k'i'ixel.

Tu muklanil le miatsila le chaaya ku yaantal u k'i'ixel yo'osal má'a u yokla'al u le', beey xana má'a k'áabet u t'óoko u le' tumen yo'om x-ch'uup tumen má'ataan u yaanta u le' chen u lool mejen k'antak. Ts'óokole ku t'áaj kúunsik u k'i'ikel yo'osal u jóok'ol u kaab u yiim.

Yolisma Puc Poot,
maaya de Quintana Roo



Juntos hacemos, juntos aprendemos

Indicaciones para el uso de la lámina

Los pueblos indígenas durante años han desarrollado muchos conocimientos, uno de ellos es el sistema mexicano de medicina tradicional indígena; plantas, semillas, raíces, entre otros, han servido a los seres humanos para curar sus enfermedades. Investiga por lo menos en cinco culturas, incluyendo la tuya, la curación de enfermedades con plantas medicinales, elige tres y escribe y dibuja en las tarjetas vacías y revuélvelas para jugar "Conservemos nuestra salud". El tablero consta de 31 casillas, algunas de ellas tienen imágenes que te enviarán a tarjetas informativas y preguntonas. Por turnos lanza el dado, avanza y averigua su contenido jugando y aprendiendo.

			
			
Imagen o dibujo de la planta	Imagen o dibujo de la planta		
Imagen o dibujo de la planta			
			
¿Cómo se curan en mi comunidad?			

Juntos hacemos, juntos aprendemos

<p>toronjil Nombre científico: <i>Agastache mexicana</i></p> <p>Esta planta llega a tener una altura de 40 a 150 cm, crece en climas cálidos, semicálidos y templados. Se usa como infusión para disminuir el insomnio, los nervios y las úlceras, en algunas culturas la usan para curar el empacho, el mal de ojo y el susto.</p>	<p>tejocote Nombre científico: <i>Crataegus pubescens</i></p> <p>Esta planta crece en México, Centroamérica y Ecuador mide aproximadamente de 4 a 10 m. El fruto es tomado como infusión para tratar enfermedades respiratorias, así como de los riñones y las várices.</p>	<p>pericón Nombre científico: <i>Tagetes lucida</i></p> <p>El pericón alcanza una estatura de 80 cm de alto, habita en los pastizales, bosques y en bordes de caminos o zonas urbanas. Se localiza en México y Guatemala y es utilizada para la tos, la fiebre, el dolor de vientre y la diarrea.</p>	<p>flor de manita Nombre científico: <i>Chiranthodendron pentadactylon</i></p> <p>Este árbol llega a medir 30 m de alto, puede encontrarse desde el centro de México hasta Guatemala, sus flores se toman en infusión para los nervios, el corazón y la disentería.</p>
<p>guayaba Nombre científico: <i>Psidium guajava</i></p> <p>La guayaba es originaria de Mesoamérica, se prepara como infusión para contrarrestar la diarrea y la distensión abdominal. Esta planta es utilizada para elaborar fitofármacos (medicamentos que tienen como principio activo las plantas).</p>	<p>hojas de plátano Nombre científico: <i>Calathea sp.</i></p> <p>Los miembros de la cultura <i>garifuna</i> de Honduras toman pomada de cebo de vaca, de ajo y de hojas de árboles de siguapate, apazote (epazote) y winilama hervida con hojas de plátano, esto sirve para curar el mal aire, calambres, entre otras enfermedades.</p>	<p>choya Nombre científico: <i>Cylindropuntia cholla</i></p> <p>En Baja California la cultura <i>jaspuy pai</i> (pai pai), cura la diarrea con un té de raíz de choya y <i>e'i chaxmi</i>.</p>	<p>quelite Nombre científico: <i>Amaranthus hybridus</i></p> <p>Los quelites son plantas comestibles, aportan vitaminas y minerales a nuestro cuerpo. En México existen alrededor de 500 especies de quelites.</p>
<p>papa Nombre científico: <i>Solanum tuberosum</i></p> <p>La planta de la papa es una herbácea originaria del altiplano peruano-boliviano, llega a medir un metro de altura. Es un alimento alto en carbohidratos, proteínas, minerales —como hierro, potasio, fósforo y magnesio— y vitaminas —B₁, B₃, B₆ y C—.</p>	<p>nuez de cola Nombre científico: <i>Cola acuminata</i></p> <p>En algunas partes de África las personas utilizan la nuez de cola para evitar el cansancio físico y aumentar la coordinación mental con sus propiedades estimulantes; también es aprovechada por algunas industrias para elaborar bebidas refrescantes.</p>	<p>Nombre de la planta</p> <p>Nombre científico:</p> <p>Escribe en lengua indígena:</p>	<p>Nombre de la planta</p> <p>Nombre científico:</p> <p>Escribe en lengua indígena:</p>
<p>diarrea</p> <p>Enfermedad provocada por virus, bacterias y parásitos</p> <p>Avanza 3 casillas si contestaste.</p>	<p>gripe</p> <p>Enfermedad infecciosa que afecta las vías respiratorias. El virus puede causar fiebre, dolor de cabeza, entre otros síntomas.</p> <p>Avanza 3 casillas si contestaste.</p>	<p>quemadura</p> <p>La quemadura es una lesión en la piel, provocada por calor, rayos solares, electricidad o sustancias químicas.</p> <p>Avanza 1 casilla si contestaste.</p>	<p>Nombre de la planta</p> <p>Nombre científico:</p> <p>Escribe en lengua indígena:</p>
<p>pérdida de sombra</p> <p>En la mayoría de los pueblos indígenas de México, la sombra, el alma y el espíritu se presentan como sinónimo. La sombra forma parte del ser humano, si se recibe un susto el cuerpo enferma.</p> <p>Contesta con el compañero que elijas, tienes 20 segundos.</p>	<p>fractura</p> <p>Es la interrupción del hueso causado por un esfuerzo mayor, movimientos repentinos o golpes.</p> <p>Si contestaste, ¡FELICIDADES!, ayuda a un amigo en la próxima pregunta.</p>	<p>dolor de cabeza</p> <p>Es provocado por las contracciones musculares de la cabeza o cuello cuando nos encontramos en tensión, se relaciona con otras enfermedades.</p> <p>Avanza 1 casilla si contestaste.</p>	<p>dolor de muela o diente</p> <p>Ocasionado regularmente por infecciones que ocasionan las bacterias, éstas pueden provocar caries. A veces el dolor se relaciona con otras enfermedades.</p> <p>Avanza 2 casillas si contestaste.</p>



Conociendo nuestro mundo

La chaya

En la cultura *maaya* de Quintana Roo, los abuelos utilizan las plantas que existen en la comunidad, como es el caso de la chaya comestible y la chaya de monte, que tienen propiedades curativas. Para los mayas es de vital importancia porque es una fuente de alimentación.

La chaya comestible se siembra dentro del terreno en el que se habita, no requiere de cuidados especiales. La siembra se realiza haciendo un hoyo en la tierra con un pedazo de palo y se deposita el ramito o el gajo. Este hoyo no debe hacerse con machete porque le salen muchísimos espinos que van a estar dificultando su cosecha. Cuando la planta crece, se cosecha cortando las hojas con las manos, únicamente por las mañanas y tardes, ya que de esta manera se previene que los espinos pinchen demasiado.

La chaya comestible tiene muchas propiedades: fortalece la sangre en las personas que padecen anemia, es para las mujeres con parto reciente y para quien ha padecido una fuerte calentura por cualquier tipo de infección. Para lograr estos beneficios se prepara un caldo y se toma caliente con una gota de limón o

se puede tomar simple; también se utiliza para ayudar a limpiar los riñones porque deshace las arenillas y limpia las vías urinarias, logrando de esta manera la prevención de infecciones, para este fin se toma una hoja de chaya y se licúa con un vaso de agua y se toma las veces que se desee. Para una mejor energía se puede licuar con un vaso de jugo de naranja dulce.

La chaya de monte también es comestible, pero actualmente es muy difícil encontrarla en los montes. Lo que la hace diferente es que no tiene espinos.

Uno de sus secretos culturales es que la chaya tiene sus espinos muy finos, que les sirven para protegerse de que sean robadas sus hojas; éstas no deben de ser cortadas por una mujer embarazada, ya que cuando esto sucede, en vez de que tenga abundantes hojas, se llena con flores amarillas. También fortalece la sangre y la producción de la leche materna en los primeros días después de dar a luz.

Yolisma Puc Poot,
maaya de Quintana Roo

El chapulín brinca a... Perú

El clavel es una planta apreciada y sagrada para la cultura *kallawayá*, es preparada como infusión fría para lavar los ojos irritados, sus hojas hervidas disminuyen la tos, el enfriamiento y los cólicos. Esta planta es utilizada frecuentemente en rituales y ceremonias.



Sabiduría de... la cultura *nuntaj±yi'* (popoluca) de Veracruz

Los pobladores de esta cultura utilizan la planta *quauhchilli* para curar hongos y protuberancias de la piel, también desinflama ganglios. La planta es comestible, también se puede utilizar en sahumerios para limpiar el hogar que tiene un maleficio.



Juntos hacemos, juntos aprendemos

Conservemos nuestra salud
Maaya (maya) de Quintana Roo

Lámina 5

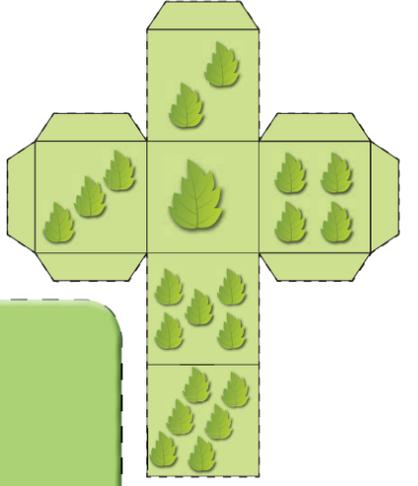
2		1		Salida	
3		19		17	
4		20		16	
5		21		15	
6		22		14	
7		23		13	
8		24		12	
9		25		11	
10		26		10	
11		27		9	
12		28		8	
13		29		7	
14		30		6	
15		31		5	
16		Meta		4	
17		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		3	
18		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		2	
19		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		1	
20		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		0	
21		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		-1	
22		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		-2	
23		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		-3	
24		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		-4	
25		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		-5	
26		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		-6	
27		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		-7	
28		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		-8	
29		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		-9	
30		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		-10	
31		Para avanzar toma una tarjeta preguntona y ayúdanos a saber cómo se curan en tu comunidad.		-11	



Para saber más de plantas



¿Cómo se curan en mi comunidad?



Juntos hacemos, juntos aprendemos

Las plantas de mi comunidad

En mi lengua se escribe:	Español	En otras lenguas indígenas se escribe	Uso en mi comunidad
	planta de flor de manita	macpalxóchitl (mexicano) náhuatl	
	planta de pericón	yauhtli (mexicano) náhuatl	
	ortiga	tejtsonkilitl (mexicano) náhuatl	
	planta de frijol	ekilitl (mexicano) náhuatl	

Conociendo nuestro mundo

Ra mbonga tsudi Ndööfani

Ra pa'ú ge mi m'ukua M'onda ya mboho nu'ú xpa hö ya hñömfö, ha ra hyo ra hñë ríó laja, nuni NT'at'i, nö'ö mbonga tsudi, ge'mu, honda ge'a ngo mi tsi ya jö'i, ngetho, mi xa mödi da njuut'i ra ntede, ma r'a ya zu'uë dega ngu, uande n'u'ú di pöhu ge di ntedebya. Nö'ö mbonga ts'udi mi mpendi dega tsi t'ögi, nubya mi köi da bë ya mönxa, ha ra huöhi ya mboho.

Bi thogi ya jeya, ha ya ñöhñö bi bödi mi xahño nëë dega n'ëthi, ge mi jukui ra nziki pa mi nkootsi xta hñëni dega thet'se, tse, thee, uua.

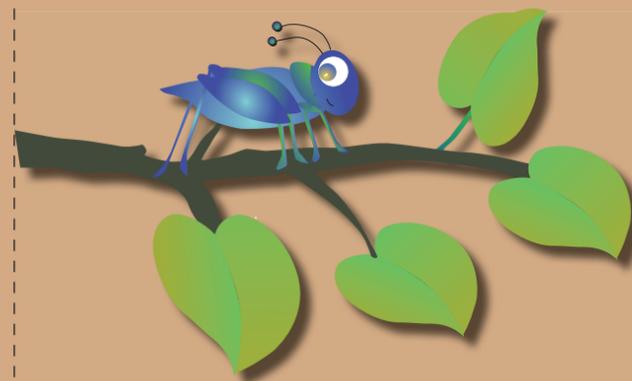
Pa ge'a nö'ö mbonga ts'udi mi mpendi m'ú nxui, xta dagi r'ay'o zöno, nu'ú ne da pendi, da ma da ñuxi ya paxi ha hñë, pa da sü xta göi n'a da nsithe, da mpöotsi xa ndunti da pendi, në da zitsi, ja ra nzaki, ra nguu, gehni da nsöya, pa ri hñaxa da tho.¹

Hinga hyaxtho da thëti ge da ñ'öntho to'o da ne da hyo, n'a mbonga ts'udi, honda da tsa da hyo nu'ú tsi jö'i ne pa ra nziki dega n'ëthi, ngéa ge di nsuni gatho ya jö'i nsekitho da thege, ha hinte jabutho ha ya t'ohö, hönge nu'ú ya jö'i nepabi ra n'ëthi, pets'i te da su, ndunti ya pa në ya nxui, ta gehya da göi da nsithe.

Pa gehya da thökua ra nziki, pets'i te da nthut'i nö'ö mbonga ts'udi, hinda xispi ndega, nixi da t'uspi u, da thegi da tset'i, ha da m'ets'i pa da hñöte ya jö'i, n'andi da m'et'i, pe ge da meefi nö'ö da xipi ra ñ'öthe.

Teodora de Santiago Sánchez,
hñähñu de Guanajuato

¹ Hingi ho, da tho n'a mbonga ts'udi, deke xa nkue, m'ú di ñ'ini ra tiñö, ngetho pede ya böhmio ge di hegi n'a ngilo di uöspa ra ngo, ha ge'a ngilo da ts'oni ngo, t'ëna ge di jabu, pa m'ú to'o da ne da za, da nogo, hönge hingi ho to'o da zi m'ú njabu.

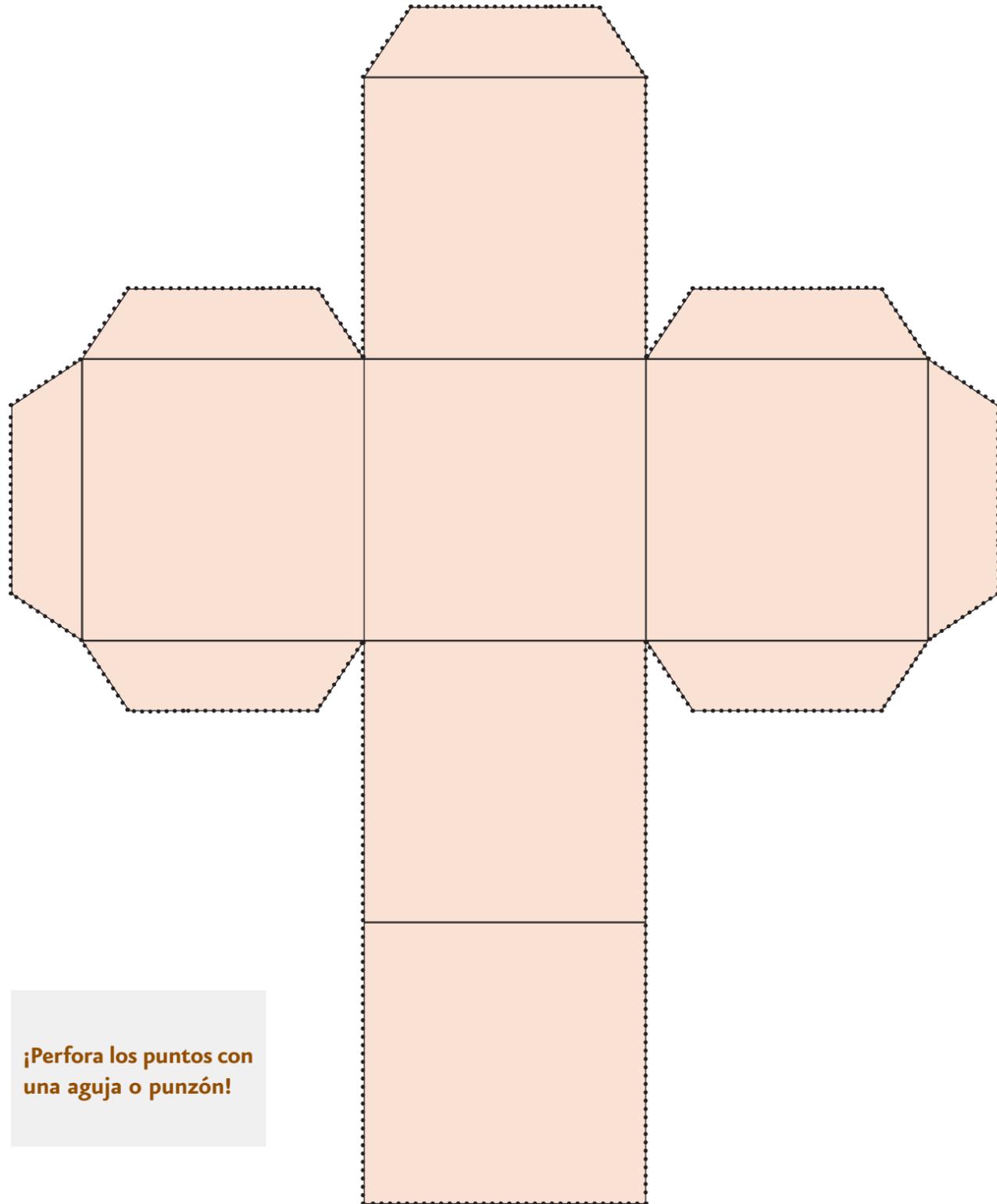


Juntos hacemos, juntos aprendemos

<p>mariposa u oruga de saquito </p> <p>En mi lengua se escribe: _____</p> <p>Nombre científico: Psychidae. Su capullo lo utiliza la cultura kiriri de Mirandela, Brasil, para curar dolores de oído. El capullo se tuesta y muele, el polvo se coloca en un algodón y se intrduce en el oído.</p>	<p>gallina </p> <p>En mi lengua se escribe: _____</p> <p>Nombre científico: Gallus gallus. Los huevos de gallina negra los utilizan los ombeayiuts (huaves) de Oaxaca para limpiar el mal de ojo, su color anula el poder de quien originó el mal de ojo.</p>	<p>abeja </p> <p>En mi lengua se escribe: _____</p> <p>Nombre científico: Apis mellifera. El veneno de abeja lo utilizan para atender las enfermedades respiratorias los p'urhepecha (purépechas) de Caltzontzin.</p>
<p>camella </p> <p>En mi lengua se escribe: _____</p> <p>Nombre científico: Camelus dromedarius. En la cultura canaria del país de Canarias, la leche de camella era apreciada porque combatía la anemia, entre otras enfermedades.</p>	<p>Indicaciones para el uso de la lámina</p> <p>Investiga entre tus familiares o miembros de la comunidad si conocen algún animal que ayude a curar enfermedades, anota en tu cuaderno sus nombres, características y la enfermedad que curan. Elige dos, dibújalos en el dado y describe brevemente la enfermedad que curan, después lee con atención el resto de los textos de los animales que se encuentran en el dado, te darás cuenta que alrededor del mundo algunas culturas también se auxilian de los animales por sus propiedades medicinales.</p> <p>En tu dado hay puntos pequeños, perfóralos con un punzón o aguja y con los ojos cerrados trata de reconocer sus bordes. Sigue el perforado y recorta el dado. Ármalo y en equipos de tres o cuatro acuerden turnos para tirar el dado. Entre todos los miembros del equipo construirán una historia con los animales del dado.</p> <p>¿Estás listo? ¡Ahora echa a volar tu imaginación!</p>	
<p>En mi lengua se escribe: _____</p> <p>Nombre científico: _____</p> <p>En mi lengua indígena se escribe: _____</p>	<p>En mi lengua se escribe: _____</p> <p>Nombre científico: _____</p> <p>En mi lengua indígena se escribe: _____</p>	<p>En mi lengua se escribe: _____</p> <p>Nombre científico: _____</p> <p>En mi lengua indígena se escribe: _____</p>

Juntos hacemos, juntos aprendemos

Los animales también nos ayudan
Hñähñu (otomí) de Guanajuato



¡Perfora los puntos con una aguja o punzón!

Lámina 6

Conociendo nuestro mundo

El armadillo de Comonfort

En la época de la Colonia, en las orillas del río Laja en Guanajuato, el armadillo fue el único alimento de origen animal que se consumió, debido a que no se contaban con los medios para poder pagar el derecho de crianza de otros animales domésticos comunes. El armadillo era atrapado de manera clandestina cuando bajaba a robar mazorcas en los sembradíos de los hacendados.

Tras el paso de los años, los *hñähñu* fueron encontrando en el armadillo diferentes propiedades medicinales; entre ellas, el aceite como ungüento para enfermedades como la tos, bronquitis, frialdad, calambres y reumas.

El armadillo es atrapado en noches de Luna llena. Los interesados se acercan y se esconden entre las hierbas del río para acechar la llegada del armadillo cuando éste va a beber agua. Entre varios lo atrapan y lo llevan vivo a alguna casa, donde es tranquilizado para sacrificarse al siguiente día.¹

Actualmente no es posible que cualquier persona, por gusto o curiosidad, cace al armadillo, sólo personas autorizadas pueden hacerlo y sólo si tienen necesidad de curar con el aceite, porque es un animal muy protegido entre los pobladores debido a que se encuentra en peligro de extinción. No es muy común encontrar a alguno por el campo; por eso es que los habitantes que necesiten de la medicina, deben acecharlo por varios días o noches hasta que baja a beber agua.

Para obtener el aceite, se cocina al armadillo sin aceite de cocina, ni sal, se deja enfriar y se guarda para ser utilizado como ungüento; en algunas ocasiones es bebido, esto depende del padecimiento y de las indicaciones del curandero de la comunidad.

Teodora de Santiago Sánchez,
hñähñu de Guanajuato

¹ No es posible sacrificar un armadillo cuando se encuentra agitado o enojado, pues se ha comprobado que al tener estas reacciones desprende de manera interna un líquido que se revuelve con la carne, este líquido es venenoso, posiblemente sea una defensa contra sus depredadores, por lo que si su carne es consumida de esa forma, la persona que la ingiere puede fallecer.

El chapulín brinca a... Brasil

Las personas originarias del estado de Alagoas, al Noroeste del país, realizan una masa de chinches para curar el dolor de dientes.



Sabiduría de... la cultura *bats'i k'op'* (tsotsil) de Chiapas

Para las personas *bats'i k'op'*, el *paay* —zorrillo— es medicinal, cura la inflamación del estómago y la hinchazón del cuerpo que es causado por el espanto.



Conociendo nuestro mundo

Tëe kukajpyxy jya'ity¹

Ku ja jaa'wën ja matoo'en kyä'ukyikmëet'ajtne, tuujnëp jajtëp ja ayoo'n ja wënmaa'ny, menp ja'atp ja paye'ëpyë ja wantunpë jëts tyikwënka'i'iky ja myëjk'ajtën ja jyanysy'ajtën.

Jajt kupajt Xaamkëjxp ku jotkumonë ja awa'an tuuj ja awa'an poj ojts wyä'kkaxi'iky wyä'kpëtsimy jëts xënaxy tsunaxy 'yati'itsy xyamaky. Myëtëkëkxëew myëtëkëktsuuj ja näxwii'nyët tyikkii'yë'ëy tyikjanyë'ëy jëts atsë'ëjkëpëm tyiknijkyxy tyikjëptä'äky mëët ja këjy mëët ja pëktä'äky.

Pë tii pë mäa, tyimymyëtiy ja'et, mäa ja näxwii'nyët yiktijy 'yats'awa'ätsy, tsuu'mpët tyimpyatypy ku tyiknojktä'äky tyikjojtä'äky: ijotnëm, pumënëm!. Moo'ttäkp wënäntäkp mëjkjävë, mo'omtstäm ja jëen ja tëjk yikxon pyatijpy. Tëëtäm ja mëjy'ayoo'n tyunyë'ë jyaty'ë, tëëtäm ja kujëen ja kutëjk 'yooktë tyëkëtytë. Puty'ë ja äaw ja ayuujk ojts pyojwa'akxy jatukët jatuknä'äjk ku ja Xaamkëjxpët jyi'iy yya'äxy mëj'ayoo'nkëjxp.

Ja mëjtsë'ëkë miti ojts yuukpääty yuuk'ijxy ja'anëm ojts ja wënmaa'ny tyikminy tyikjää'ty kutäm ja kukajpyxytyëjk tëë jya'ettë tëë jyanäxtë, ku tëë jyanäxtë mäa: _ Ja uk jëky tëë jya'ayoo'wojtë jajpët mäa ja ja'äj tëë tyuntëkëy. Ja tsajpnë'äaw ojts jënëjkx jya'ayä'äxtë jawaanë kajtsuu'mp, täxujkxëew. Ja mext jyë'ëtë yya'äxtë patki'ijy'ë mäa ja jaa'y tëë wyëntëkëtytë.

¹ Jaa'myajtsënkëjxp ku ja mëku'uktëjk ojts ja ja'äj ja mëjkpojtuuj yuukwëntëkëtytë, tsuu'mpët jëts ja pujx ja käjp jyi'iy yya'äxy, myëny tyuky ku kyujäy ee'pxtukujkxëew ja myëtäxtujk po'o jëts makoxkmë'ëny ja mäjk ja jumëjt (kiti wyënwoptë jypwoptë ëy tëë wyënpettë tyëkätstë).

Ja tsuuj ja kumä'äy tëë tjanëkajpyxy ku ja teety ja tääk tëë yikjää'tyëkënyëtë_.

May ja äaw ayuujk wënet pyëtsiimy, pën nëmp pën wänp: _Mää mëets ëxpikytyëjkë'tën ja mwijy'ajtën ja mkejy'ajtën xyikwënka'i'iky? Jatits meets yë tëë xkanëkajpyxy patki'ijy'ë yë ayoo'n yë wënmaa'ny? Pë tëtts ëëts yë nëkëkë n'ijxy nkëy ku yikxon yë yoots tëë kyuyättë jëts mëët yë po'o nyakyuwënäktiy'ë. Pë wants t'ukjaty t'ukkupety, pë tëëxë yë näxwii'nyët ja wyëntsë'ëjk'i'ny jate'n may tatspiky, iPojë'knëp yë'ë, tëëxë yë tsyu'utsy!_.

Ë'oojknëm ja tutk ja jëyujk yuukmëjpkëktä'äktë, kutäm ja kyukajpyxy'ättë yää näxwiiny yää näxkijxy uk kutäm ja näxwii'nyët tjajkëxy ja kyua'aw ja kyua'ayuyk jëts yuukmo'ot yuukxat ja kyaaky ja tyojkx wënetts ka'a xmetuntëkë'ë'yënt.

Paty pyäataty'ë ku yë jëyujk ja 'yaatëjtsën ja wyëna'än n'ëjxë'ënt nmatootë'ënt, nmejää'wä'ënt njanytsy'jyää'wä'ënt uk ja majää'tyëjk ja 'yayuyk njää'kyuk'ëkytää'jënt.

Juan Clímaco Gutiérrez Díaz, ayuujk de Oaxaca

² Ku äaw ayuujk jate'n pyëtsimy ku "tëë ja tuuj ja tsyu'utsy tpiky". Mëjk jëts jujky yë näxwii'nyët, kyejxyppy ja tyunpëjtëjk, ja anaaw ja wëtsuk, ja'ats yiktuup yikkë'täkp, yuukxë'ë'kypy ja ni'ipy ja këjy. Kuts ja wëntsë'ëjkën kya'ity wënetts tyiknëkaxi'iky ja myëjk'ajtën jëts ja pëjktä'äky t'ukjujääxë, ja jaa'y tu'uk majtsk t'ukpakëny; ja'ats tyajotkujk'ajtypy.

Juntos hacemos, juntos aprendemos

Indicaciones para el uso de la lámina

Los animales tienen una gran importancia para los pueblos indígenas, esto se puede observar en el papel que se les asigna; en algunas regiones son vistos como deidades, protectores y mensajeros de diferentes sucesos. Te invitamos a investigar algunos de los animales mensajeros que hay en tu comunidad/región para hacer un periódico escolar. Utiliza los espacios marcados para escribir una nota breve sobre algún animal mensajero, no olvides ilustrarlo. Puedes entrevistar a una persona mayor de la comunidad y anotar sus respuestas en forma de nota periodística, así como anunciar algún consejo para el cuidado de los animales.

Periódico escolar:

Escuela:

Año de edición:

Región:

Fecha:

Descubren que algunos animales previenen los temblores

En China expertos sismológicos han descubierto que muchos animales como las ranas, las serpientes y las ardillas se comportan de manera extraña antes de un temblor. Aseguran que estudiando estos comportamientos se podrían prevenir mejor los temblores y ayudar a salvar vidas.



Ilustra:



Título:

Escribe tu nota en lengua indígena:

El centzontle es anunciante de lluvias

Esta ave era considerada por los mexicas como anunciante de las lluvias y acompañante del Sol. La manera en que cantaban era signo de buena suerte.



¡Los animales son seres vivos que merecen respeto! ¡Cuídalos!

Anuncia en lengua indígena



Conociendo nuestro mundo Chu rika riwíwika jari ralámuli Mawiyá

Echi Mawiyá ko mayewa japi ralámuli tibuami jú, a'lí Nalibóchi sayela, jiti bela kini apalochali tamo ruye japati a nateami niraba: ke namo anébo, ke tinichika kusubó, ke bawirabo ralala olewala, a kecho yebo namuti ko'lala me'arami riwisá kawichi. A riwíwika nisa ree.

Keti bichiwisa japi rika anili chabewala ocherami, tamo mutútarami nibo echi Mawiyá kiti, ke tami riwisá ko, anili pe kochi tamo pukula mutútami jú bileana risochi mi ripaye kolachi, japo o'na ke omeritami nima ku'wirowa, a'lí toli tamo pukula ma ko'ami jú, echi rika bela siimi jú iyosa ko.

Ne usuala ko aniye, chabe ki'ya pereami ralámuli ko a mekabe jarami niili basaloo namúti chiní a'lí koná ralayá a che jaré namúti nakuliwa jara ma, japa a'lí námisa roké atawá, chaliwá kalináchanachi, echi ralámuli we sapu machi pe námisa bi, acha tamo tibuami níchana, ayenachó pe kipuka machi japa a'lí Nalibóchi nisa, isini rikachi kusuala námika machiami jú.

Aniwáwa cho japa a'lí we mekabe kusúchanachi ko mayewa pe mulipa ye chuku echi Mawiyá, nalibóchi ma kere, a'lí mulipa weli kususá ko a mekabe chuku. Ma kipusa kumi ka anina a'lí machisá we sapu walu ná'aliwa jiti ke ko'ruami nibo tamo, echirika belati chewi echi nalibóchi.

Japa a'líti natibusa echi Mawiyá pe risensi tánisa simírobo je aneka: ¡kiura, pe riko cho'mini simirima! Ati machisa ko yua rá'icha, ke namo olarami nibo, echi Mawiyá pe simírima japa rika ke nárami.

Japi rika aniya anili chabewala ki'ya pereami a bichiwali jú. Echi Mawiyá ko a riwíwitami jú ne ralámuli niraa ko, echi jú tamo tibutami roké jiti bela a tibuka nisa ree ne a'la riwíwika.

Rogelio Cruz Moreno, rarámuri de Chihuahua



Juntos hacemos, juntos aprendemos

Indicaciones de uso de la lámina

Alrededor del mundo existen diversas clasificaciones de animales. Las culturas indígenas suelen clasificarlos de acuerdo a la anatomía, el desplazamiento, el hábitat, entre otras. ¿Cómo se clasifican a los animales en tu cultura y/o comunidad? Te invitamos a investigar. Recorta las tarjetas de los animales, escribe su nombre y sus características en tu lengua indígena; ordénalas según la clasificación de tu cultura o comunidad. Agrega imágenes de animales que existan en tu región.

¡Diviértete descubriendo y aprendiendo!

 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____
 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____
 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____
 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____
 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____	 En mi lengua indígena se escribe: _____ En otras lenguas indígenas se escribe: _____

Juntos hacemos, juntos aprendemos

<p>murciélago (<i>Corynorhinus townsendii</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>tecolote (<i>Athene cunicularia</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>gato (<i>Felis catus</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>mariposa monarca (<i>Danaus plexippus</i>) Es un insecto que puede vivir nueve meses, viaja de 2 mil a 4 mil km migrando de México a Estados Unidos y Canadá. Para la cultura jñatrjo (mazahua) representan los espíritus de los difuntos que regresan en forma de mariposa.</p>
<p>águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>pato doméstico (<i>Anas platyrhynchos ssp. domesticus</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>caballo (<i>Equus caballus</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>perro (<i>Canis familiaris</i>) Mamífero carnívoro considerado uno de los primeros animales domesticados; existen aproximadamente 400 razas de perros en el mundo, llegan a vivir hasta 20 años. En las culturas antiguas de México se le consideraba un ser nocturno capaz de ver a los espíritus.</p>
<p>cocodrilo (<i>Crocodylus moreletii</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>serpiente de cascabel (<i>Crotalus culminatus</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>guajolote (<i>Meleagris gallopavo</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>cerdo doméstico (<i>Sus domesticus</i>) Escribe en lengua indígena:</p>
<p>vaca (<i>Bos Taurus</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>borrego (<i>Ovis aries</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>leopardo (<i>Panthera pardus</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>sapo común (<i>Bufo valliceps</i>) Escribe en lengua indígena:</p>
<p>caracol (<i>Helix aspersa</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>tarántula (<i>Aphonopelma anitahoffmannae</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>gusano de maguey (<i>Acentroceme hesperiaris</i>) Escribe en lengua indígena:</p>	<p>tortuga (<i>Trachemys</i>) Escribe en lengua indígena:</p>

Conociendo nuestro mundo

La relación del rarámuri (tarahumara) con el leopardo

Mawiyá —el leopardo— es considerado como el guardián del rarámuri, y enemigo del león o tigre; por eso, nuestros abuelos nos aconsejan que no hablemos mal de él, ni imitemos su rugido, pintemos sus huellas o le quitemos su alimento. Lo tenemos que respetar.

Si rompemos las recomendaciones de nuestros ancestros, el leopardo hace levantones. Los primeros perjudicados son los perros, son llevados a cuevas donde no se puedan rescatar o las aves de granja, que regularmente son consumidas por él; se cree que esto lo hace por venganza.

Mi abuela dice que, años atrás, los rarámuris acostumbraban a realizar largos viajes en busca de manta y sal o para hacer trueques, y cuando escuchaban quebrar ramas en la noche, como rarámuris sabían bien que era su guardián. Detectaban cuando era un león o tigre, según las características de los ruidos o rugidos que hacen. Se cree que entre más lejos parezcan los rugidos es porque están más cerca, o lo contrario; si los rugidos son más fuertes es señal que están lejos. Según la situación se hacen fogatas como protección.

Cuando nos encontramos con el leopardo, sólo le pedimos permiso para pasar: ¡Buenos días, permítame pasar! Si nos sabemos comunicar con él no tendremos problemas, él pasará como si no nos hubiese visto.

Las recomendaciones de nuestros ancestros son reales. El leopardo es un guardián de respeto en la cultura rarámuri, es nuestro guardián en la oscuridad y lo debemos conservar como sagrado.

Rogelio Cruz Moreno, rarámuri de Chihuahua

El chapulín brinca a... Mongolia

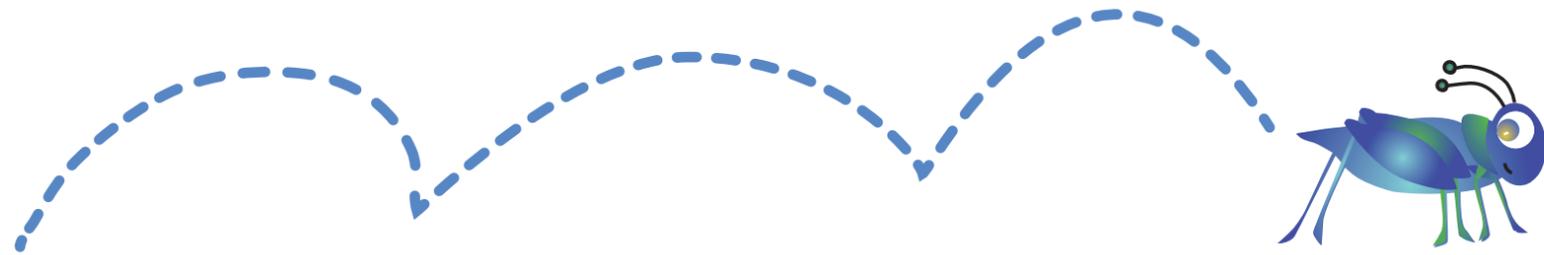
Para la cultura tsaatan, —gente de los renos u hombres-reno— los renos son animales sagrados, los miembros de este pueblo consideran al reno más viejo del rebaño familiar como un espíritu guía de la familia.



Sabiduría de... la cultura cmiique iitom (seri) de Sonora

La caguama de siete filos o tortuga laúd es considerada una persona cmiique iitom, se dice que ésta posee un espíritu muy poderoso, es un animal sagrado y se le debe respeto, por lo tanto no puede ser consumida, debido a que puede caer mala suerte.





Lo que sabemos del origen de la vida y nuestro mundo

La astronomía desde los conocimientos de los pueblos originarios

Conociendo nuestro mundo

Tumoka anatakfga Oichaga

'fgama Oichkama 'fkoma ta'ama mamata. Koba. 'fgai Oichaga anato xi'i mu'i taxa Jujukba tumoka bhxi xud'gibakada kota am 'traba xi'i mu'i Ja'ato amiakada xibi imbhxi xudaga amiga Ja i kbana agaki d'f'ri ba kichijaikbana amiga g'fg'f' xudaga.

Pir bhaichoma dukada J'bh'f' bhna axonicha, axochoka bhxi jajaka aijo'oga nna lal' ataxaka bh'x'ch'ama kichi bh'x'f' maxi, koba xibi 'fgai J'fgai oichaga 'fk, yinapi bhxi Jajaxa kakbl'ka amiga kichi bhxi ta'ama 'fkoma 'fpa ta'ama tuiga 'fgai da'ka, baaba kichi 'fgai d'bh'ra, axcha kfga xibi J'fgai 'f'bh'xi at'dama apa tadama oyapa.

'fgama xixk'f'f' Oichkama 'fkoma kaichi koba 'fgai Oichaga gokoba Jimdama Jujukba tumoka xudakada Kichi damaka taxkada.

'fkoma ta'ama jatagataka nabgarama. Bipixi kichi tuaja baaba tama darama Oichkama koba 'fgai Oichaga tumoka xudagakada Jujuga porka xi'i duda, J'mako obha taxa kichi 'fpa.

'fkaaka tuajaga koba 'fgai xudaga m'f'ra xil'f' g'fg'ira kakabl'ka kukurama bhaichuma tuka t'f'xa.

Pir 'fgama Jai obha bopoka "yumaga" dama t'f'f'ka 'fgai "yumaga" gi icha k'f'ka amai Bipixi miachi 'f'bh'xi 'fpa mu'i Ja'ato dod'kama ad'fg'boxa amai "yumaga gi f'cha" tama.

Buingara bhxi dugichbakobha kichi xudaga Jumbhabakoba 'fgama obha kichi Ja'ato dud'kama axchakfga ad'fg'boka amai giicha yumaga tama bhxi xudaga Jumbakoba, tuapaka Ja'ato

gagima Jugiachi 'fkoma 'fpa g'fxima 'fgama Ja'ato dod'kama axchakfga amai 'fpa anako.

'fkoma adunaka 'fgai Oichago bhxi amui kar baaba bhna amuika aga 'fkicha xibi ana kia goka 'fgama obha axcha kfga 'fkoma adum kfga amai tuaja d'bh'ra tama xi'i mui goka maxi bhxi Jajaxa lal kichi g'fg'f'ra 'fkoma 'fpa mui Ja'ato dod'kama gokara maxi amai tuaja d'bh'ra tama, 'fkoma adunaka Jujuga tumoka 'fgai oichaga.

Damaka Jujuga taxkada, porka. Buingara ima buxara taxa, abikoka bhxi 'f'bh'xi Ja'axa axoma J'mako taxa xibi pir buingara ima buxakatada 'fgai taxa pir 'fgama obha xia apa tadama oyopda porka 'fkoma ta'ama dudmaga tumaxa ima Jaichokam'fgai taxa.

Pir am dukada ichi ma ama kuda buingara 'fgama obha 'fma bhxi koyi 'fkicha kia xibi amiga mui lal tojo kichi g'fg'f'ra tojo 'f'bh'xi dara obha momora kichi axchuo nantuakfga Ja'ato 'fkoma adunaka 'fpa Jugokaga 'fgai Oichaga.

Xibi 'fgai g'fg'f'f' oiyaga 'fkomaichima ichi J'mado kichi g'fg'f'f' xibi amiga tata dama d'f'ora ixmama 'fgai an natia J'mado obha tama an d'f'ora tuko abhara, 'fkomaichima ichi Oichkama kichi 'fgai obha dukama, xibi an oiyaga g'fg'f'f' luximaxi amiga o'obha tama d'f'ora.

Juanita Coronado Loya, oichkama de Chihuahua



Juntos hacemos, juntos aprendemos

Instrucciones para el uso de la lámina

¿Cómo se originó el Universo y la vida en tu cultura? Durante años y en diversos lugares los seres humanos han intentado dar respuesta a esta pregunta. Investiga en tu cultura la creación del Universo, escribe y dibuja la información en los espacios en blanco, y juega "Gira y gira por los orígenes del Universo". Recorta las piezas y arma el disco de los orígenes del Universo. El juego consiste en elegir a un moderador que girará la flecha del disco e indicará en voz alta hacia dónde deben colocar el dedo y el reto que realizarán, por ejemplo: "dedo anular de la mano derecha, color café (origen del Universo de los mexicas), inventa y canta una canción en lengua indígena sobre la Luna". En ese momento todos deberán buscar la imagen del origen del Universo en el tablero, y colocar el dedo de la mano que se indica en el círculo que corresponda y realizar el reto, nadie debe permanecer en un mismo círculo, si los círculos están ocupados, el moderador deberá girar de nuevo el disco, si el jugador está en el círculo dicho por el moderador, deberá moverse a otro círculo de la misma imagen. Los dedos deben permanecer en el tablero, la única vez que pueden separarse de él es cuando otro jugador tenga que pasar, y debe anunciarlo para no perder el juego, si alguna parte de la mano toca el tablero y el resto de los dedos se separan el jugador quedará eliminado.

¡Ahora giremos alrededor de los orígenes del Universo!

Disco de los orígenes del Universo

Recorta el tablero y la flecha

Perfora el centro del tablero y el extremo de la flecha. Une con un broche alemán de dos patas.

Gira la flecha.

Conociendo nuestro mundo

El origen del Universo en la cultura oichkama (pima)

Así platican los oichkama que el Universo se hizo... Cuentan que hace muchos años, primeramente era pura agua, dentro de ella había muchos animales; después cambió, quedando en partes tierra y agua, como es ahora.

Esto fue porque cuando era totalmente agua, chocó con el viento, quedando partículas de diferentes tamaños y colores; por eso, en el mundo existen montañas unas muy altas y otras bajas; diversas formas de arroyos, ríos, peñas y la tierra, donde vivimos actualmente muy satisfechos.

Los ancianos oichkama dicen que el Universo se ha acabado dos veces; primero con diluvios y después cuando el Señor proyectó la luz. Los oichkama de Navogame, Yapachi y Peñasco Blanco platican que el Universo se acabó porque llovió veinte días y veinte noches, se dice que el agua subió hasta lo más alto de todas las montañas, pero hubo personas y animales que se salvaron porque subieron a una montaña, que se llama en idioma pima *Yumaga*, y en español, Santa Brígida. Cuando terminó de llover y el agua descendió, las personas y animales que lograron sobrevivir en la montaña bajaron en busca de alimento para comer. La tierra quedó blanda, todas las peñas estaban blanditas, de esa fecha quedaron muchas huellas

marcadas de las personas y animales que vivieron en esa época en un lugar llamado Tierra Blanca. Así sucedió con el primer fin del Universo.

La segunda vez que se extinguió el Universo fue cuando *Ixmama* (Señor, espíritu bueno) proyectó la luz; la gente de esos tiempos no estaba acostumbrada a que saliera el Sol, sólo amanecía, pero no salía el Sol, se hacía tarde y dormían las personas, así estaban acostumbradas las personas que trabajaban felices, pero hubo un día que *Ixmama* quiso que hubiera Sol. Cuando éste salió, se murieron todas las personas, y sus restos quedaron en las cuevas de la región, en ellas también se encuentran los utensilios que utilizaban, por eso ahora los vemos en las cuevas chicas y grandes de nuestra sierra.

En la actualidad el Universo se dice que es en forma de una esfera y para que hubiera gente sobre la tierra, el *Ixmama* elaboró un mono de barro negro y le dijo que era el indígena oichkama y otro de barro blanco y dijo que era la gente mestiza, y así se formó nuevamente lo que es el Universo y el porqué hay gente sobre la Tierra.

Así platican los ancianos oichkama.

Juanita Coronado Loya, oichkama de Chihuahua

El chapulín brinca a... Estado de California en Estados Unidos

Las personas de la cultura *maidu* dicen que un Gran Hombre creó el mundo y a todos los seres vivos, creen que el relámpago es el Gran Hombre que baja del cielo, derribando con sus brazos en llamas los árboles.



Sabiduría de... la cultura *ko'lew* (kiliwa) de Baja California

Para la cultura *ko'lew*, el señor Coyote-Gente-Luna fue quien creó el mundo cuando todo era de noche, con su piel hizo una bolsa de cuero rojo y dentro de ella puso todo lo que hoy existe, el cielo, la tierra, las estrellas, los hombres y los animales.



Juntos hacemos, juntos aprendemos

¡Gira y gira por los orígenes del Universo!
Oichkama (pima) de Chihuahua

Lámina 1

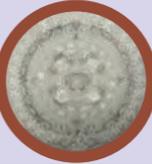
Tablero de los orígenes del Universo

Dibujo del origen del Universo en tu cultura

De los elementos de las diversas explicaciones del origen del Universo registramos algunas. Observa cómo se leen y escriben en Sistema Braille, escribe su nombre en tu lengua indígena y en otra que conozcas, no olvides anotar el significado que al respecto da tu cultura. Puedes agregar otros elementos que intervinieron en la creación del Universo que identificaste en los textos.

Elemento	En Sistema Braille	En otras lenguas indígenas se escribe	En mi lengua indígena se escribe	En mi cultura significa
Sol	Se lee: Se escribe:	Kizezo kikaapoa (kikapú)		
Luna	Se lee: Se escribe:			
Universo	Se lee: Se escribe:			
trueno	Se lee: Se escribe:			
	Se lee: Se escribe:			

Juntos hacemos, juntos aprendemos

Cultura	Origen del Universo y/o de la vida
Mexica (antiguos nahuas) Calendario Azteca, cuatro soles en la Piedra del Sol 	El Universo se ha creado cinco veces y ha pasado por cinco soles: 4 atl (agua), 4 ocelotl (tigre), 4 quiyahuitl (lluvia) y 4 ehécatl (viento), el quinto sol es 4 ollin (movimiento), que es en el que se vive. Es el Sol que ilumina el cielo, se dice que éste será destruido por terremotos y hambre.
Boshongo de África Creación del Universo 	En la cultura boshongo de África se dice que al principio sólo existía oscuridad y en ella habitaba Bumba —el dios creador blanco, porque nunca había visto la luz del Sol— quien creó el Universo expulsando primero el Sol, luego la Luna y después a los animales y a los seres humanos.
Tu'un savi (mixtecos) de Oaxaca Códice Vindobonensis 	La humanidad fue creada por dos sacerdotes-guerreros, que con sus cinceles partieron el tronco de la Madre Ceiba del valle sagrado de Yutsa To'on . De él nacieron la Madre Divina y el Padre Divino, considerados como la pareja original.
China Pangu 	En un principio no había nada, sólo caos. Éste se fusionó en un huevo cósmico en el que existía el yin y el yang . De ahí salió Pangu , un gigante que creó el mundo. Del yin creó la Tierra y del yang salió el cielo. Pangu murió y de su cuerpo emergieron las nubes, el trueno, el Sol, la Luna, la lluvia, los cuatro puntos cardinales, cinco montañas sagradas, las estrellas, la Vía Láctea, los bosques, los diamantes y los seres vivos.
Antigua Grecia Gea y Urano 	Primero existió el caos, en él se encontraban mezclados los elementos en una masa irregular, después surgió Gea —Tierra—, Tártaro —el mundo subterráneo— y Eros —el amor—, como principio universal de la vida. Gea creó a Urano —el cielo— para que la envolviera de estrellas, las montañas y el mar.
Teoría abiótica o quimiosintética 	La vida se formó cuando la Tierra era muy joven, sin vida, su atmósfera no tenía oxígeno, sólo una gran cantidad de hidrógeno altamente reductivo y compuestos orgánicos como metano, amoníaco, entre otros, así como agua y bióxido de carbono. Al paso de los años la Tierra se enfrió y el vapor del agua que provenía de las erupciones volcánicas provocó una intensa y constante lluvia que arrastraba desde lo alto sales minerales hasta las partes profundas formando los primeros mares, aquí se concentraron productos nutritivos conocidos como sopa primigenia o caldo nutritivo. Debido a diversas fuentes de energía como las descargas eléctricas, radiaciones solares, erupciones volcánicas y radioactividad pudieron combinarse los diversos compuestos que permitieron el origen de moléculas que evolucionaron y gracias a ello fue posible la creación de la vida en la Tierra.
Teoría del Big Bang 	El Big Bang es en la cosmología moderna el principio del Universo y la teoría del Big Bang describe el Universo al comienzo de su vida. Según esta teoría, la edad del Universo es de aproximadamente 13.8 mil millones de años. El Big Bang no denomina una explosión en un espacio ya existente, sino la generación conjunta de la materia, el espacio y el tiempo a partir de un punto llamado singularidad.
Dibujo del origen del Universo en tu cultura Cultura _____	Escribe en lengua indígena: _____ _____ _____ _____

Conociendo nuestro mundo

Lakch'ujutyaty yik'oty Lakch'ujuña'

CHé mi ikejel tyi säk'añ pamil, k'otyajax säkwoxañ ñoj ek' mi iletsel tyi pasib k'iñ, che'jiñi muk'ix ityechelob' tyi ñuts k'ajk ixiko'b ch'añ mi ik'ixñaño'b kajpej yik'oty yañtyakbä bälñäk'al, jiñché ik'tyo mi imajlelo'b tyi troñel li wiñiko'b, ya'i mi ikejelob' tyij uch' sa, juch' waj li ixiko'b. Mi ibej letsel li ñoj ek', che' ta'ix ujtyi ijapo'b ikajpej li wiñiko'b muk'ix imajlelo'b tyi toñel baki añ cholet, kajpelol; ya'i muk'ix isäkañ pamil.

Muk'ix iletsel tyäle lakch'utyaty, k'otyajax k'ixiñ k'ixiñ mi yäk' ik'ak'al iwuty, muk'ix ilok'saño'b iwuts'oñel ixiko'b ch'añ mi ityakiñ, mi ityäkisañ chuki ach' tyi lum, tyi pamil, tyi matyéel, mi iwoch'isañ kajpej, iwuty ixim, bu'ul, jiñächme laktyaty muk'bä ilu' kotyañ chuki añ tyi pamil, bätyéel, ichañil pamil, aläk'al mejl tyi xäñbal, imäk'laño'b ibä.

CHé ma'añ tsikil iwuty lakch'ujutyaty ch'äyyem mi ikäytyäl pamil, che' mi yoch'añ k'iñ mi itsañañ chuki añ, ch'iñch'iña mi isub ibä xchil, añ muk'bä ikejel tyi k'aj oj che' tsä'ix icha'le xäñbal, imäk'la ibä, mach tsikilix chuki añ ts'äylaw mi ipäs ibä xk'äjk'äy, ts'äylaw tyi k'elol ek'tyak tyi pam chañ.

Muk'ix iletsel lakch'ujñä, che' mi ik'extyañ ñi' iwuty mi ichajpañob ibä kixtyañojob.

CHé xep'el mi ikejel tyi letsel ch'okix lakch'ujñä' mi yälob, machbi tyok'e sek' tyé ch'añ ityéel otyoty, sébi mi ikejel tyi joch', ipäk'mäl, machbi yom k'aj ixim, tyuk' bu'ul yik'oty ak'iñ.

CHé añix ka'bäl ik'iñile iletsel lakch'ujñä' muk'ix ipäs ibä che' petsel, k'otyajax säkpojañ mi ikejel tyi letsel, muk'ix ipäko'b xña'muty, xña'ak'ach ch'añ ty'uñul mi ijojchel jiñi aläk'al, mi ipäko'b xwerux xkulañtyaj ch'añ ñuki setyatyäl mi ikolel, che' añix uxpej chäñpej k'iñ iñumel tyi petsel muk'ix ipäko'b ja'as ch'añ ma'añ chañ mi ikolel yik'oty ñuki paltyäl mi yäk' iwuty.

CHé añix jo'pej wäkp'ej k'iñ iñumel tyi petsel ñejep'ix lakch'ujñä' mi yälo'b, muk'ix isek'o'b tyé ch'añ otyoty, ik'ajo'b ixim, ityuk'ob bu'ul, muk'o'b tyi ak'iñ kajpelol, che' juñyajle ma'añix lakch'ujñä' chämeñix mi yälob, muk'bi imajlel ik'aj yoj ch'añ mi icha' ch'ok'añ ch'añ mi icha' pás iñii wuty.

Enrique Jiménez Jiménez, lakty'añ de Chiapas

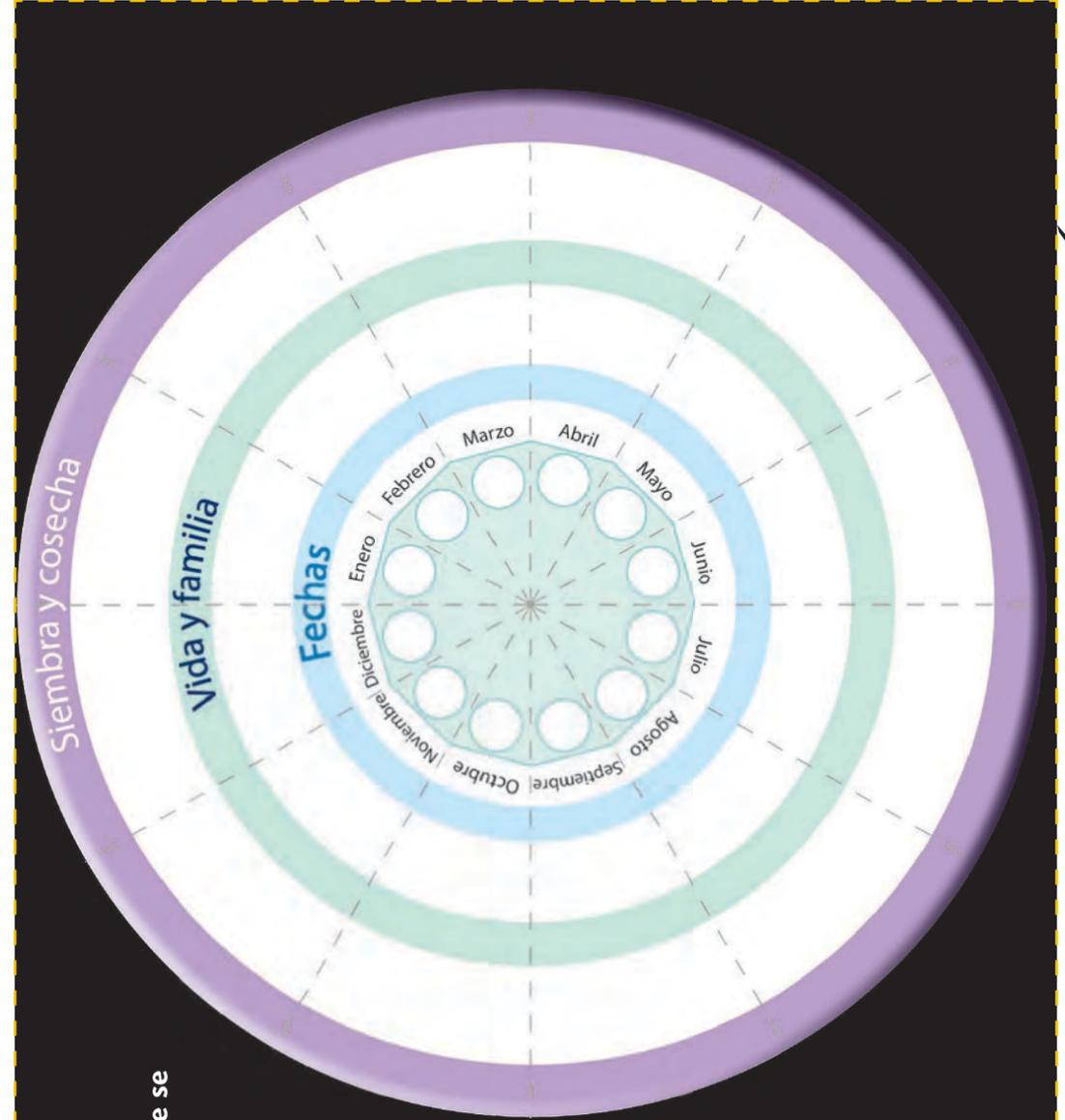


Juntos hacemos, juntos aprendemos

Indicaciones para el uso de la lámina

Desde hace tiempo las culturas indígenas se han percatado de la influencia de las fases lunares en las actividades relacionadas con la familia, el corte de árboles, la castración de animales, el tiempo de siembra y cosecha, entre otras. ¿Conoces las fases lunares que influyen en las actividades de tu cultura o comunidad? Te invitamos a indagar entre tus familiares y miembros de la comunidad sobre las actividades que se realizan de acuerdo con las fases lunares. Con la información obtenida, llena tu calendario lunar, identifica las lunas y dibújalas según corresponda.

Construye tu calendario lunar y escribe en lengua indígena las actividades que se relacionan con la Luna:



Juntos hacemos, juntos aprendemos

Fases Lunares



Conoce más de la Luna

Fotografía de la Nebulosa Cabeza de Caballo (INAOE).

 Luna llena o plenilunio	 Luna nueva o novilunio	 Luna menguante	 Cuarto creciente	 Último cuarto	 Luna creciente
Escribe en tu lengua indígena cómo conoces a esta fase de la Luna	Escribe en tu lengua indígena cómo conoces a esta fase de la Luna	Escribe en tu lengua indígena cómo conoces a esta fase de la Luna	Escribe en tu lengua indígena cómo conoces a esta fase de la Luna	Escribe en tu lengua indígena cómo conoces a esta fase de la Luna	Escribe en tu lengua indígena cómo conoces a esta fase de la Luna

Es un satélite natural que se encuentra a 384,400 km de distancia de la Tierra.

Gira alrededor de la Tierra a una velocidad promedio de 3680 km/h.

La Luna tarda en completar todas sus fases en aproximadamente 29 días.

Tiene muchos cráteres provocados por meteoritos que han chocado con ella.

La Luna es el objeto más brillante del cielo durante la noche aunque sólo refleja el 7% de la luz del Sol.



Conociendo nuestro mundo

Padre Sol, Madre Luna

En la madrugada se ve resplandeciente la estrella del Oriente —planeta Marte—, las mujeres *lakty'añ (ch'ol)* se levantan a encender el fuego para calentar café y otros alimentos, porque los señores se van a su trabajo desde muy temprano; luego, las mujeres empiezan a moler el maíz para pozol y el nixtamal para hacer tortillas.

Mientras pasa el tiempo, la estrella del Oriente sigue su- biendo; los señores terminan de comer, beber su café y se van a trabajar ya sea en la milpa o en el cafetal; así el cielo se llena de luz, hasta que amanece completamente.

El Sol — Santo Padre— empieza a calentar la tierra con la luz de sus ojos y las mujeres sacan sus ropas lava- das, el café, el frijol y el maíz para secarlos. El Sol seca lo que está húmedo y mojado, y ayuda a los seres vivos —las personas, los animales, los insectos y las plan- tas— que existen en el mundo a sobrevivir, cuando falta su presencia se percibe tristeza acompañada de sonidos extraños. Por la tarde se enfría el ambiente y empiezan a sonar los grillos, las personas se disponen a descansar y los animales se refugian en su hábitat, sólo las luciérnagas titilan sus luces y las estrellas que adornan el cielo se pueden observar.

En este punto se levanta la Luna —Madre Santa— que puede cambiar su rostro; si se presenta la cara de la Luna nueva es llamada Madre Santa Tierra y se procura no cortar madera para la casa, porque atacará la polilla o se pudrirá; tampoco se puede tapiscar¹ maíz, ni cortar frijol, mucho menos limpiar milpa.

Cuando la Luna sube con una luz resplandeciente, pre- senta la cara de la Luna llena, aquí las señoras aprovechan para incubar a la gallina y a la pava para que sus crías nazcan grandes, también siembran cebollín y cilantro para que crezcan grandes y hermosos; al tercero y cuarto día de la Luna llena siembran pláta- nos para que crezcan bajos y den racimos grandes. Pasados cinco o seis días de Luna llena, se le considera anciana y los señores pueden cortar madera para la construcción de casas, levantar la cosecha de maíz o frijol y limpiar la milpa o el cafetal. Si la Madre Santa no está, se dice que está muerta y que se va a descansar para renacer y poder mostrar su rostro de nuevo.

Enrique Jiménez Jiménez, *lakty'añ* de Chiapas

¹ Significa recolectar el maíz, cortando las mazorcas de la planta.

El chapulín brinca a... Nueva Guinea

Los habitantes originarios de este país, calculaban los meses por la Luna. Con el propósito de disminuir el tiempo de alguna persona que se había ido a las plantaciones de tabaco, los pobladores aventaban piedras y cantaban a la Luna.



Sabiduría de... la cultura *jumi dsa mojai* (chinantecos) de Veracruz

Para hacer sus actividades toman en cuenta a la Luna, por ejemplo, si ellos cortan sus árboles en Luna llena, indican que durará más la madera.



Conociendo nuestro mundo

Ra hyadi ya hñähñu

Pa ya ñöhñö, hyadi goge'ä di uni nzaki, nge'a ko ra mpa në ra tsëdi, da tsö da japi da hmöni gatho nu'ü m'üi nuna hgi, ge'a go ra meñi gatho nu'ü ja huua ha hai, hönge di m'espabi t'ëké.

Nubya xta du n'a jö'i, da t'ëxpa ra ñö ri ma habu bi poni hyadi, nge'a njabu da kos'pabi ra nzaki to'o xa ümbabi, xta guadi pa'ä hyadi di xta ümababi ge'ä nzaki man'a tsi enxë. Hönge xta nt'agi ge di m'et'o ra ñö, hinga ha ra ua, njabu në xta nt'aagi, nö'ö ra m'et'o da zo nbo hai, ge ra ñö, pa gehya tsi dada hyadi, da hñöni ra tsëdi, në da ümbabi man'a tsi jö'i ra nzaki.

Pede nöö Anxa, n'a ñöhñö mengu Ndenthi, nuni Maxëi, ge ma hämu ya jö'i gehni, mi ñ'ëmbabi "yo gi adi ri ndöte", xta hñëti to'o, da ñ'öhö ko ra ñö, ri ma habu bi poni hyadi.

Nge'a mi pede ya xita, ge njaua, ya jö'i di ko'spabi ra nzaki, tsi hyadi, hönge to'o da ñ'öhö njaua, tsi dada hyadi da bödi ge nkospabi ya nzaki, mina ge to'o di adi ra ndöte. Xta thogi n'a pa ge nö'ö jö'i m'üi, da hyatsi ko ra ñö ri ma habu bi poni hyadi, di ko'spabi r'a mi n'a tsi duki, ra tsëdi, ge xta thogi ya pa ge'ä jö'i, da dapapi nda döñhe, nda kue, nda hiuxji, në da nkue ko gatho nö'ö tëme da ntheui, njabu da t'ëna, ge ge'ä jö'i "xa hñu ra ji".

Födi në, ge r'a ya jö'i, nu'ü öhö, ko ra ñö habu xpa poni hyadi, hindi m'üi ndunti, mina ge xa nt'so ra ndöte. Nge'a ge'ä xa hñökuabi ya pa ra m'üi, në xa ts'ongi ra nzaki, ha hindat'sa da mets'i n'a ra ndöte xahño.

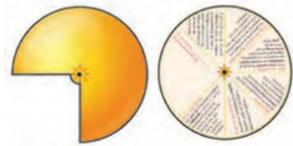
Teodora de Santiago Sánchez, hñähñu de Guanajuato



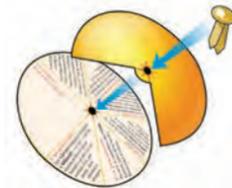
Juntos hacemos, juntos aprendemos

Indicaciones para el uso de la lámina

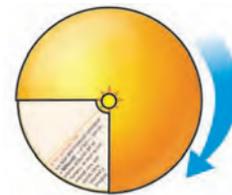
En varias culturas, el Sol tiene diferentes atribuciones y significados, te invitamos a descubrir en la ruleta del Sol algunos de ellos. Investiga en tu cultura el significado y las atribuciones que tiene el Sol y las prácticas que se realizan en torno a él y llena el espacio del Sol giratorio con información. Arma el Sol giratorio siguiendo las instrucciones y detrás de él, dibuja y escribe en lengua indígena las señales que el Sol brinda a la comunidad. ¡Vamos a ver qué nos dice el Sol!



Recorta las figuras 1 y 2.



Perfora el centro de las figuras y une con un broche alemán de dos patas.



¡Gira y descubre!

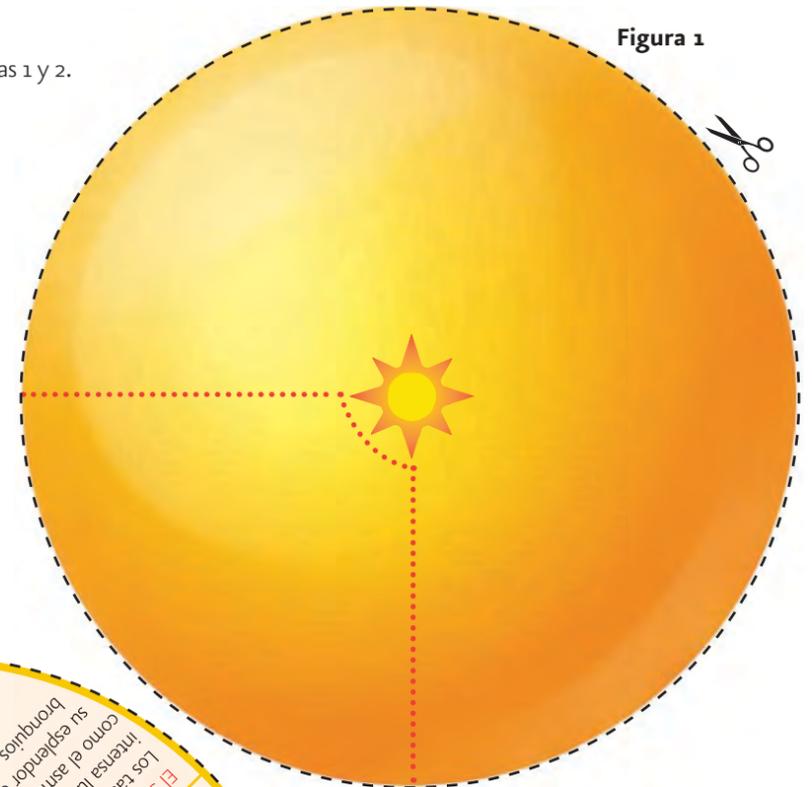


Figura 1

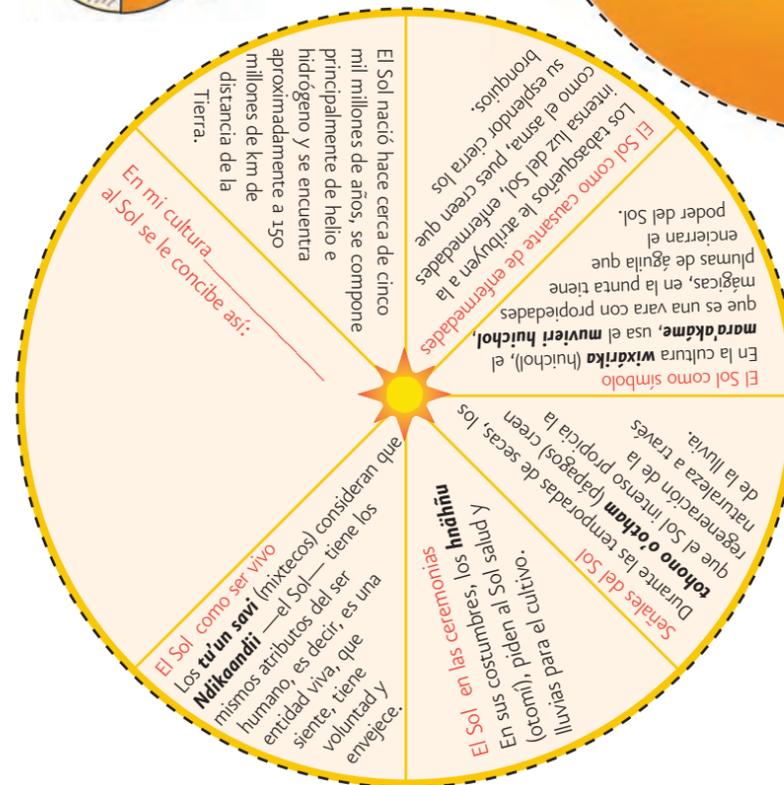


Figura 2

Juntos hacemos, juntos aprendemos

Señales del Sol en mi comunidad

Dibuja la característica / posición del Sol	¿Qué señal representa? Escribe en lengua indígena
Dibuja la característica / posición del Sol	¿Qué señal representa? Escribe en lengua indígena
Dibuja la característica / posición del Sol	¿Qué señal representa? Escribe en lengua indígena

Conociendo nuestro mundo

El Sol hñähñu

Entre los hñähñu (otomí) el Sol es creador de la vida, con su energía es capaz de dar vida y movimiento a los seres sobre la Tierra. Es el dueño de todo lo existente; por lo cual se le guarda gran respeto.

Cuando una persona fallece, su cabeza debe colocarse en dirección hacia donde sale el Sol, de esta manera el difunto entrega la vida a quien se la dio. En el transcurso del día, mientras el Sol da vuelta, hará entrega de esa vida a un nuevo ser. Es por eso que, camino al panteón, la cabeza debe ir adelante y nunca los pies. En el momento de sepultarlo, la parte que primero toca el fondo de la tumba es la cabeza porque el Sol absorbe la energía para generar un nuevo ciclo de vida.

Doña Esperanza, hñähñu de Tolimán, Querétaro, explica que anteriormente la gente del pueblo se decía entre sí: “no pidas tu muerte”, cuando observaban a alguien dormir con la cabeza en dirección hacia donde sale el Sol.

Platicaban los abuelos que ésta es la manera en que una persona devuelve la vida al Creador; por lo tanto, esta posición es interpretada por el creador como una entrega de vida o solicitud de muerte. Cada día que “el vivo” amanece con la cabeza hacia el Sol, entrega parte de su energía produciendo, con el tiempo, malestar general como flojera, mal humor o disminución del gusto por la vida; además de que produce violencia en la persona, lo que conocemos como “esa persona tiene malas energías”.

Se ha observado que las personas que duermen con la cabeza en dirección al Sol, tienen una vida menos prolongada, o bien fallecen de muertes violentas, ya que por sí solo se ha restado días a su vida y energía a su persona, lo cual no le permite llegar a la muerte natural.

Teodora de Santiago Sánchez, hñähñu de Guanajuato

El chapulín brinca a... Malasia

Los *malayos* consideran que una puesta de Sol brillante causa fiebre a una persona débil, por ello arrojan ceniza o escupen agua al Sol para tratar de apagar su resplandor.



Sabiduría de... la cultura *maaya* (maya) de Yucatán

Afirman que del Sol proviene una sustancia dañina llamada *tancas* que puede producir delirios.



Conociendo nuestro mundo

Yo óns'iji ngek'ua ra pizhiji yo juéns'i, ma yiri ñe yo mapjixi ne nreje

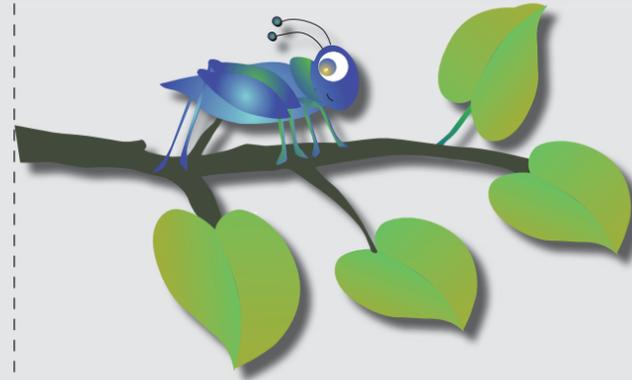
Nu janzi kja yo ts'ijñiñi kja ne jñiñi a Jyapji, nu kja ne ts'i B'onró, kjajji na óns'i ngek'ua ra pizhiji yo juéns'i, ñe ma yiri me na zézhi, o tr'adyeb'e ko o b'ongómi ñe o mapjixi ne nreje, texe yo pje ts'aa je nge ma enje na punkji o dyebe kja ne zana ñanto kja kjuarí ne zana nzincho.

Yo óns'iji kjaji ma janraji ke yo ngómi me na potrji, b'ib'i yo me yiri ñe ma me juéns'i, nazézhi ñe ma a jense ñets'e na tr'apjixi k'i pjézhi ko yo ngómi; ñe xo b'ib'i o pa'a ma jmurí na punkji o dyezhó k'o me xinch'iga nangaji a jense, nu k'o ne ra mamí ke ra ñe'e na punkji o dyebe k'o dyojui o nginro, nu k'o sóo ra juaki yo ngumí ñe ra kjuatí yo ra xepjeji; ngek'ua a kjanu kjaji na óns'i k'o ra pizhiji yo b'ongómi ñe xo ra dyoki o pjixi ne nreje, ñe dya ra seje na zézhi k'e dyebe.

Ma kjaji ne óns'i, mi jingua mi jmutiji yo nrëñe yo te'e nu kja b'atrji k'o mi kans'aji kja nintsjimi, dya mi kantr'aji ja k'o mi siriji. Nudya kjaji na k'i xinch'i a nre ja k'o ñets'e k'o ngómi, kans'aji o ramo ñe yo mbëxi k'o tómiñi ma nguarexma yo xis'iji o nintsjimi nre, ónríji ngek'ua ra tsjapíji ra pjongíji na punkji o b'ipji, nu yo ntee k'o kanra ra nríñijómiji kja na mbíri ra xóriji ja k'o ótiji e mizhokjimi ñe e tata dyebe, nza texeji mamaji; "ma na je'e, nuzgójme dya ri netsk'ójme,

nuzgójme dya pje ri kjak'ijme, nuzgójme ri nejme ra pjongíjme na joo yo ra xepjejme dya ri chungíjme" nu k'e nranre kja yo menzumí k'uans'a ko o ngichjini (trja'a ñe o ngichjini) kja nu nziyo ñii, kja na tsjapí na ngronsi ja k'o tégé yo b'ongómi, nu k'o xóri ñe k'i óns'i pjiri oki ko k'e trja'a o pjixi k'e nreje k'i ñets'e, je ni mbíri kja ne jodyé kja na ñe k'e mberra, je nge a kjanu ngek'ua o pjixi k'e nreje ni ma ni chjori; ma yiri ñe ma me juéns'i ts'é ga zóbi. Yo tita mamaji ke ma dya id'i ne xoñijómi ko ne jñiñi, ma óns'iji ra mbós'iji ra d'agi k'e tr'id'i, nu ma id'i na punkji pézhiji ke e mizhokjimi pejne nu ra tsja na s'oo ñe dya ra jogi ne óns'i. Nu yo tita xo mamaji ke ma kjaji na joo nu k'i óns'iji ra mbés'i o ngenra e mizhokjimi ke nge k'i ra tsjapí na zézhi ke k'e dyebe ra pjimbi o ñii ja k'o ra maa k'e tr'adyeb'e.

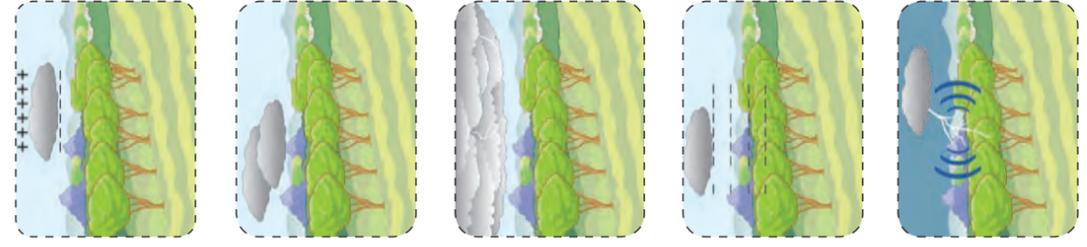
Traducción de Javier Mendoza Jiménez,
jñatrjo del Estado de México



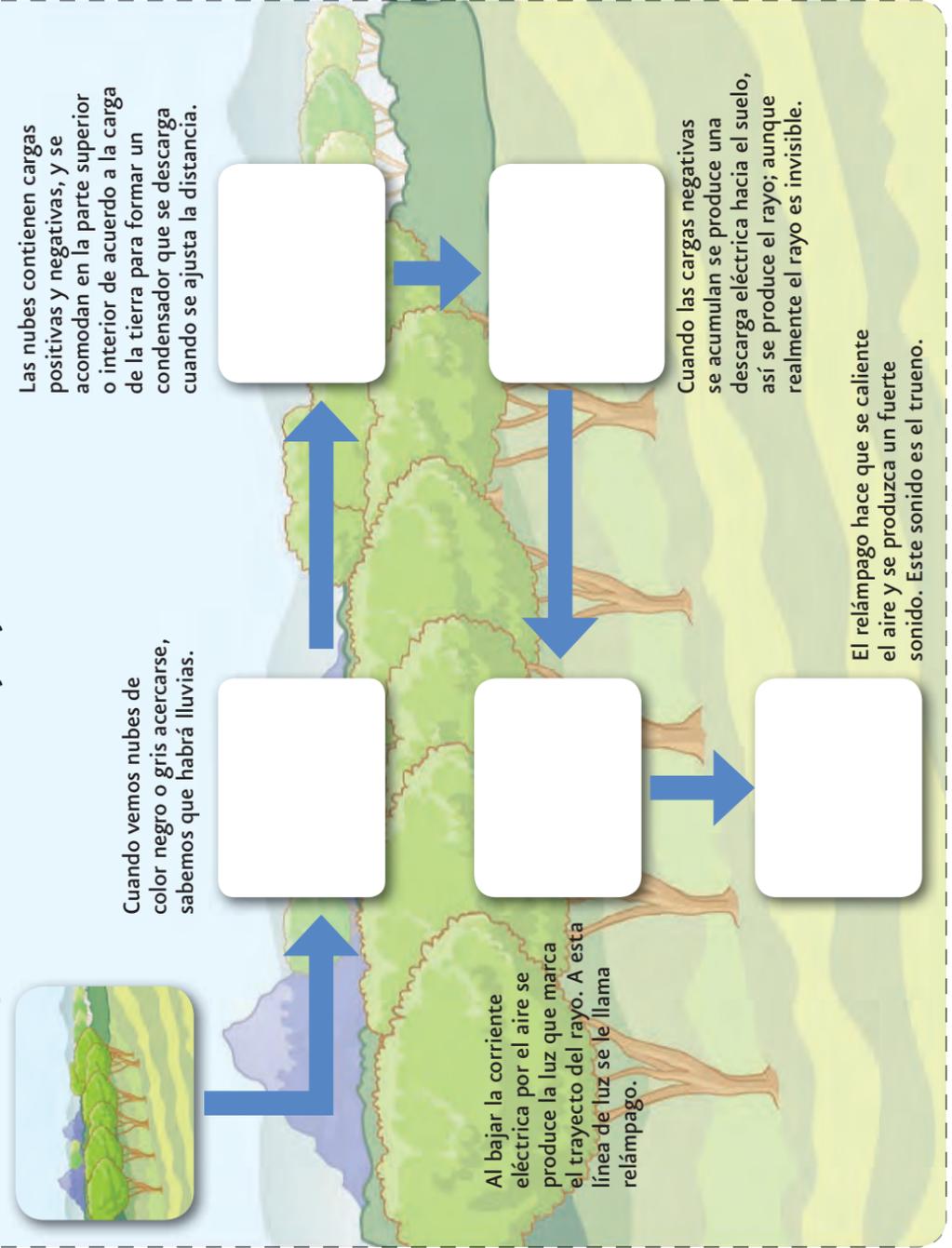
Indicaciones para el uso de la lámina

En las culturas indígenas de México, el rayo y el trueno tienen una gran importancia; generalmente son considerados como entes protectores, sin embargo, en algunas ocasiones se presentan como seres mágicos que castigan a las personas dañando sus cultivos, por eso se les tiene respeto. Te invitamos a conocer más sobre los rayos y los truenos, y las medidas de prevención que puedes tomar ante ellos. Inicia la actividad recortando las tarjetas y pegándolas en los espacios en blanco de acuerdo con la información.

Juntos hacemos, juntos aprendemos



¿Cómo se forman los rayos y los truenos?



Juntos hacemos, juntos aprendemos

Haz las siguientes preguntas a un compañero o compañera de otro grupo y escribe sus repuestas en los espacios correspondientes.

1. ¿Qué dicen las personas mayores de tu comunidad sobre los rayos y los truenos?
Escribe en tu lengua indígena:
2. ¿Por qué crees que se forman los rayos y los truenos?
Escribe en tu lengua indígena:
3. ¿Qué escuchas o ves primero, la luz que produce el rayo o el sonido que hace al caer?
Escribe en tu lengua indígena:
4. ¿Qué medidas de prevención debes tomar ante una tormenta de rayos y truenos?
Escribe en tu lengua indígena:

Sabías que...
Los abuelos *ombeayirts* (huaves) de Oaxaca dicen que se deben respetar los rayos y los truenos, y no hablar mal del clima lluvioso porque se pueden ofender y originar fuertes aguaceros.



Conociendo nuestro mundo

Rito para espantar rayos, truenos y colas de agua

En algunos pueblos del municipio de Ixtlahuaca, en el Estado de México, realizan un rito para espantar rayos y truenos muy fuertes, tormentas con nubes negras y colas de agua; estos fenómenos se presentan en temporada de lluvias durante los meses de junio a septiembre.

Los ritos son utilizados cuando se ven las nubes muy negras, hay truenos y rayos muy fuertes, o bien si en el horizonte se distingue la figura de una cola que se forma con las nubes. Incluso hay momentos en que una parvada de golondrinas remolinean en derredor, eso significa que habrá una tormenta con muchos granizos. Esto puede perjudicar las casas y las cosechas; por ello se hace un rito para espantar a las nubes negras y cortar la cola de agua, y para que no llegue toda esa fuerza de lluvia.

Para este rito, anteriormente, recogían las flores silvestres que les ponían a sus santos, y las tiraban por doquier. Actualmente se forma un semicírculo en dirección a donde se observa el fenómeno, se colocan los laureles y palmas que compran bendecidas en las Fiestas de Ramos, los prenden tratando de hacer lo

más que puedan de humo, los presentes se hincan y empiezan a rezar al Divino Creador y Tata Dyeibé, en coro dicen: “Vete de aquí, nosotros no te queremos, nosotros no te hemos hecho nada, nosotros queremos tener buena cosecha no te la lleves”. La persona mayor de la familia hace reverencia con incienso (sahumerio y copal) hacia los cuatro puntos cardinales, luego hace una señal de cruz hacia el lugar del fenómeno, mientras los demás rezan y el que hace la reverencia empieza como a cortar con el sahumerio la cola de agua que se observa, empezando de derecha a izquierda y así sucesivamente hasta que la cola de agua se va desvaneciendo; los truenos y rayos también disminuyen de intensidad. Los abuelos dicen que si la naturaleza no está enojada con el pueblo, este rito los protegerá del coraje; pero si está enojada creen que el Divino les manda este castigo y no servirá el rito. Los abuelos también dicen que la fe con la que hacen el rito cuenta mucho, ya que para ellos es la fuerza que hace que el fenómeno contrarreste la dirección que lleva la tormenta.

Bernardo Vazquez Irineo,
jñatrjo del Estado de México

El chapulín brinca a... Nicaragua

En el barrio indígena de *monimbó*, las personas colocan cruces de palma tras las puertas de sus casas para liberarse del poder de las fuertes lluvias y los rayos que pueden destruir sus casas.



Sabiduría de... la cultura *nomndaa* (amuzgo) de Guerrero

Los *nomndaa* marcan el tiempo de lluvias o su inicio con la celebración del día de san Marcos, el 25 de abril; en ella piden una buena temporada de lluvias. A esta fecha se le conoce como “el pedimento a los truenos”, en el que se les solicita que sean buenos y no causen estragos en las siembras.



Conociendo nuestro mundo

Ra nföödi y'ee

Ya ñöhñö, *pets'i r'a* ya nfödi xpi ñ'ehë ndunti ya *jeya mote*, ge ko *ngé'u* da tsö da bödi ko böhmio tengu mada *dagi* ya y'ee; *nguu* xta *pat'i* xa ndunti, ya *xöju* ta di *xadutho* di *poni* në *kuut'i* ra *nguu*, da *ntuhu* *rchicharra* madae ya *t'öhi* në ya *m'indo*, *ge'ä t'ulo* zü'üe ge *tuhu* xta *böhö* ra *mpa*, ya *dehe* xa *ñ'ëpu*, ge da *hñëë* ra *thühu*, xta *dagi* ra *m'ee'to* xay'e. *Njabu* në, *n'a tsints'u* ra *thuhu* *t'oosköhö* xa da *zedi* da *ntuhu* di *paat'i* mada ra *ngu* ha ya *nboxt'ö*, *n'aki* në xi ma *n'aki*, ha da *hñëë* ra *thühu*, xta *dagi* ya *döy'ee*.

Pede ya böhmio, ge *nguu* xta *hyandi* ya *güi* di *hñaxkatho* ha *hmëts'i*, da bödi tengu ra *ts'edi* mada *üöhi*, pa da bödi *m'u* mada *boni* *yabu* ua da *hñuutho* ha ra *tsi* *nguu*; *m'u* da *hyandi* *r'a* ya *güi* xa *hñats'i* mada *dagi* *n'a* y'ee *tsi* *njante*, *m'u* da *hiandi* *r'a* ya *güi* di *m'ospi* ge mada *üöhi* ko *tse*, ha *m'u* *ge'u* *güi* xa *m'exui* ge xa *ñudi'u* ya *dehe*, ha mada *ngüxta* da *dagi* ya *döy'ee*, di *n'ogui* ya *juei*.

M'u xta *dagi* ya *m'ee'to* y'ee, da *nëki* da *ntuhu* ya *tsokni*, *t'ëna* ge *ngé'ä* xti *ñ'ëpu* da *xu* *mar'a* ya *tsi* y'ee, *gatho* *jeya*, ha *m'u* *hinda* *ntuhu* ge *ngetho* *nguxta* da *uadi* *tsi* *dehe*.

N'andi *koi* *r'a* ya *tsi* *xeni* *hai*, xa *ñ'oot'i*, *ge'u* di *njabu* *ngé'a* *tsi* y'ee di *gaat'i* ha ya *ndöhi*, në *ge'ä* ra *ts'edi* *ndöhi* *hindi* *hegi* da *dat'i* *jöi'ä*. *M'u* *m'efa* da *üöhi*, da *nëki* *n'a* *jöhni*, da *födi*, ge *ma* da *uadi* da *üöhi*, *m'u* xta *ndui* y'ee, da *ndui* në *n'a* *jöhni*, ge *ngetho* *hinga* mada *ntsëdi* *nö'ö* *tsi* y'ee, ha *m'u* da *nëki* *yoho* ya *jöhni* *n'at'a* da *jaani*, në *ora'ä* di *üöhi*, ge *ngé'a* *nguxhmo* mada *thogi*.

Teodora de Santiago Sánchez,
hñähñu de Guanajuato



Juntos hacemos, juntos aprendemos

Indicaciones para el uso de la lámina

¿Sabías que las culturas indígenas han diseñado métodos de observación y registro que les permiten pronosticar el clima de todo el año? Te invitamos a leer el siguiente texto de la cultura mixteca, quizá encuentres similitudes y diferencias con las prácticas de tu comunidad. ¡Investiga y responde las preguntas!

¿En tu comunidad cómo pronostican el clima?

Escribe en lengua indígena:

¿Por qué crees que es importante observar y predecir las condiciones climáticas?

Escribe en lengua indígena:

¿Qué otras manifestaciones de la naturaleza te pueden permitir predecir las condiciones climáticas en tu comunidad?

Escribe en lengua indígena:

Las personas de la cultura *tu'un savi* (mixteca) observan las condiciones climatológicas de los 31 días del mes de enero para pronosticar el clima de los 12 meses del año, esta observación se llama *ka'wiyòdò* —la pintada de los meses—.

La observación inicia con los primeros 12 días que representan los doce meses del año de manera ascendente (enero, febrero, marzo...), después realizan la observación de los 12 días siguientes (del 13 al 24) que representan los meses del año de manera descendente (diciembre, noviembre, octubre...), posteriormente de los 6 días siguientes (del 25 al 30) de los cuales cada mediodía representa cada uno de los meses del año. Finalmente, del día último del mes (el 31) cada dos horas de las 24 horas del día representan cada mes.

Así es como los *tu'un savi* (mixtecos) pueden preveer el clima de todo un año en sus comunidades.

Conociendo nuestro mundo

Pronósticos de lluvia

En la cultura *hñähñu* (otomí) se conservan saberes ancestrales como “el predecir la lluvia” a través de manifestaciones en la naturaleza como el calor bochornoso, el movimiento apresurado y abundante de las hormigas y el canto de la chicharra entre los mezquites y huizaches. Mientras que el ceniztle se muestra inquieto, rondando su nido entre las nopaleras, una y otra vez alternado cantos, al caer la lluvia con fuerza se guarda y deja de cantar.

Los sabios dicen que, al observar las nubes en el cielo, se puede predecir la intensidad de la lluvia y priorizar las actividades. Cuando se observan nubes claras se tendrá una lluvia común y tranquila; las nubes grises indican lluvia fría moderada; las nubes negras se encuentran muy cargadas, listas para soltar de inmediato una lluvia intensa, apresurada y con descargas eléctricas.

Mientras llueve no es recomendable protegerse bajo el mezquite, huizache, encino ni pirul, ya que se ha comprobado que son los árboles que más atraen los rayos. El canto de las ranas en las primeras lluvias de la temporada es señal de que continuarán; si no es así, las lluvias serán escasas.

Después de una lluvia es común observar espacios secos; esto se debe a la dirección y los oleajes que realiza el viento en el que se traslada la lluvia, lo que no le permite tocar ese suelo. Al generarse un arcoíris después de una lluvia intensa, se sabrá que la lluvia se ha tranquilizado. Si al iniciarse una lluvia, se alterna con el inicio de un arcoíris, se trata de una llovizna pasajera; al observarse dos arcoíris a la vez durante la lluvia, quiere decir que ésta se encuentra próxima a parar.

Para el periodo de invierno, si el Sol tiene casa —una capa alrededor—, y es de color claro también es razón de lluvia, si la capa es oscura se trata de frío con lluvia.

Teodora de Santiago Sánchez, *hñähñu* de Guanajuato

El chapulín brinca a... Venezuela

Para los *wayúu*, la desaparición en el cielo nocturno de la corona sagrada *Karats*, representa el inicio de temporadas de lluvias.



Sabiduría de... la cultura *yorem-nokki* (mayo) de Sonora

Cuando las personas de la cultura *yorem-nokki* observan en el cielo la aparición de un ojo de buey —fragmento de arcoíris—, dicen que pronto habrá heladas o lluvias.



Juntos hacemos, juntos aprendemos

Fracción del día									
Días									
En mi lengua se escribe: _____									
Español: _____									
En mi lengua se escribe: _____									
Español: _____									
En mi lengua se escribe: _____									
Español: _____									
En mi lengua se escribe: _____									
Español: _____									
Observaciones									

¡Pinta los meses! ¡Imagina que estamos iniciando un año nuevo e intenta predecir las condiciones climáticas de los primeros cuatro meses del año! Observa y sistematiza durante cuatro días, por fracciones de tiempo, el clima en tu comunidad. Con base en la información llena la tabla de registros, recortando y pegando las imágenes: soleado, medio nublado, nublado, lluvia, granizo y otros que identifiques al observar, como viento o frío. Después grafica los resultados, así sabrás qué clima predominó durante los cuatro días y cuál será el clima durante los primeros meses del año. Por último anota las observaciones y conclusiones que tuviste al realizar la observación del clima. **¿Estás listo? ¡Observemos las señales!**

soleado

medio nublado

nublado

lluvia

granizo

otros



Juntos hacemos, juntos aprendemos

14	
13	
12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	
	      

¿Cómo se conocen estos climas en tu cultura? Escribe su nombre en lengua indígena.

De acuerdo con tus observaciones:

¿Qué condiciones climáticas prevalecerán en los primeros cuatro meses del año?

Escribe en lengua indígena:

¿Qué condiciones climáticas habrá en cada uno de los cuatro meses del año?

Escribe en lengua indígena:

enero: _____

febrero: _____

marzo: _____

abril: _____

Conociendo nuestro mundo

Jú paxköra yiwame

Jú paxköra, bátola yeyéye paxkopo jatwey kom yuktiärim, jú a sankowa mukirata nátua, a sankonakewi buyata betutta a nejuneyyo.

Ju kuta puxba a nátua bannáteka tuisi Oólam jita táyame wuame pueblom bat káteme, wari béchibo chönim tettebem tótösarim weria.

Jú puxba méxeku kúrus ténak jiyokiak, a nátua jumë Simme jéckam ento taata bétanam anëmem (sébbe jékata wé béttana, tebu jékata wé béttana, taata you wé béttan, taata kom wéché béttana), jú sewa kobat a wériame a nátua jukä a tayawinachim juneyya wame buere chokkim entok ju jáchim emo a bitchäwi jukä aniáta tü yolem ántuawamta.

Jumé koyölim wikoxpo a chärim batánimme jumé bátani buere chokkim teeka aniáta nátua. Jú wikösa chuküri babatuk téwa (bakot chükuri baapo joome)

yä buisse ju täyawanta síkupo nátoka tónompo kom

bitchä táxti, jumë ténabarim jiäwita jöwa bakot ayakamta bénasi, wa jiawi wókimmei jiäutuawame wa jiwamta wépo ámani entok uttiaräta a makkaitom ayye buiyata.

Jú jipónria itom kon yuktiäri sönim ponwame naw äni jiäwi maki wa naböri tamaki ánheli bénasi ánia buitémamaki naw äni wa nabörimaki (itom juyya aniäpo).

Jú buere chokki itom yolem áyye téwa.

Carmela Santi Villegas,
yorem-nokki de Sonora

Juntos hacemos, juntos aprendemos



Telescopio

En 1608 Hans Lippershey, inventó el primer telescopio con dos lentes de vidrio alineados frente a frente, esto le permitió ver de cerca los objetos lejanos. Un año después Galileo Galilei construyó un telescopio refractor con 30 veces mayor capacidad para observar los objetos lejanos, así pudo descubrir las cuatro lunas de Júpiter, la infinidad de estrellas de la Vía Láctea y las manchas del Sol.



Observatorio Astrofísico Dr. Guillermo Haro Barraza (OAGH)

Fotografía del INAOE.

El Observatorio Astrofísico Dr. Guillermo Haro Barraza (OAGH) se inauguró el 8 de septiembre de 1987 en Cananea, Sonora, fue uno de los proyectos más importantes en la vida del científico mexicano Guillermo Haro, fundador del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE). En este observatorio, instituciones nacionales y del extranjero han realizado observaciones de estrellas supernovas, galaxias y nebulosas planetarias. También se han estudiado fuentes de rayos X y rayos gamma. En la construcción del telescopio y el observatorio participaron técnicos e ingenieros mexicanos.



Telescopio espacial Hubble

Son aparatos que permiten observar con mayor definición los planetas, galaxias, constelaciones, estrellas, entre otros elementos. Se encuentran en órbita fuera del planeta Tierra y la atmósfera. Uno de los telescopios espaciales más importantes es el Hubble, lanzado al espacio en el año 1990, desde hace 24 años ha tomado imágenes de galaxias, estrellas, planetas, asteroides que han aportado datos significativos para su estudio.

Instrucciones para el uso de la lámina:

Las culturas indígenas en México han observado los astros desde diferentes lugares y estructuras arquitectónicas, logrando registrar conocimientos astronómicos y fechas importantes. Algunas de sus observaciones han sido representadas en sus danzas, su vestimenta y sus actividades cotidianas.

¡Arma tu tarjetero astronómico! Indaga con las personas mayores de tu comunidad sobre los observatorios que conocen y usan para la observación de los astros; pregunta qué astros han observado, su significado y de qué manera los relacionan con sus actividades cotidianas. Después lee con atención las tarjetas de la plantilla; escribe y dibuja en las tarjetas vacías; recorta, ubica y pega las pestañas de cada imagen con la información correspondiente. ¡No olvides recortar las líneas punteadas de los últimos tres espacios, para concluir tu tarjetero! **¡Diviértete armando tu tarjetero astronómico!**

Conociendo nuestro mundo

Danza de la Pascola

La Pascola es un personaje que danza en las fiestas tradicionales, su vestimenta representa la mortaja, que portará cuando sea llamado al inframundo.

La máscara significa el conocimiento ancestral de los ancianos sabios de los pueblos originarios por eso trae mechones blancos. Al frente tiene un símbolo que parece una cruz, que representa los cuatro puntos cardinales, la flor que trae en la cabeza simboliza el conocimiento que tiene conexión con el cosmos y la cosmovisión de la cultura mayo.

Los coyolis que portan en la cintura son nueve, los cuales plasman a los nueve planetas del Universo. La faja negra simboliza el *babatukku* (víbora negra del agua) que representa el conocimiento que viene del ombligo hacia las rodillas,

los *tenabaris* reproducen el sonido de la víbora de cascabel, el sonido que producen con los pies al ritmo de la danza y que manda energía a nuestra Madre Tierra.

La música tradicional que se ejecuta en cada son está en relación con el sonido de cada animal que tiene que ver con el horario del canto de los animales del *juya añá* (nuestra Madre Naturaleza).

El lucero de la mañana representa a nuestra madre *yorem-nokki*.

Carmela Santi Villegas,
yorem-nokki de Sonora

El chapulín brinca a...

La Isla de Tenerife, Canarias, España

El Observatorio del Teide, se encuentra ubicado por encima de la formación de las nubes con 2 390 m de altitud y está dedicado exclusivamente al estudio de la física solar, en este lugar se ubican diversos observatorios que permiten el estudio del Sol.



Sabiduría de...

la cultura *kuapá* (cucapá) de Baja California

Wi Shpa (montaña del águila) es un lugar sagrado para los *kuapá*, sobre ella observan la aparición de los dos soles, una especie de arcoíris que se forma de los rayos solares.



Juntos hacemos, juntos aprendemos

Observatorios astronómicos

Las culturas indígenas en México observaron los astros desde diferentes estructuras arquitectónicas, logrando registrar conocimientos astronómicos y fechas importantes.

Observatorio de Xochicalco, periodo Epiclásico (700 al 900 d.C.)

Se encuentra ubicado en una cueva debajo de la Gran plataforma de Xochicalco, en ella se observaba y registraba la trayectoria y el cenit del Sol cada año. Los rayos del Sol entran a la cueva el 30 de abril y el 12 de agosto aparecen por última vez, 105 días al año estos entran de manera directa a la cámara de observación y 260 días no se proyectan de manera directa. Esta última cifra marca un calendario sagrado de 260 días llamado *tonalpohualli*.

Observatorio del Caracol en Chichén Itzá 1000 d.C.

Su estructura —plataformas, vértices y ventanas superiores— permitió a los mayas observar alineaciones y posiciones equinociales del Sol, del planeta Venus y de algunas estrellas brillantes. Su nombre se le atribuye a que existe una escalera en forma de concha de caracol en su interior.

Escribe en lengua indígena:

Pega aquí la pestaña

Escribe en lengua indígena:

Pega aquí la pestaña

Con el paso de los años se han construido instrumentos que han permitido continuar con el estudio de los astros.

Inserta tu tarjeta

Inserta tu tarjeta

Inserta tu tarjeta

Fotografía de la Nebulosa Cabeza de Caballo (INAOE).



Dobla y pega



Dobla y pega



Dobla y pega

Dibuja o pega una fotografía de un observatorio astronómico que conozcas.

Dobla y pega

Dibuja o pega una fotografía de un observatorio astronómico que conozcas.

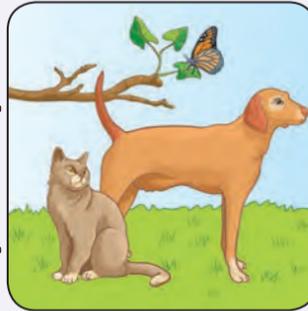
Anexo 1. Palabras y frases en mi lengua



El leopardo es un animal sagrado y un guardián.



Algunos animales son mensajeros.



En mi cultura representa: _____ _____ _____ _____ _____						
En mi cultura representa: _____ _____ _____ _____ _____						
En mi cultura representa: _____ _____ _____ _____ _____						

Obras consultadas

- Ara, R. (2004). *100 plantas medicinales escogidas. Una guía de plantas de todo el mundo*. Madrid España. Editorial EDAF.
- Barabas, A. (coord.) (2003). *Diálogos con el territorio. Simbolizaciones sobre el espacio en las culturas indígenas de México*. Vol I. México. INAH.
- Berdeja, J. (s/f) *Una galería de pintura rupestre en la Sierra de San Carlos*. INAH. En <http://www.inah.gob.mx/images/stories/Boletines/2013/Reportajes/Septiembre/20/rupestre.pdf>
- Bernal, J. y Uruchurtu, G. "Revelaciones de una cueva". Revista *¿Cómo ves?* Año 13. N°. 155. octubre de 2011. México. UNAM.
- Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana. "Diarrea". *Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana*. UNAM. En <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/termino.php?l=1&t=diarrea&id=2968>
- _____. "Dolor de riñón". *Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana*. UNAM. En [http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/termino.php?l=1&t=dolor de riñón](http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/termino.php?l=1&t=dolor%20de%20ri%C3%B1%C3%B3n)
- _____. "Floras medicinales indígenas de Baja California. Flora Kumiai de San José de la Zorra: Ruda". *Flora Medicinal Indígena de México*. UNAM. En <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/termino.php?l=1&t=diarrea&id=2968>
- _____. "Sol". *Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana*. UNAM. En <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/termino.php?l=1&t=Sol&id=5711>
- _____. *Flora medicinal populca de Santa Rosa Loma Larga, municipio de Hueyapan de Ocampo, Veracruz*. SANTA ROSA YAGTS LUMUJ. *Kuauchiili, Quauhchilli*. Flora Medicinal Indígena de México. UNAM. En http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/flora2.php?l=4&t=epo=&id=5472&clave_region=24
- _____. "Coyote". *Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana*. UNAM. En <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/termino.php?l=1&t=coyote&id=2890>
- CONABIO. "Macpalxóchitl, Árbol de las manitas, *Chiranthodendron pentadactylon*". En *Vecinos verdes. Árboles comunes de las ciudades*. CONABIO. En <http://www.biodiversidad.gob.mx/Difusion/cienciaCiudadana/urbanos/ficha.php?item=Chiranthodendron%20pentadactylon>
- _____. *Ficha informativa. Crategus pubescens*. CONABIO. En http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/59-rosac1m.pdf
- CONACULTA. *Identifican 5 mil pinturas rupestres en Tamaulipas*. Boletín. 22 de Mayo de 2013. En <http://www.inah.gob.mx/boletines/16-antropologia/6581-identifican-5-mil-pinturas-rupestres-en-cuevas-de-tamaulipas>
- Coronado, J. (2002). *Para leer mejor Volumen 1: (lecturas comentadas)*. México. Editorial Limusa.
- Cosmovision kallawayá. *Hay que darle de comer a la montaña. Derecho de los pueblos indígenas*. En http://www.indigenas.bioetica.org/base/base2-1.htm#_Toc38602326
- CDI (2006). *Kiliwas, Cantos de Trinidad Ochurte*. Colección Lenguas indígenas en Riesgo México. CDI.
- DGEI (2012). *Cuaderno para el alumno de Ciencias, tecnologías y narrativas de las culturas indígenas y migrantes, Ciclo II (3° y 4°)*. México. SEP-DGEI-UNAM.
- _____. (2012). *Guía-cuaderno del docente de Ciencias, tecnologías y narrativas de las culturas indígenas y migrantes, Ciclo II (3° y 4°)*. México. SEP-DGEI-UNAM, 2012.
- _____. (2012). *Fundamentación normativa e historia de la Educación Primaria Indígena, Marco Curricular de la Educación Primaria Indígena y de la Población Migrante*. México. SEP-DGEI.
- _____. (2011) *Transformación posible de la educación para la niñez indígena. Contextos, alianzas y redes*. México. SEP-DGEI.
- DGEI-CONABIO. *Cartel Quelites de la Serie: El Saber de las Plantas*. México. DGEI-CONABIO. En <http://www.biodiversidad.gob.mx/ninos/Carteles/cartelesPlantas.html>
- DNPC de la FAO. Año internacional de la papa. *Las papas, la nutrición y la alimentación*. Secretaría del Año Internacional de la Papa Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. En <http://www.fao.org/potato-2008/es/lapapa/IYP-6es.pdf>
- DGFM (s/f). *Cosmovisiones y filosofías*. Bolivia. Ministerio de educación, Estado Plurinacional de Bolivia, Escuelas Superiores de Formación de Maestras y Maestros, Unidad de Formación.
- Ecosta Yutu Cuii. *Agro Ecología*. México. En <http://www.ecosta.org>
- Florescano, E. (2000). *La visión del cosmos de los indígenas actuales*. Revista de Antropología Social. México, Núm. 5, invierno.
- Frazer, G. (1981). *La rama dorada*, Magia y Religión. España. FCE.
- Galindo, J. (s/f). *Arqueoastronomía en la América Antigua*. México. Revista Antropología.
- Gálvez, R. y Embriz, O. (2006). *¿Y tú cómo te llamas?: las voces de los pueblos indígenas para nombrar a la gente*. México. CDI.
- Glassman, J. (2011). *La conquista del Monte Everest*. Navigadores Series. China. Benchmark Education.
- Grebe, M.; Pacheco, S. y Segura, J. (1972). "Cosmovisión mapuche". *Cuadernos de la realidad nacional*, N° 14, octubre de 1972. Pontificia Universidad Católica de Chile. Centro de Estudios de la Realidad Nacional.
- Greenberg, B. (1981). *Religión y economía de los chatinos*. Instituto Nacional Indigenista. Traducido por Jaime Rivero Toscana. México.
- Gobierno de Colombia. *El cuy y la cultura andina*. En http://www.culturapasto.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=257:el-cuy-y-la-cultura-andina&catid=26:platos&Itemid=21
- Hernández, M. y Hernández, R. "Pueblos indígenas de México y agua: mé'phaa (tlapaneco), montaña de Guerrero, México". *Atlas de culturas del agua en América Latina y el Caribe*. UNESCO. En http://www.unesco.org/uy/ci/fileadmin/phi/aguaycultura/Mexico/18_Tlapanecos.pdf
- Hernández R.; Mariaca, M.; et al. (2009). Influencia de la cosmovisión del pueblo mixteco de Pinotepa de Don Luis, Oaxaca, México, en el uso y manejo del caracol púrpura, *Plicopuitál pansa* (Gould, 1853). *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, vol. XV, núm. 29, junio. México, 2009. En <http://www.redalyc.org/pdf/316/31611562002.pdf>
- ICA. *Etnomedicina en Andina en Ecuador: El uso de animales silvestres con fines curativos*. En <http://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2013/02/Gu%C3%ADa-Colla-para-web.pdf>
- INALI (2009). *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales. Variantes lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas*. México. INALI.
- INAH (s/f). "Observatorio de Xochicalco". México. Documento de trabajo. En <http://www.fndesemana.inah.gob.mx/articulos-defin-de-semana/317-cien-aos-de-caminar-xochicalco>
- INI/SEDESOL. (1995). *Etnografía contemporánea de los pueblos indígenas de México. Región Transísmica*. México INI.
- IIDH (2006). *Agua, pueblos indígenas y derechos humanos*. Organización panamericana de la salud. En <http://www.bvsde.paho.org/bvsapi/e/proyectreg2/paises/costarica/agua.pdf>
- Leorl-Gourthan, A. (2002). *La prehistoria del mundo*. España. Ediciones Akal.
- Luque, A. y Robles, T. (2006). *Naturalezas, saberes y territorios Comcáac (Seri): diversidad cultural y sustentabilidad ambiental*. Planeación territorial. México. SEMARNAT, INE y Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo.
- Medina, A. y Ochoa, Á. (2008). *Etnografía de los confines: Andanzas de Anne Chapman*. México. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos.
- Méndez-Pérez, M. *Nociones relacionadas con las cuevas en la lengua y cosmovisión tzeltales*. Limina R. Estudios Sociales y Humanísticos. XII Enero-Junio. En <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74530727006>
- Mira, M. (1999). *Del caos al cosmos*. España. Editorial Club Universitario.
- NASA. *Hubble Space Telescope*. EUA. En http://www.nasa.gov/mission_pages/hubble/main/index.html#U8yWtPl5NHA
- Observatorios de Canarias. *Observatorio del Roque de los Muchachos*. En <http://www.iac.es/eno.php?op1=2&op2=3&id=19>
- Olvera, X. (1993). "La feria de la Xochipila". México. Revista *México Desconocido*. Núm. 197. Julio.
- Patricia, L.; Salvador E.; Lozoya, L. y López, A. (2000). *Herbarium: plantas mexicanas del alma*. México. Artes de México.
- Perales, H.R. y J.R. (2008). *Biodiversidad humanizada, en Capital natural de México*, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. México CONABIO.
- Perdomo, R. y Mondragón, P. "Ficha informativa. Asteraceae=Compositae. Tagetes lucida Cav. Pericón". *Malezas de México*. CONABIO-COLPOS-SEMARNAT. En <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/tagetes-lucida/fichas/pagina1.htm>
- Proyecto NAICA. *Cueva de las espadas*. En <http://www.naica.com.mx/internas/interna1.htm>
- Rentería V. (2007). *Seris*. México. CDI.
- Revista *¿Cómo ves?*. "Nuevos telescopios para México". UNAM. En <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/96/nuevos-telescopios-para-mexico>
- _____. *Instrumentación astronómica: herramientas a la carta*. UNAM. En <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/132/instrumentacion-astronomica-herramientas-a-la-carta>
- Revista *Arqueología Mexicana* (1999). "Plantas medicinales prehispánicas". México. Vol. VII – Núm. 39. Septiembre-octubre.
- _____. (2001). "Arqueoastronomía Mesoamericana". México. Vol. VIII–Núm. 47. Enero–febrero.



Obras consultadas

- _____. (1999). "Los animales en el México prehispánico". México. Vol. VI—Núm. 35. Enero—febrero.
- _____. (2001). "Los chiles de México". México. Edición especial. *Revista México Desconocido*. "Flora Toronjil de monte otoronjil de casa Agastache Mexicana (Kunth) Lint y Epling Fam." En <http://www.mexicodesconocido.com.mx/toronjil.html>
- Seele, E. (2010). *Norias en México*. México. Edición Caballo Blanco.
- Secretaría de Educación Pública (2011). *Programa de estudio 2011. Guía para el maestro. Tercer grado de Educación básica Primaria*. México. SEP.
- _____. (2011). *Programa de estudio 2011. Guía para el maestro. Cuarto grado de Educación básica Primaria*. México. SEP.
- Secretaría de Salud. *Enfermedades diarreicas*. En <http://www.censia.salud.gob.mx/contenidos/infancia/edas.html>
- Serrano, G.; Guerrero, M. y Serrano, R. (2013). *Animales medicinales y agoreros entre tzotziles y tojolabales*. UNAM. En www.iifilologicas.unam.mx/.../animales-medicinales%20-y-agoreros.pdf
- Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. *Evaluación de la actividad antinociceptiva de extractos de Agastache mexicana*. En <http://www.smcf.org.mx/2010tab/C-271-docu.doc>
- Organización Mundial de la Salud. Temas de Salud. *Gripe*. En <http://www.who.int/topics/influenza/es/>
- Torrelles, M. (2009). *Reflexiones sobre la realidad*. Barcelona, España. Editorial FtmasSana.
- The International Fund For Agricultural Development (s/f). *Aprender trabajando juntos*. Microproyectos financiados por el Fondo de Apoyo a los Pueblos Indígenas (IPAF). Roma, Italia.
- UNESCO. Programa Hidrológico Internacional para América Latina y el Caribe. Proyecto "Cultura del Agua". *Ficha para el levantamiento de información. Nombre del grupo: Garífunas*. En http://www.unesco.org/uy/ci/fileadmin/phi/aguaycultura/Honduras/FICHA_PUEBLO_GARIFUNAS.pdf
- _____. Programa Hidrológico Internacional para América Latina y el Caribe. Proyecto "Cultura del Agua". *Ficha para el levantamiento de información. Nombre del grupo: Kuna*. En www.unesco.org/uy/ci/.../aguaycultura/.../Kuna_II.pdf
- Vélez, S. y Harriss, C (2004). *Guarijíos*. México. CDI-PNUD.
- Villard, R. (2002). *Súper telescopio por dentro y por fuera*. España.
- Vogt, E. (1980) *Los Zinacantecos. Un pueblo tzotzil de los altos de Chiapas*. México. Instituto Nacional Indigenista.

Ciencias, tecnologías y narrativas de las culturas indígenas y migrantes

Seres vivos y astronomía desde los conocimientos de los pueblos originarios

Cuaderno del alumno

Educación primaria indígena y de la población migrante

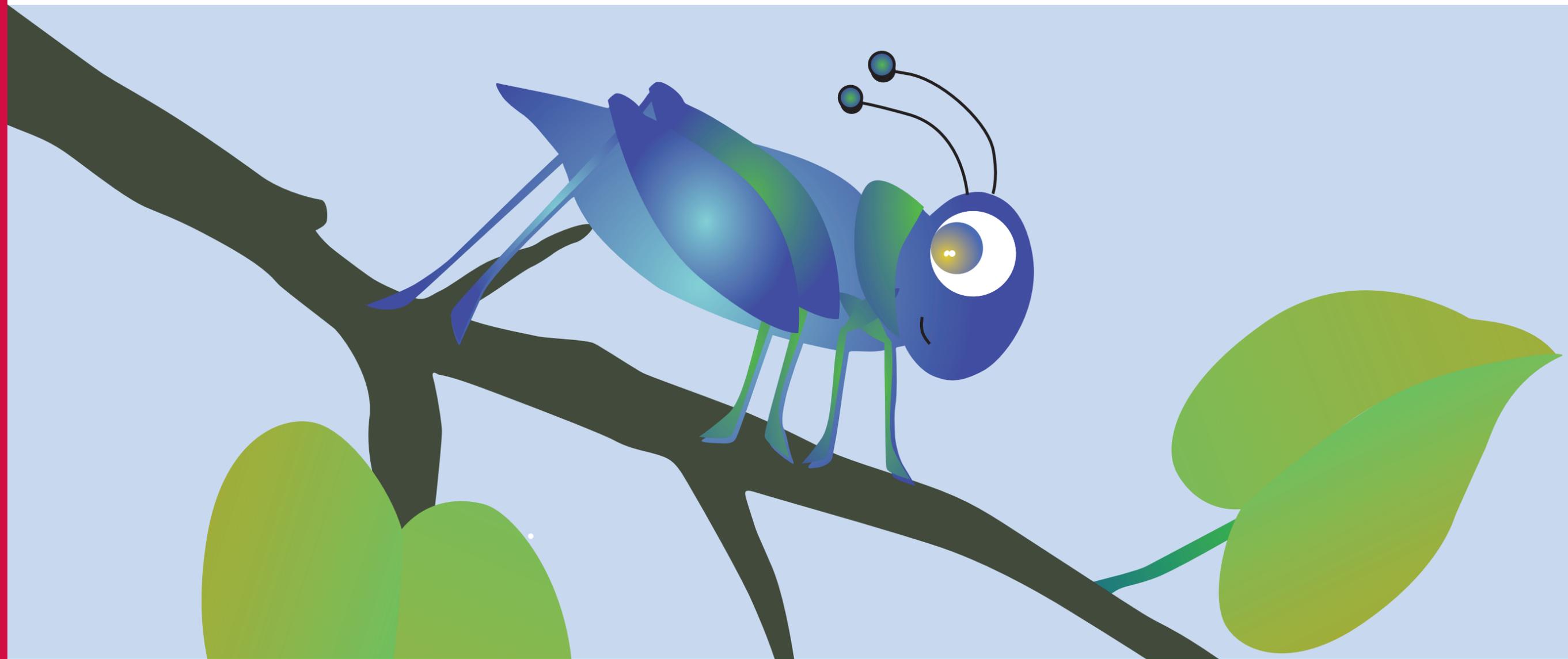
Ciclo II (3° y 4°)

se terminó de imprimir por encargo

de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos,

Ciencias, tecnologías y narrativas
de las culturas indígenas y migrantes
La astronomía y el mundo de los seres vivos
según la ciencia

Cuaderno del alumno
Educación primaria indígena y de la población migrante
Ciclo II (3° y 4°)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Rector
José Narro Robles

Secretario General
Eduardo Bárzana García

Secretario Administrativo
Leopoldo Silva Gutiérrez

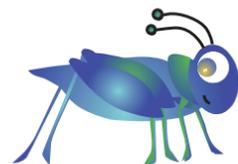
Secretario de Desarrollo Institucional
Francisco José Trigo Tavera

Secretario de Servicios a la Comunidad
Enrique Balp Díaz

Abogado General
César Iván Astudillo Reyes

Coordinador de la Investigación Científica
Carlos Arámburo de la Hoz

Director del CCADET
Rodolfo Zanella Specia



LA ASTRONOMÍA Y EL MUNDO DE LOS SERES VIVOS SEGÚN LA CIENCIA

Autores Leticia Gallegos Cázares
La astronomía Reyna Elena Calderón Canales
según Héctor Covarrubias Martínez
la ciencia Fernando Flores Camacho
Beatriz Eugenia García Rivera

Autores Beatriz Eugenia García Rivera
El mundo de los seres Leticia Gallegos Cázares
vivos según la ciencia Reyna Elena Calderón Canales

Diseño Editorial Manuel Omar Ledesma Larre
Guillermo Byron Cortés Bandala

Gráficos Humberto Ángel Albornoz Delgado
La astronomía
según
la ciencia

Ilustración Guillermo Byron Cortés Bandala
El mundo de los seres Manuel Omar Ledesma Larre
vivos según la ciencia

Colaboración Agradecemos la colaboración del Maestro Margarito López Marcos, Dr. Eustacio López Marcos, Maestra María de Lourdes Jaimes Rodríguez, Maestra Yolanda Vicelis González y a todas las alumnas, los alumnos, las profesoras y los profesores de las escuelas: "Aguiles Serdán", "General Juan Francisco Lucas", "El niño artillero", "Miguel Hidalgo", "Juana Inés de la Cruz" y "Juan N. Méndez".

Índice



Introducción

4

La astronomía según la ciencia

Lámina 1	El azul del cielo	7
Lámina 2	El azul del cielo	8
Lámina 3	El azul del cielo	9
Lámina 4	El día y la noche I	10
Lámina 5a	El día y la noche I	11
Lámina 5b	El día y la noche I	13
Lámina 6	El día y la noche I	15
Lámina 7	El día y la noche I	16
Lámina 8	El día y la noche II	17
Lámina 9	El día y la noche II	18
Lámina 10	La Tierra, la Luna y el Sol	19
Lámina 11	La Tierra, la Luna y el Sol	21
Lámina 12	La Tierra, la Luna y el Sol	23
Lámina 13	Las fases de la Luna	24
Lámina 14	Las fases de la Luna	25
Lámina 15	Las fases de la Luna	27
Lámina 16	Las fases de la Luna	29
Lámina 17	Eclipse de Sol	30
Lámina 18	Eclipse de Sol	31
Lámina 19	Eclipse de Sol	32
Lámina 20	Eclipse de Luna	33
Lámina 21	Eclipse de Luna	34

El mundo de los seres vivos según la ciencia

Lámina 1	Escenario del bosque	37
Lámina 2	Diferenciando el entorno	38
Lámina 3	Mi ecosistema y sus factores bióticos y abióticos	39
Lámina 4	Mi ecosistema es un todo	40
Lámina 5	Tarjetas de ciclos de vida 1	41
Lámina 6	Tarjetas de ciclos de vida 2	43
Lámina 7	Ciclo de vida de la mariposa	45
Lámina 8	Ciclo de vida del encino	46
Lámina 9	Tarjetas de padres e hijos 1	47
Lámina 10	Tarjetas de padres e hijos 2	49
Lámina 11	Animales, padres e hijos	51
Lámina 12	Plantas, padres e hijos	52
Lámina 13	¿Qué pienso que ocurrirá? Mis predicciones	53
Lámina 14	Los hijos de las plantas	54
Lámina 15	Mis resultados y nuevas ideas	55
Lámina 16	Lectura	56
Lámina 17	Tarjetas sobre la reproducción en los animales	57
Lámina 18	Material recortable	59
Lámina 19	Animales ovíparos y vivíparos	61

Introducción



En la Universidad Nacional Autónoma de México hemos elaborado este cuaderno de actividades para las niñas y los niños de preescolar y primaria indígena. Nuestro cuaderno tiene como objetivo acercarte a los temas de la astronomía y el mundo de los seres vivos.

Sabemos que a tu alrededor hay muchas historias acerca de cómo se hace de día y de noche, de cómo los eclipses se relacionan con enfermedades o causan daños, de lo que se concibe como vivo y cómo se clasifica en grupos, etcétera. Estas historias representan tu mundo, pero se interpretan a través de la cultura de tus padres, familiares y amigos, quienes te guían y educan.

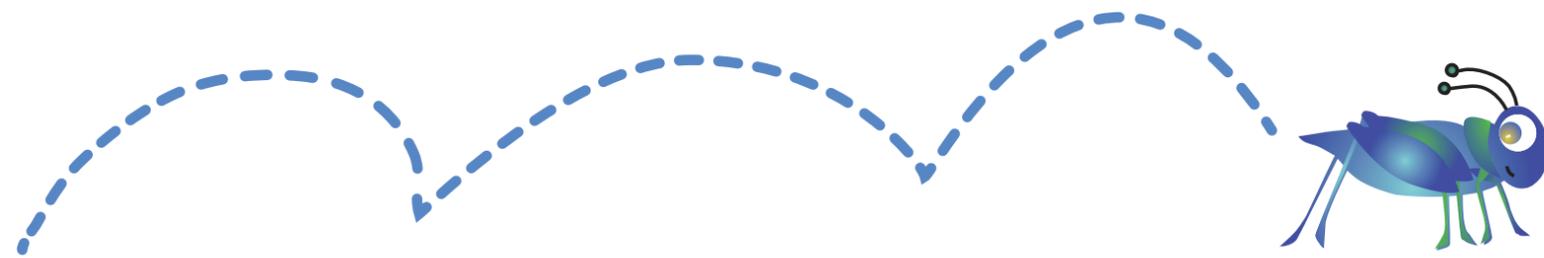
Existen también otras formas de interpretar el mundo, que consideran historias diferentes y son parte de la cultura de la escuela, a la que te acercas cada vez que lees libros o escuchas a tus maestros. Todo esto también es parte de tu mundo y te puede servir como vía de comunicación y conocimiento con personas que están lejos de tu comunidad, por ello es importante que las conozcas y las comprendas.

Las historias que te mostramos sobre la astronomía y los seres vivos, reflejan la manera en que las ciencias naturales los analizan y ven, por tanto es otra forma de mirar el cielo, las estrellas, las plantas y los animales. En este cuaderno hay actividades que te ayudarán a conocer los cuerpos celestes y sus características, a explicar el día y la noche, a que conozcas qué seres vivos forman parte del entorno, cómo son, dónde están, qué características compartes con ellos, qué los hace diferentes y tan diversos, y también te ayudarán a identificar las preguntas que se hace la ciencia cuando investiga sobre algo del mundo.

Este cuaderno de actividades está diseñado para que lleves un registro de todo lo que vas a hacer en el año escolar, por lo que puedes regresar a los temas una y otra vez para que observes lo que has aprendido. Cada hoja se compone de 4 o 5 apartados, en ellos te hacemos algunas preguntas para que reflexiones, te presentamos explicaciones del fenómeno que estás analizando, te indicamos los materiales que usarás en la actividad y en el más grande, tu hoja de registro, podrás dibujar, colorear, pegar o escribir tus observaciones.

Esperamos que disfrutes las actividades y que reflexiones sobre las preguntas que te planteamos.

Los autores

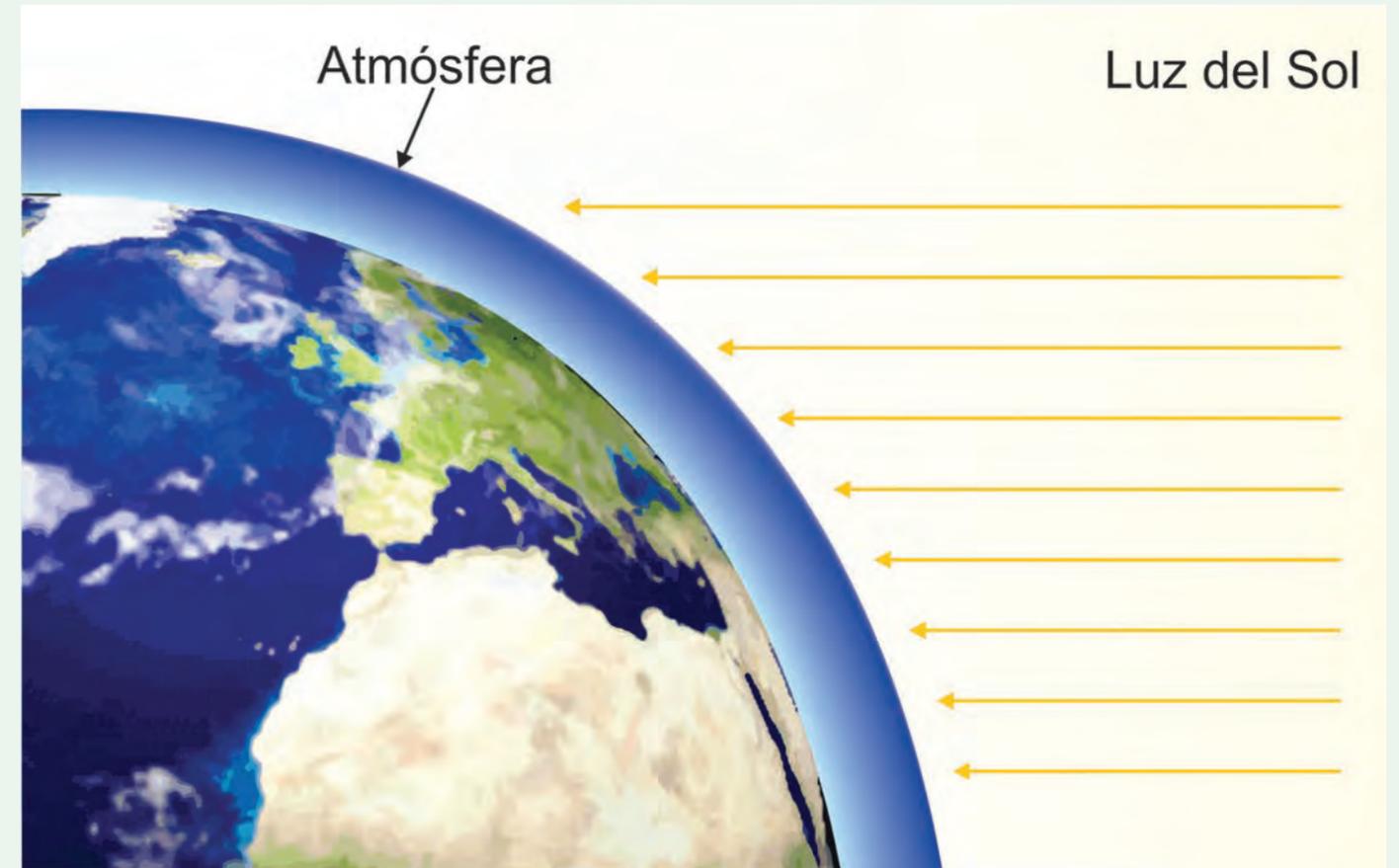


La astronomía según la ciencia

En este dibujo puedes observar la atmósfera que rodea a la Tierra.

¿Está formada por aire?,
¿qué pasa con la luz cuando tiene que pasar por el aire?

Fecha: _____



Fecha: _____

1. Tomen uno de los vasos de vidrio transparente y llénelo con agua.



2. Pongan una cucharadita de leche en polvo en ese vaso con agua y agiten hasta que se vea uniforme.



3. Tomen el otro vaso y llénelo con agua hasta la mitad. Después, colóquenlo por encima de la lámpara y enciéndanla.



4. Observen cómo se ve la luz que pasa por el vaso con agua.



5. Agreguen un poquito de la mezcla de agua con leche en el vaso con agua que tienen sobre la lámpara, revuelvan.



6. Observen el vaso con leche desde uno de sus lados, podrán notar que la luz tiene un color azul muy pálido.



7. Si se observa luz blanca, agreguen otro poco de la mezcla hasta que vean la luz de color azul en el vaso que se encuentra sobre la lámpara.



**¿De qué color es el cielo?
Sigue estos pasos para
realizar la actividad.**

Materiales:

- dos vasos de vidrio transparente
- agua
- leche en polvo o sustituto de crema en polvo
- cuchara
- lámpara sorda o foco incandescente de 40 o 25 watts
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

¿De qué colores se ve la luz en el vaso?, ¿qué ocurre con la luz de la lámpara al pasar por el agua con leche?

¿De qué color se ve la luz en el vaso?, ¿se parece al color del cielo?

Materiales:

- dos vasos de vidrio transparente
- agua
- leche en polvo
- cuchara
- lámpara sorda
- lápices de colores
- lápiz

Algunas explicaciones y preguntas:

El agua con la leche (al igual que el aire de la atmósfera) interfieren con el paso de la luz (este fenómeno se llama dispersión de la luz), al dispersarse la luz lo hace en diversos colores, uno de ellos es el azul que vemos en el vaso y en el cielo.

Fecha: _____

Colorea el vaso de acuerdo al color que observaste. Después, explica por qué vemos azul el cielo.



¿Por qué el cielo se ve azul?

Fecha: _____

Dibuja aquí lo que creas que ocurre para que se haga de día y de noche.
Incluye los nombres de todas las cosas que dibujes:

¿Cómo se hace de día
y de noche?,
¿cómo sabes que es de día?,
¿cómo sabes cuando
es de noche?

Materiales:

- lápices de colores
- tijeras
- pegamento
- un palo de madera de 30 cm
- esfera de unicel

Algunas explicaciones y preguntas:

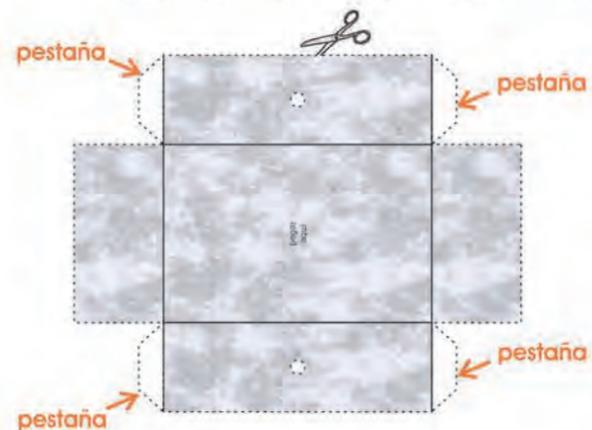
¿Qué piensas que ocurre?

- a) En la noche el Sol se oculta detrás de las montañas,
- b) el Sol se mueve alrededor de la Tierra,
- c) la Tierra gira en su lugar o,
- d) el Sol y la Luna suben y bajan.

Sigue estos pasos para armar el modelo día-noche en una plataforma

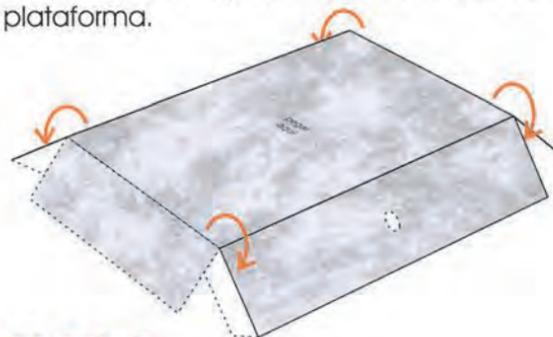
PASO 1

Recorta la plataforma siguiendo la línea punteada.



PASO 2

Dobla hacia abajo las líneas continuas de la plataforma.



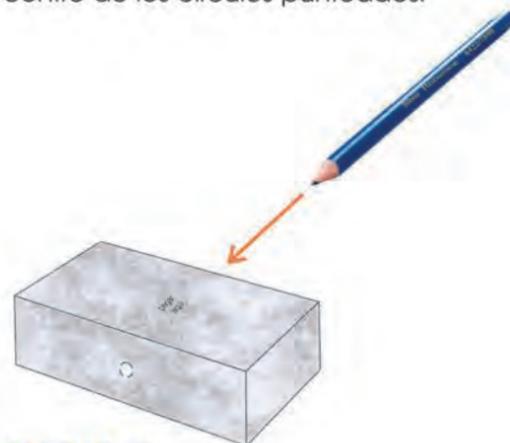
PASO 3

Pega las pestañas blancas a los laterales de la plataforma para armarla.



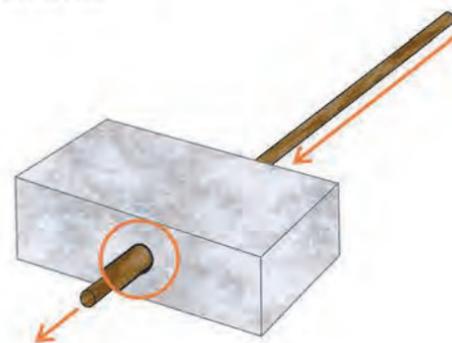
PASO 4

Con la punta de un lápiz haz una perforación al centro de los círculos punteados.



PASO 5

Haz pasar el poste por el centro de los dos círculos punteados de forma que atraviese toda la plataforma.



PASO 6

Recorta las figuras con el niño y niña siguiendo la línea punteada.



PASO 6

Dobla el recorte por la mitad a todo lo largo.



PASO 7

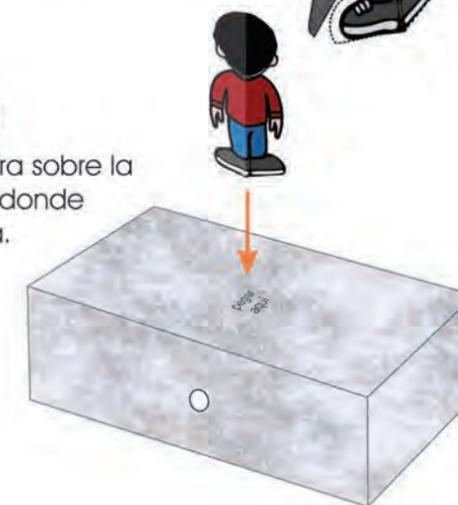
Dobla la figura por la cabeza haciendo coincidir la línea de los pies.

Pega los cuadrados blancos haciendo que coincidan todos sus lados.

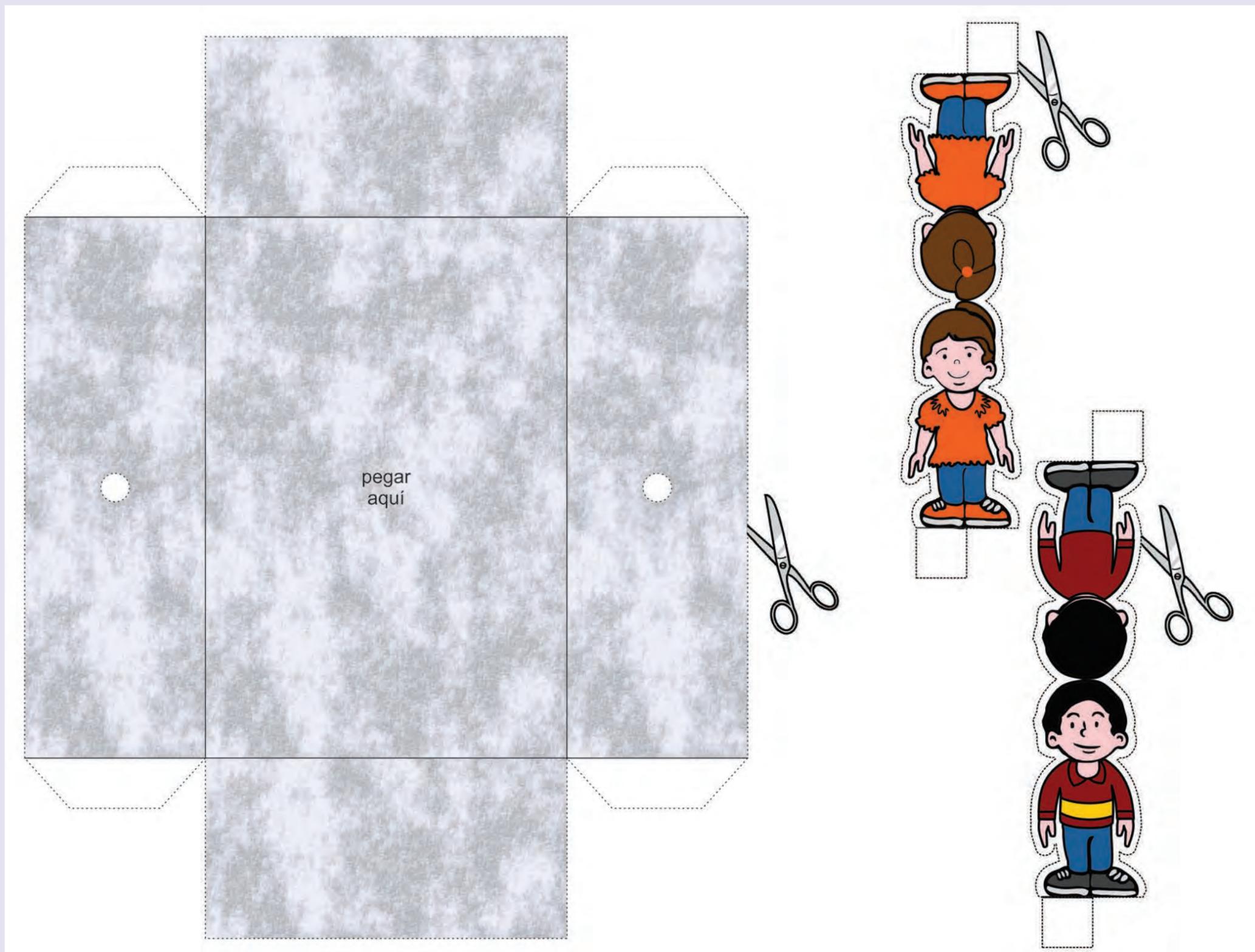


PASO 8

Pega la figura sobre la plataforma donde se te indica.



Recorta y arma tu modelo



¿Cómo se hace de día y de noche?,
¿qué fenómenos puedo explicar
cuando uso la plataforma?

Materiales:

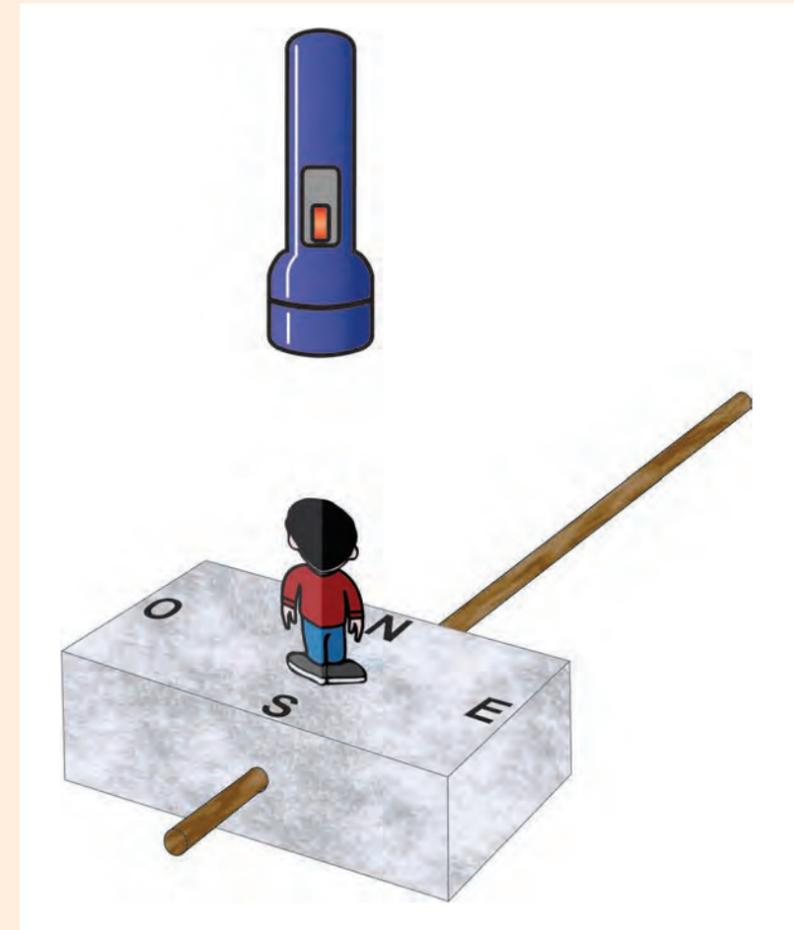
- lápices de colores
- modelo día-noche armado
- lámpara

**Algunas explicaciones
y preguntas:**

Cuando la plataforma gira, la Tierra es la que gira. El Sol se queda en el mismo lugar.

Fecha: _____

¿Qué representa cada elemento del modelo día-noche? Anota sus nombres.



Cuando usamos la plataforma y la hacemos girar, ¿qué fenómeno estamos representando?

Fecha: _____

Dibuja cómo tiene que estar acomodada la plataforma para explicar el amanecer, mediodía y anochecer.

Amanecer

Mediodía

Anochecer

¿Cómo está ubicada la plataforma para mostrar el amanecer?,
¿cómo se mueve para mostrar el mediodía?,
¿y para el anochecer?

Materiales:

- lápices de colores
- modelo día-noche armado

Algunas explicaciones y preguntas:

Cada posición de la plataforma ocurre a una cierta hora del día. El Sol está exactamente por encima al mediodía, cuando la plataforma está invertida, ¿qué momento del día es?

¿Podemos explicar cómo ocurre el día y la noche si usamos el modelo día-noche con la esfera?

Materiales:

- lápices de colores
- modelo día-noche con esfera
- lámpara

Algunas explicaciones y preguntas:

El día y la noche dependen de si se está en la parte iluminada o en la parte no iluminada o con sombra.

Fecha: _____

Dibuja cómo tiene que estar acomodada la esfera para explicar el amanecer, el mediodía y el anochecer.

Amanecer

Mediodía

Anochecer

Fecha: _____

Dibuja el modelo que elaboraste con la plastilina, después indica dónde es de día y dónde es de noche.

¿Podemos explicar lo mismo si usamos la esfera o la plataforma? Explica tu respuesta.

¿Cómo se hace de día y de noche?,
¿qué es lo que se mueve?,
¿el Sol o la Tierra?

Materiales:

- globo terráqueo, bola o pelota de 15 o 20 cm de diámetro
- lámpara
- muñecos pequeños o palillos
- plastilina
- hoja o pedazo de cartón tamaño carta
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

El día y la noche dependen de si se está en la parte iluminada o en la parte no iluminada o con sombra.

¿Has pensado si la Tierra, la Luna y el Sol se mueven?

Fecha: _____

Dibuja aquí cómo piensas que se mueven la Tierra, la Luna y el Sol. Utiliza flechas que indiquen estos movimientos.

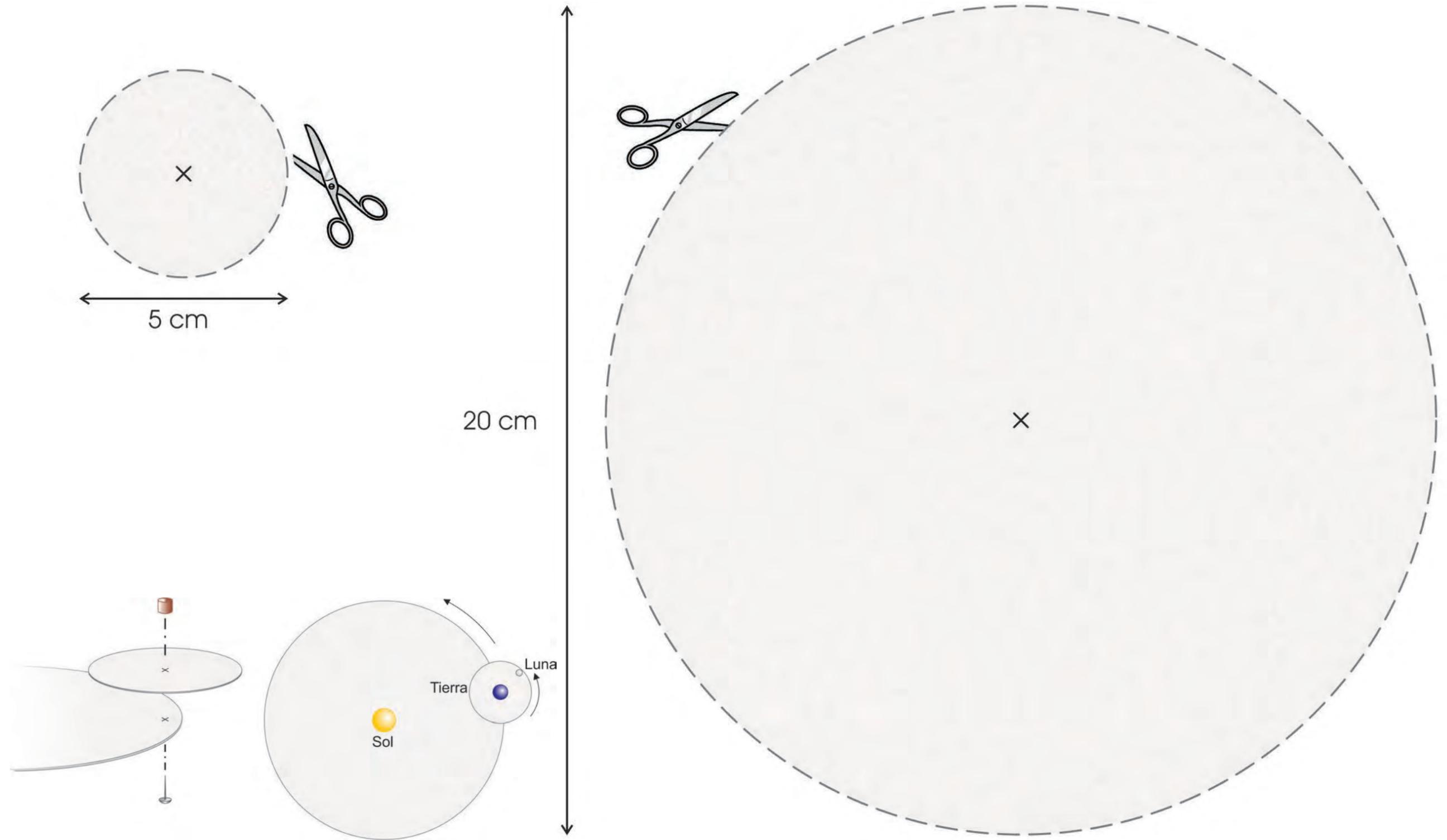
Materiales:

- lápices de colores
- masilla de modelar de colores o plastilina
- tijeras
- tachuelas
- goma de borrar

Algunas explicaciones y preguntas:

¿Cómo crees que se mueve cada astro?, ¿tienen algo en común sus movimientos?

Recorta los círculos y arma tu modelo



**¿Cómo se mueven los astros?
Observa la imagen, ¿en qué se
parece al modelo que elaboraste?**

Materiales:

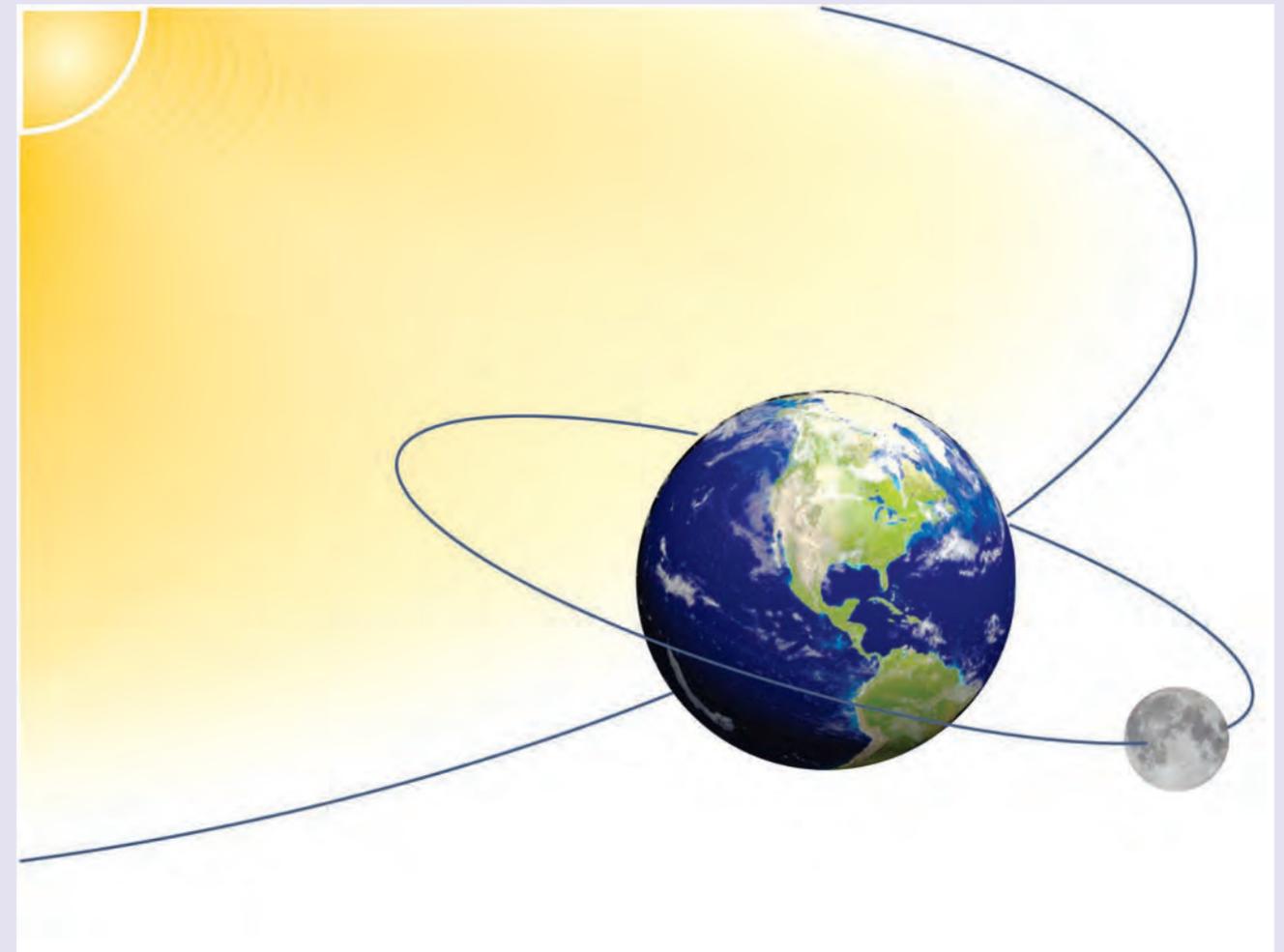
- lápices de colores

**Algunas explicaciones
y preguntas:**

La Tierra no solamente se mueve girando sobre sí misma, también se desplaza describiendo un camino casi circular alrededor del Sol. La Luna acompaña a la Tierra en este movimiento, además de girar alrededor de la Tierra. La Tierra gira sobre sí misma en un día, alrededor del Sol en un año y la Luna gira alrededor de la Tierra en 29 días y medio.

Fecha: _____

Describe cómo se mueve cada astro. Indica con flechas los movimientos de cada uno.



Fecha: _____

Dibuja las formas que conoces de la Luna.

¿Cómo es la Luna?, ¿en cuántas formas distintas la has visto?

Materiales:

- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

Seguramente has observado que el aspecto de la Luna cambia. ¿Cada cuántos días observas estos cambios?

¿Alguna vez has visto
a la Luna así?,
¿cuál es su nombre?

Materiales:

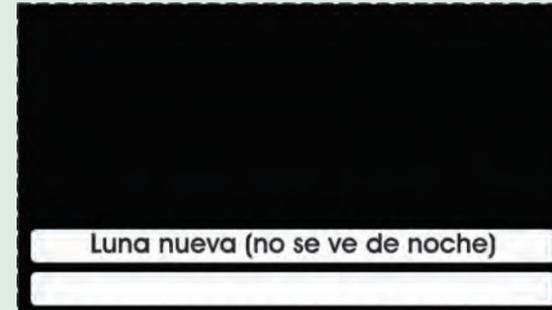
- lápiz
- tijeras

Algunas explicaciones y preguntas:

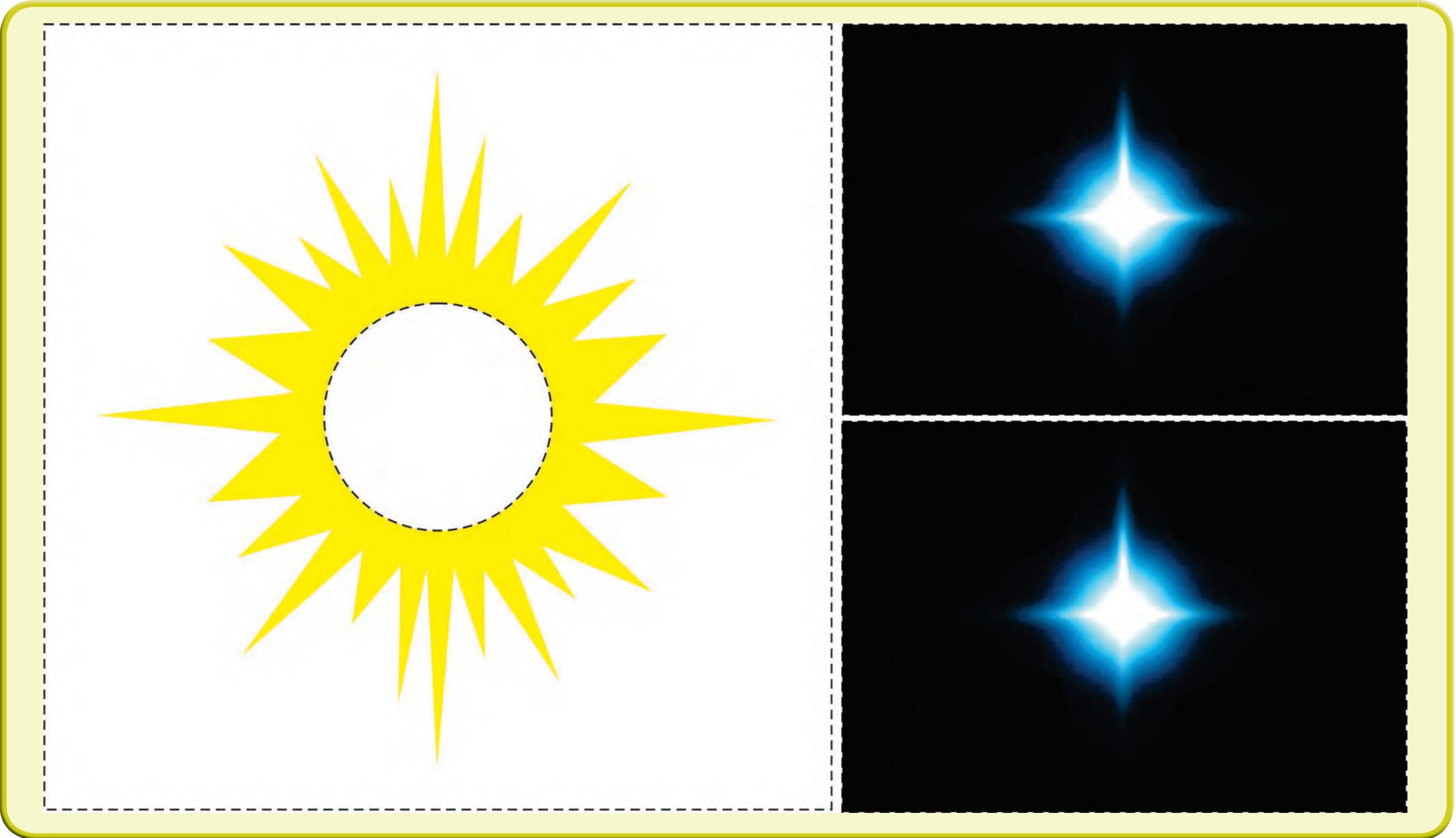
Recuerda que la Luna se mueve alrededor de la Tierra y que la luz que vemos que refleja la Luna la recibe del Sol. Por ejemplo, cuando es Luna nueva, aunque la Luna recibe la luz del Sol, no la refleja hacia la Tierra por la posición que tiene en ese día. ¿Qué ocurre en otras posiciones de su movimiento?, ¿cómo vemos la Luna?

Fecha: _____

Observa las fotografías y escribe el nombre que tú conozcas de la Luna cuando tiene esa forma.



Recorta estas figuras



Escribe el número de página en tu lengua: _____

Fecha: _____

Dibuja en el calendario cómo se ve la Luna hoy. Después, continúa registrando cómo se ve la Luna cada día hasta completar el mes.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

¿Cómo se ve la Luna hoy?,
¿por qué se ve distinta
a lo largo del mes?

Materiales:

- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

El ciclo completo de fases de la Luna dura 29 días y medio, ese es el tiempo que transcurre entre dos fases consecutivas y es cuando la Luna da una vuelta completa a la Tierra.

**¿Sabes qué es un eclipse de Sol?,
¿cómo se forma?,
¿por qué el Sol puede
quedar oscurecido?**

Materiales:

- lápices de colores

**Algunas explicaciones
y preguntas:**

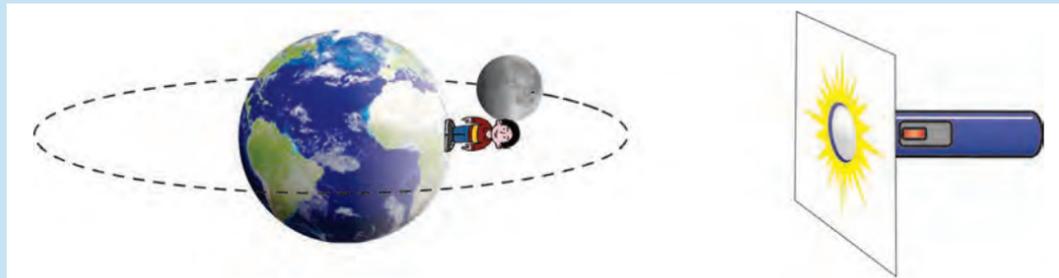
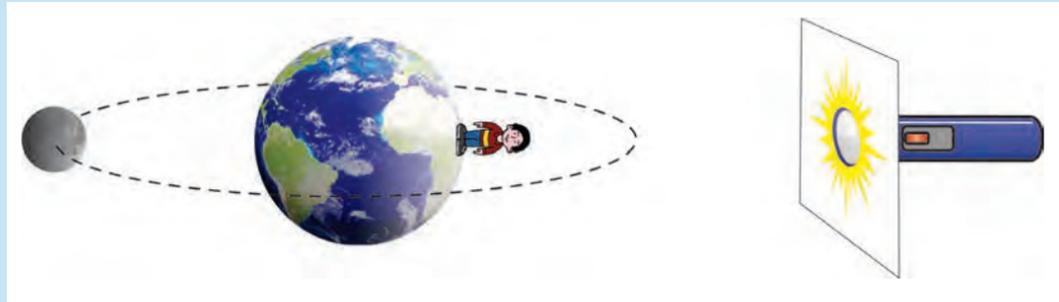
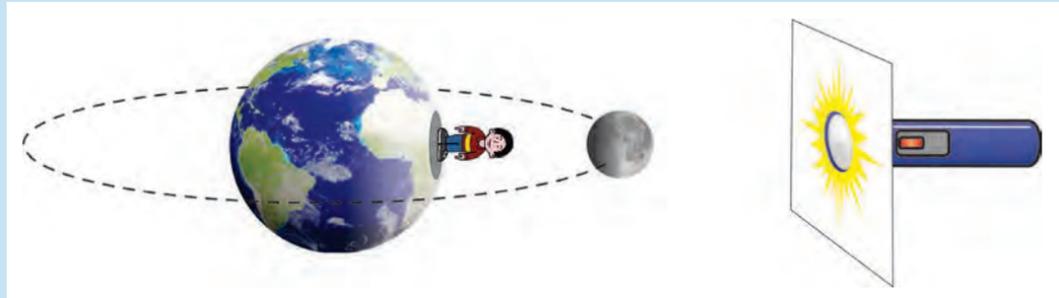
Pregunta a los miembros de tu comunidad si han presenciado un eclipse de Sol. Pídeles que te describan lo que ocurrió y qué observaron.

Fecha: _____

Dibuja cómo crees que ocurre un eclipse de Sol.

Fecha: _____

¿En cuál de los dibujos se puede observar un eclipse de Sol? Traza líneas que muestren en qué dibujo los astros están alineados.



¿Qué cambios harías a tu modelo de la actividad 4, la Tierra, la Luna y el Sol, para que se pueda describir cuándo ocurren los eclipses?

Si los tres astros
no están alineados,
¿puede ocurrir el eclipse?

Materiales:

- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

El eclipse es el evento en el que un cuerpo celeste queda en la sombra de otro.

¿Por qué tienen que estar alineados el Sol, la Tierra y la Luna para que ocurra un eclipse?

Materiales:

- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

Cuando la Tierra queda en la sombra de la Luna decimos que ocurre un eclipse de Sol porque observamos que el Sol se oculta detrás de la Luna.

Fecha: _____

Dibuja cómo ocurre un eclipse de Sol.



Explica cómo ocurre el eclipse de Sol.



Fecha: _____

Dibuja cómo crees que ocurre un eclipse de Luna.

**¿Sabes qué es un eclipse de Luna?,
¿cómo se forma?,
¿ocurre algo semejante al eclipse de Sol?**

Materiales:

- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

Ahora indaga sobre el eclipse de Luna. Pregunta a los miembros de tu comunidad si han presenciado este eclipse. Pídeles que te describan lo que ocurrió y lo que observaron.

¿De qué forma tienen que estar alineados el Sol, la Tierra y la Luna para producir un eclipse de Luna?

Materiales:

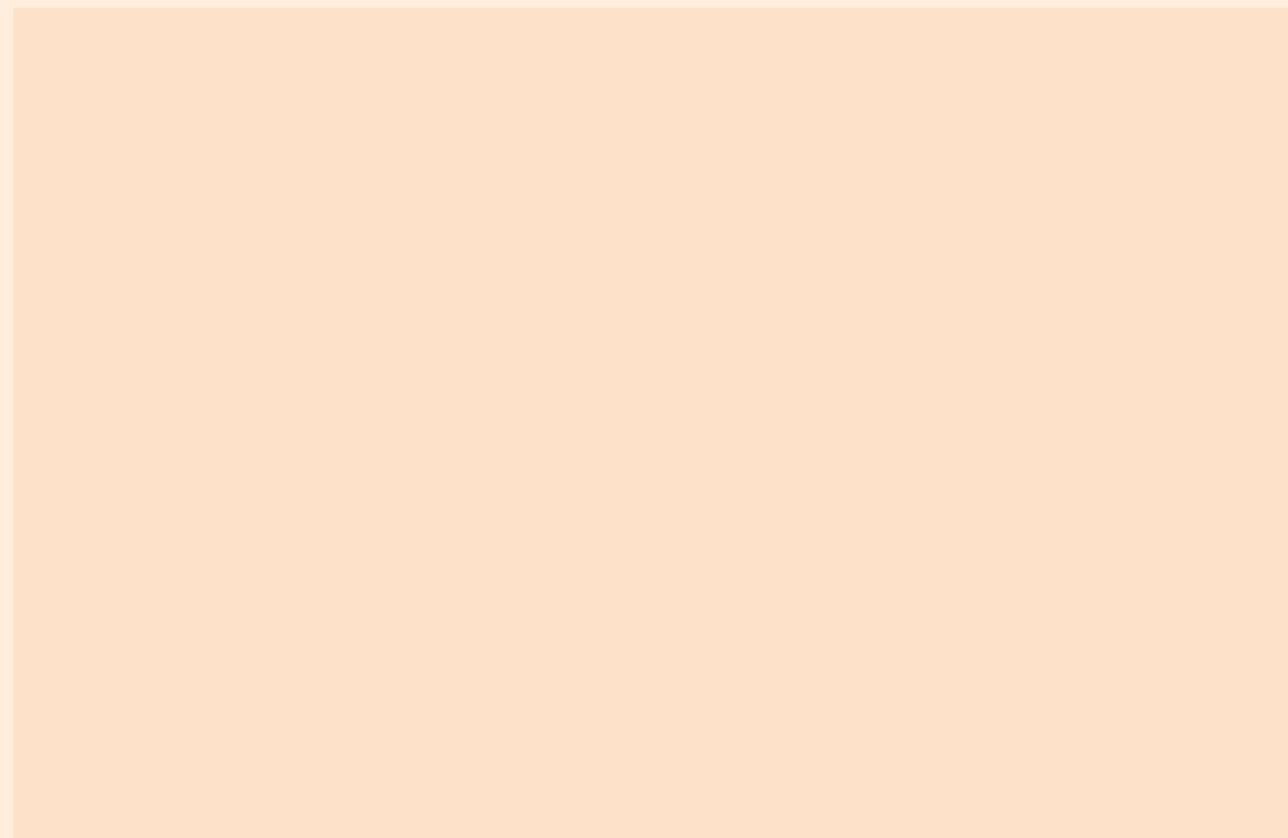
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

Cuando la Luna queda en la sombra que proyecta la Tierra vemos que la Luna se oscurece y decimos que ocurre un eclipse de Luna. El tiempo que dura el eclipse es lo que tarda la Luna en pasar por la sombra.

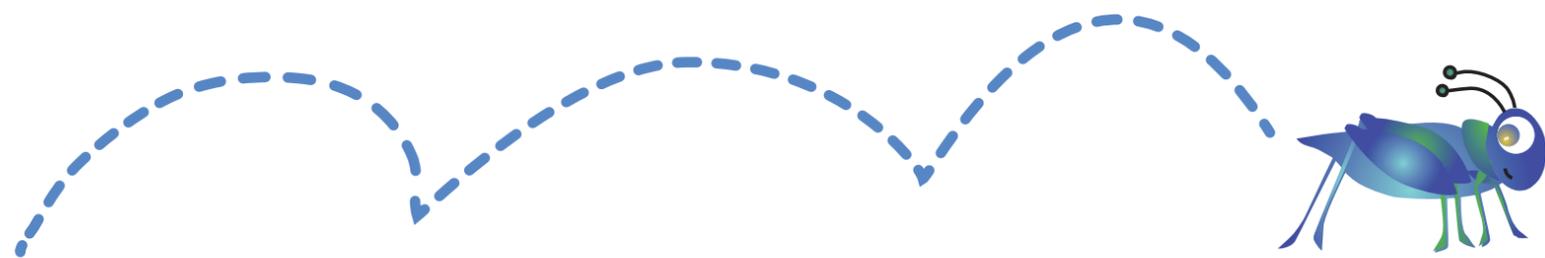
Fecha: _____

Dibuja cómo ocurre un eclipse de Luna.



Explica cómo ocurre un eclipse de Luna.





El mundo de los seres vivos según la ciencia

Observa lo que hay en este paisaje, ¿cómo es?,
¿qué hay en él?



¿será cálido o frío?,
¿cómo es el suelo?,
¿hay mucha o poca agua?

¿Encuentras seres vivos?,
¿qué están haciendo?,
¿cómo sabes que son seres
vivos?

Fecha: _____

Completa la siguiente tabla, para ello anota el nombre del ejemplo que elijas en las columnas de las características que presenta, guíate con las muestras 1 y 2.

	Se mueve	Crece	Necesita alimento	Puede tener hijos
1	nube	nube	_____*	_____*
2	rana	rana	rana	rana
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

* No se anota el nombre porque el ejemplo no tiene esa característica.

De acuerdo a tu tabla, completa en tu lengua las siguientes ideas:

- Los seres vivos presentan estas características: _____

- Lo que no tiene vida presenta estas características: _____

- Los seres vivos y lo no vivo pueden compartir estas características: _____

¿Todos los seres vivos necesitan alimento?,
 ¿todos los seres vivos crecen?,
 ¿un cerro puede tener hijos?,
 ¿una nube necesita alimento?

Materiales:

- lápiz
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

Aunque los seres vivos y todo lo que no tiene vida pueden tener algunas similitudes, solo los seres vivos comparten todas estas características: se mueven por sí solos, pueden tener hijos, respiran, necesitan alimento y crecen.

¿Qué grupos de seres vivos conoces?

¿Por qué el paisaje del bosque es un ejemplo de un ecosistema?

Si no tuviera animales y plantas, ¿seguiría siendo un ecosistema?, ¿por qué?

¿Los animales y las plantas podrían existir sin todo lo demás que hay en el bosque?, ¿por qué?

Materiales:

- lápiz
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

Un ecosistema está formado por los seres vivos que lo habitan, conocidos como factores bióticos, pero también por todo lo que no tiene vida (factores abióticos) que están en ese lugar. Para poder sobrevivir, los seres vivos necesitan todo lo que les rodea, pues sin ello no podrían, por ejemplo, conseguir alimento o refugio.

Fecha: _____

Anota el nombre del ecosistema en el que vives.

Escribe en los cuadros algunos ejemplos de factores bióticos y abióticos presentes en tu ecosistema:

Seres vivos (factores bióticos)	Lo no vivo (factores abióticos)

¿Por qué es importante que en un ecosistema estén presentes tanto factores bióticos como abióticos?

Fecha: _____

Haz un dibujo que muestre un paisaje de tu ecosistema, no olvides incluir ejemplos de los seres vivos y de los factores abióticos que lo forman.

¿Qué tan diferentes son el bosque y el ecosistema en el que vives?

¿Tienen los mismos tipos de animales y plantas?

¿Cómo sería un paisaje de tu ecosistema?

Materiales:

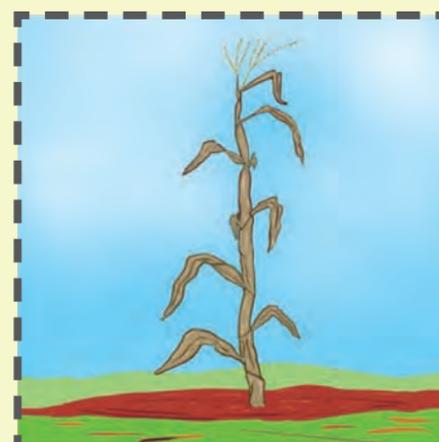
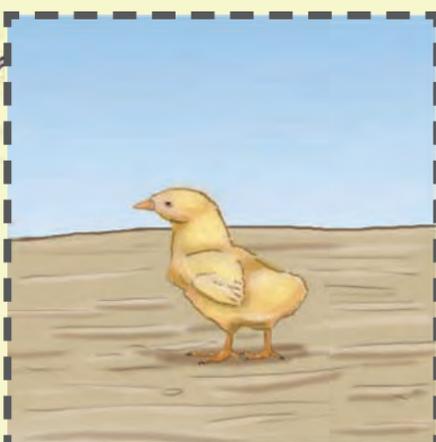
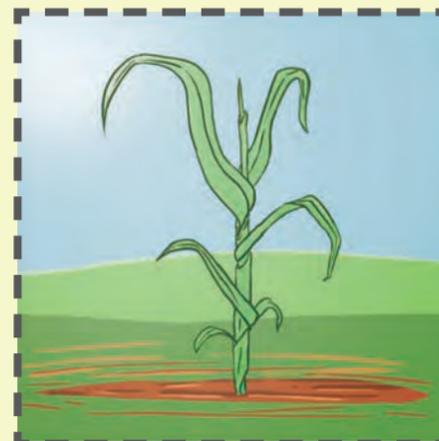
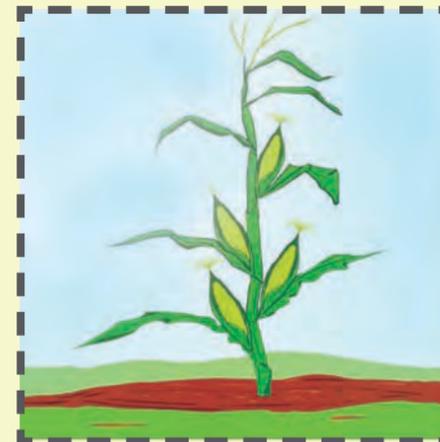
- lápiz
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

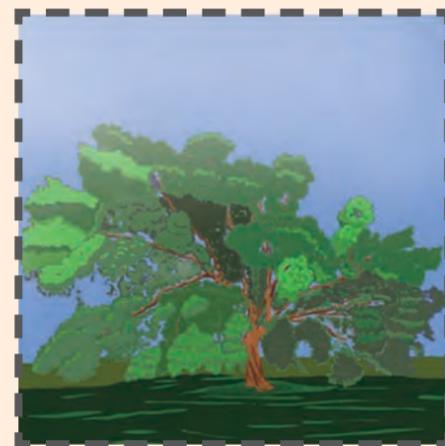
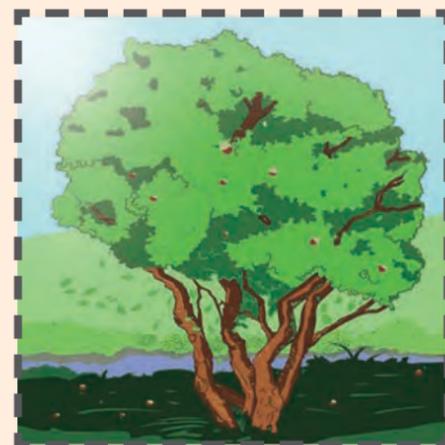
Recuerda que todo ecosistema está formado tanto por seres vivos, como los animales y las plantas, como por todo aquello que no es un ser vivo, como es el caso del suelo, los cerros, el agua. Sin embargo, hay diferentes tipos de ecosistemas.

¿Cómo describirías el ecosistema en el que vives?

Recorta todas las tarjetas de esta página y forma con ellas los ciclos de vida del perro, la mariposa, la gallina, el maíz y el árbol de encino.



Recorta todas las tarjetas de esta página y forma con ellas los ciclos de vida del perro, la mariposa, la gallina, el maíz y el árbol de encino.



¿Por qué se dice que los seres vivos tienen un ciclo de vida?

Materiales:

- lápiz o pluma
- tijeras
- pegamento

Algunas explicaciones y preguntas:

Hay mucha variedad en los ciclos de vida de los animales, por ejemplo, la mariposa pone los huevecillos en las hojas de los árboles, pero no los cuida.

Fecha: _____

Organiza y pega el ciclo de vida de la mariposa, no olvides escribir en tu lengua las diferencias que presenta en las distintas etapas de su vida.

1	2	3
----------	----------	----------

En esta etapa es:

En esta etapa es:

En esta etapa es:

En esta etapa puede:

En esta etapa puede:

En esta etapa puede:

4	5	6
----------	----------	----------

En esta etapa es:

En esta etapa es:

En esta etapa es:

En esta etapa puede:

En esta etapa puede:

En esta etapa puede:

¿En qué se parece el ciclo de vida de las plantas al ciclo de vida de los animales?, ¿en qué son diferentes?

Materiales:

- lápiz o pluma
- tijeras
- pegamento

Algunas explicaciones y preguntas:

Si quisieras observar el ciclo de vida de una planta de maíz y el de un encino, ¿te llevaría el mismo tiempo? ¿Por qué?

Fecha: _____

Organiza y pega el ciclo de vida del árbol de encino, no olvides escribir en tu lengua las diferencias que presenta en las distintas etapas de su vida

1

En esta etapa es:

En esta etapa puede:

2

En esta etapa es:

En esta etapa puede:

3

En esta etapa es:

En esta etapa puede:

4

En esta etapa es:

En esta etapa puede:

5

En esta etapa es:

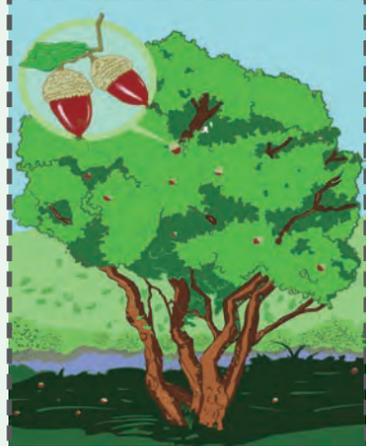
En esta etapa puede:

6

En esta etapa es:

En esta etapa puede:

Recorta todas las tarjetas de esta página, forma con ellas parejas de padres e hijos:



encino



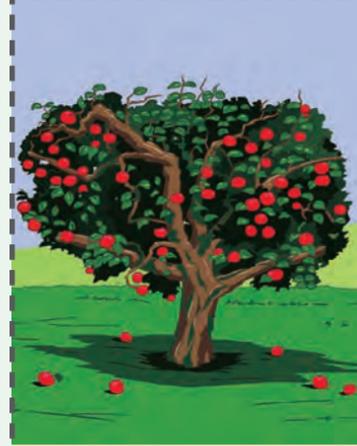
pino



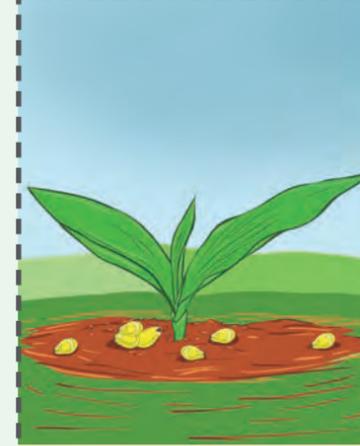
cacahuate



plátano



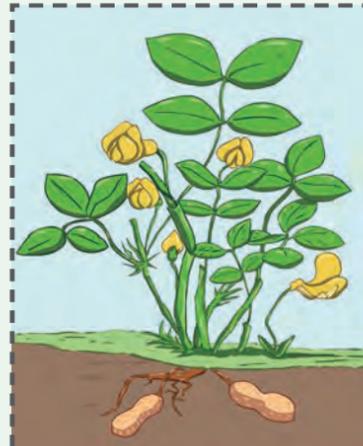
manzano



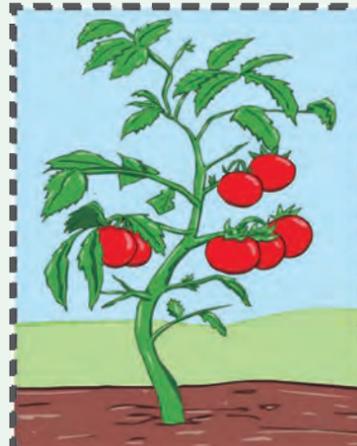
cafeto



rosal



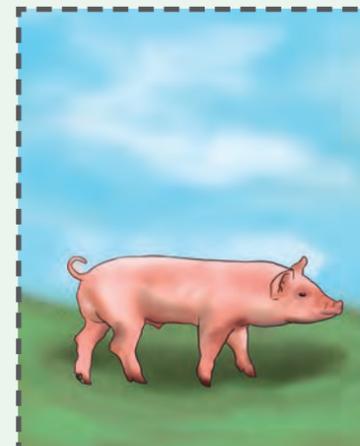
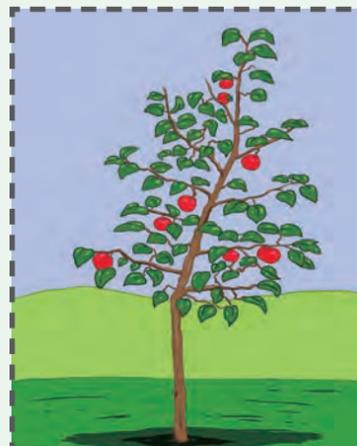
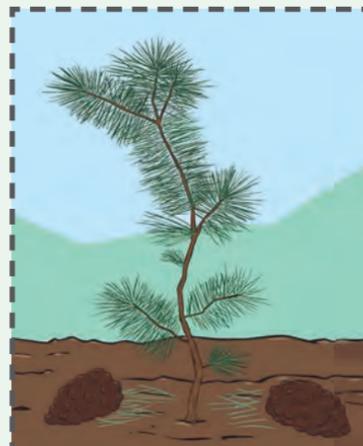
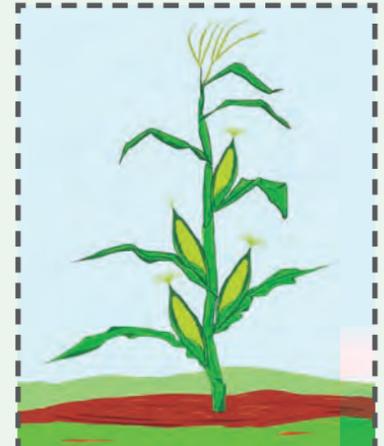
margarita



jitomate



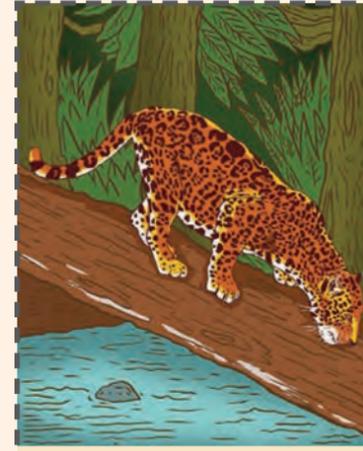
maíz



Recorta todas las tarjetas de esta página, forma con ellas parejas de padres e hijos



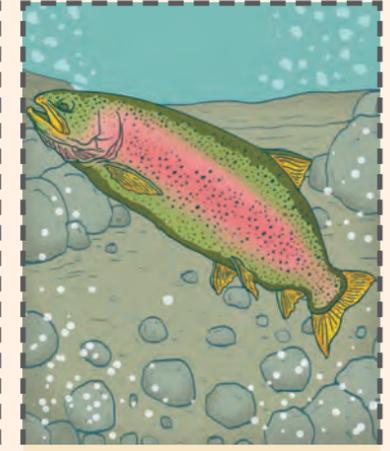
cocodrilo



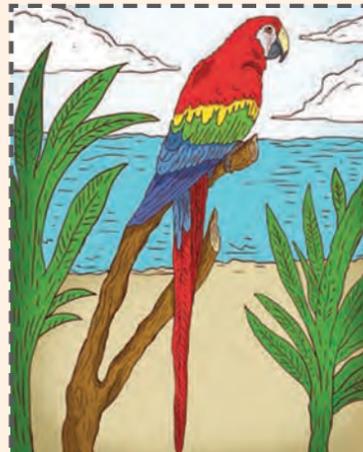
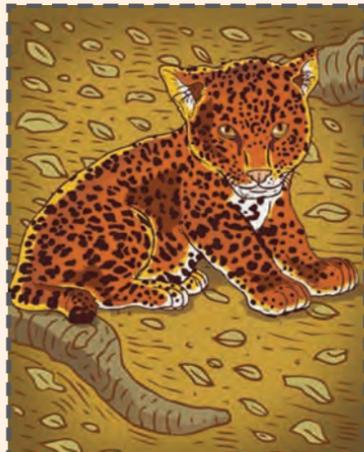
jaguar



mariposa



trucha



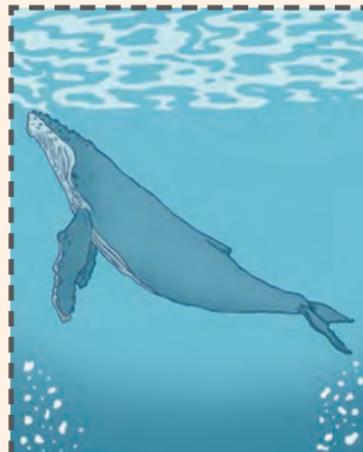
guacamaya



rana



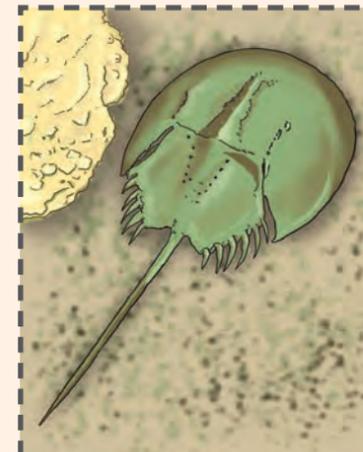
venado



ballena



ajolote



cacerola



cerdo

En los animales,
¿todos los hijos se parecen
a sus padres?

¿En qué animales son
muy diferentes las
características de padres e hijos?

¿Cómo es la cría de un águila?,
¿en qué se parece a sus padres?,
¿en qué es diferente?

Materiales:

- lápiz o pluma
- lápices de colores
- tijeras
- pegamento

**Algunas explicaciones
y preguntas:**

En la mayoría de los casos, es fácil reconocer a los padres e hijos de los animales, porque aunque no son exactamente iguales, sí tienen características muy similares, por ejemplo, no pensarías que un cerdito nació de una vaca, porque fácilmente puedes observar que son diferentes. Sin embargo, hay casos donde sí son muy distintas las crías de sus padres, como en el caso de un renacuajo y la rana, o la oruga y la mariposa adulta.

Fecha: _____

Para cada ejemplo, escribe en tu lengua las semejanzas y diferencias entre padre e hijo:

guacamaya



Se parecen en:



Son diferentes en:

rana



Se parecen en:



Son diferentes en:

venado



Se parecen en:



Son diferentes en:

Fecha: _____

Para cada ejemplo, escribe en tu lengua las semejanzas y diferencias entre padre e hijo.

plátano



Se parecen en:



Son diferentes en:

encino



Se parecen en:



Son diferentes en:

cacahuate



Se parecen en:



Son diferentes en:

¿Puedes reconocer a los hijos de las distintas plantas?, ¿cómo?

Si aún no da frutos, ¿cómo puedes darte cuenta que se trata de un naranjo?

¿Y qué pasa con un rosal?, ¿podrá formar nopales?, ¿por qué?

Materiales:

- lápiz o pluma
- lápices de colores
- tijeras
- pegamento

Algunas explicaciones y preguntas:

En las plantas también es posible relacionar padres e hijos, por ejemplo, si observas la forma, color y tamaño de las hojas, o si no tiene hojas, el tipo de flores, fruto y semillas que forman, si es un árbol o un arbusto, cómo es el cuerpo, cómo es el tronco, si es un cactus, si tiene espinas o no, cómo son sus ramas, cómo crecen sus raíces.

En las plantas, ¿qué otras características te ayudan a relacionar padres con hijos?

¿Las plantas sólo se reproducen por semilla?

¿De qué otras formas se reproducen las plantas?

Si no tienes semillas, pero tienes un rosal, ¿cómo puedes hacer que crezca otro?

Materiales:

- hojas, tallos, semillas (pueden ser de frijol, lenteja o maíz), camotes o bulbos de plantas que se reproduzcan por medio de estas partes
- vasitos o recipientes de plástico
- algodón
- agua
- tierra
- macetas o recipientes reciclables donde se pueda sembrar
- lápiz o pluma
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

En las plantas es muy común la reproducción por medio de alguna de sus partes, por ejemplo, si tienes una planta de nopal y cortas una penca, puedes sembrarla y le saldrán raíces, por lo que tendrás una nueva planta.

En otros casos, como con los camotes o los bulbos, si tomas uno y lo siembras aparte, también formará una planta independiente. ¿Alguna vez has cultivado plantas de este tipo? ¿Cuáles?

Fecha: _____

De acuerdo a lo que piensas, anota en el cuadro que corresponda el nombre de la planta y la parte que de ella tienes. Sigue los ejemplos y hazlo para todas tus muestras.

Sí pueden formar una nueva planta:

- rosal, sus tallos (ejemplo)
- frijol, su semilla (ejemplo)

No pueden formar una nueva planta:

- rosal, sus hojas (ejemplo)
- alcatraz, su flor (ejemplo)

Materiales:

- las plantas que sembraste
- lápiz o pluma
- lápices de colores

Fecha: _____

Semanas 1, 2, 3, 4, 5 y 6

A lo largo de tus observaciones debes ir dibujando o describiendo, en tu lengua, los cambios que van teniendo los tallos, hojas, semillas, bulbos o camotes de tus experimentos. Recuerda anotar el nombre de la planta de la que tomaste cada uno de ellos y registrar cómo crecen, si forman raíces, hojas, ramas, etcétera.

	1	2	3	4	5	6
tallos						
hojas						
semillas						
bulbos/ camotes						
¿qué más observo?						

Los experimentos que realizaste te sirvieron para conocer más acerca de la reproducción en las plantas.

Utiliza las observaciones que registraste a lo largo de los días para hacer un resumen de lo que ocurrió.

Materiales:

- lápiz o pluma

Algunas explicaciones y preguntas:

Trata de responder estas preguntas: ¿los resultados que obtuviste fueron los que esperabas?

¿Todas las plantas que utilizaste formaron raíces y nuevas hojas?, ¿por qué piensas que ocurrió esto?

¿Todas las plantas se reproducen igual?

Si tuvieras que repetir tus experimentos, ¿qué cambiarías?

Fecha: _____

En cada sección, escribe lo que pasó con tus experimentos.

Plantas que se reprodujeron por tallos:

Plantas que se reprodujeron por hojas:

Plantas que se reprodujeron por semillas:

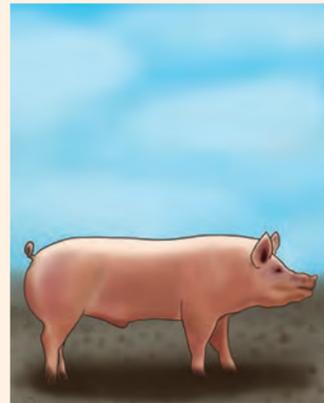
Plantas que se reprodujeron por bulbos o camotes:

Revisa lo que respondiste en la lámina 13 y compara esas ideas con lo que resultó. ¿Qué fue diferente? ¿Qué resultó igual? Responde estas preguntas a continuación y también escribe qué más aprendiste con esta actividad.

Lee con detenimiento esta información, te será muy útil para resolver la actividad.

TODOS los animales se originan a partir de la unión de las células reproductoras de los padres.

Para que se desarrolle, cada animal necesita que su cuerpo se forme y crezca, por ello requiere de un lugar adecuado para que esto ocurra.



Muchos animales crecen dentro del vientre de su madre, como es el caso de los mamíferos (becerros, puerquitos, gatos, perros, conejos, borregos, ballenas, por ejemplo). A los animales que se desarrollan así se les llama vivíparos.



Otros animales crecen dentro de un huevo, fuera de su madre, como es el caso de las aves (pollito, colibrí, gorrión, palomas), insectos (mariposas, grillos, abejas), tortugas, muchos peces, serpientes y lagartijas. A los animales que se desarrollan en un huevo se les llama ovíparos.



Algunos huevos son cuidados por alguno o los dos padres, como la gallina, las palomas y demás aves. Otros animales que ponen huevos, los colocan en un nido debajo de la tierra o en algún lugar seguro y los dejan ahí, sin cuidarlos como las tortugas y los insectos (como la mariposa).



Recorta todas las tarjetas de esta página, te servirán para jugar al gato y conocer más acerca de la reproducción de los animales

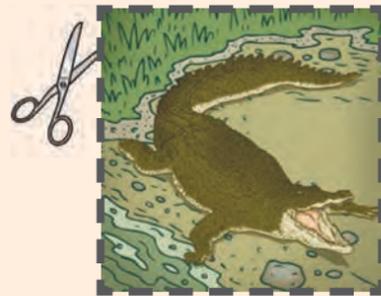
<p>Soy un reptil de cuerpo largo y esbelto, pero sin patas. En un nido, que no vuelvo a visitar, pongo huevos de los que nacen mis hijos.</p> <p>(serpiente)</p>	<p>Son animales que se desarrollan dentro de su madre.</p> <p>(animales vivíparos)</p>	<p>Por más de nueve meses crecí dentro de mi madre. Mi padre es un toro grande y mi madre da mucha leche.</p> <p>(becerro)</p>	<p>La reproducción es una característica de...</p> <p>(los seres vivos)</p>	<p>Los animales que nacen de un huevo son...</p> <p>(animales ovíparos)</p>	<p>Característica de todos los seres vivos que permite que los padres tengan hijos...</p> <p>(reproducción)</p>
<p>Soy un mamífero con cuatro patas, dos orejas largas y paradas. Me utilizan para cargar. Mis hijos crecen dentro de mí antes de nacer.</p> <p>(la burra)</p>	<p>Tengo un caparazón, en el que puedo guardar mis cuatro patas, cola y cabeza. Vivo en el agua y en la tierra, tengo a mis hijos por huevos.</p> <p>(ortuga)</p>	<p>Mis alas hermosas son, soy un insecto que vuelo de flor en flor. Nací de un huevo que mi madre puso en algún jardín.</p> <p>(mariposa)</p>	<p>Los animales vivíparos nacen de...</p> <p>(su madre)</p>	<p>Culeca estoy de contenta, ¿qué mantengo calientitos, seguros y protegidos para tener a mis hijos?</p> <p>(los huevos)</p>	<p>Su plumaje las distingue y su vuelo nos deleita. Para tener a sus crías ponen huevos en nidos que protegen con celo.</p> <p>(las aves)</p>
<p>Los animales ovíparos nacen de...</p> <p>(huevos)</p>	<p>Algunos la prefieren salada y otros la prefieren dulce, pero no pueden vivir sin agua. Tienen aletas y escamas. Sus padres ponen cientos de huevecillos que crecen dentro del agua.</p> <p>(peces)</p>	<p>Son dos tipos de reproducción en los animales.</p> <p>(vivípara y ovípara)</p>	<p>Soy un puerquito pequeño, ¿nací de mi madre o de un huevo?</p> <p>(nací de la madre)</p>	<p>Nací de un huevo en el agua. Crecí y cambié de forma, perdí aletas y cola, ahora tengo cuatro patas que me ayudan a brincar.</p> <p>(la rana o el sapo)</p>	<p>Tan pequeño fui que no me podía ver, pero crecí nueve meses en el vientre de mamá. Ahora soy una persona, que creciendo aún está.</p> <p>(una niña o un niño)</p>

Recorta las imágenes, te servirán para trabajar la siguiente lámina

cerdo



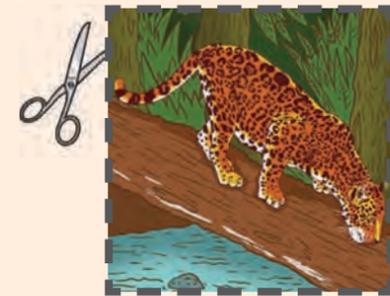
cocodrilo



rana



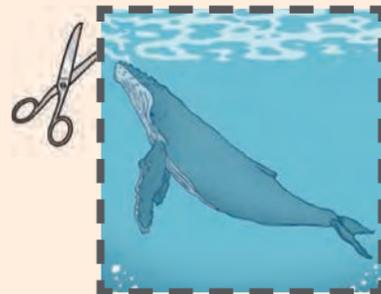
jaguar



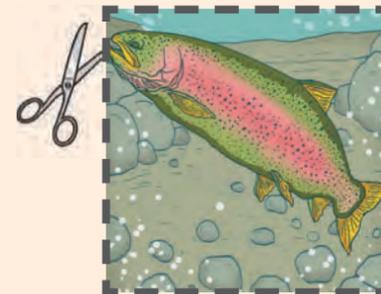
**mariposa
monarca**



ballena



trucha



venado



¿Todos los animales se forman dentro de su madre?

¿Qué animales son vivíparos?, ¿por qué se les llama así?

¿Qué animales ovíparos conoces?, ¿por qué se les llama así?

Materiales:

- tijeras
- pegamento
- lápiz o pluma
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

Recuerda que todos los animales se reproducen, es decir, pueden tener hijos.

Los animales vivíparos son los que se desarrollan en el vientre de su madre y nacen de ella.

Los animales ovíparos son los que se desarrollan en un huevo y nacen de él.

Fecha: _____

Pega las imágenes de los animales de acuerdo al tipo de reproducción que tengan:

Ovíparos

Vivíparos

Dibuja un animal ovíparo de tu comunidad:

Dibuja un animal vivíparo de tu comunidad:

¿Por qué se les llama ovíparos?

¿Por qué se les llama vivíparos?
