

# Cuaderno de ciencias, tecnologías y narrativas de las culturas indígenas y migrantes

Guía-Cuaderno del docente

PREESCOLAR

Educación preescolar indígena y de la población migrante



## Idea original

Alicia Xochitl Olvera Rosas

## Coordinación editorial

Enrique Barquera Pedraza (Hablante de Hñähñú)

Marcelino Hernández Beatriz (Hablante de Náhuatl)

## Elaboración

Guadalupe Nohemí Sánchez Cuevas

Alicia Xochitl Olvera Rosas

## Educación especial

Alicia Xochitl Olvera Rosas

## Apoyo Técnico-pedagógico

Marcelino Hernández Beatriz (Hablante de Náhuatl)

Irving Carranza Peralta

Enrique Barquera Pedraza (Hablante de Hñähñú)

Aideé Karina Domínguez Monroy

Gabriela Guadalupe Córdova Cortés

Margarita Rosario Domínguez Hernández

Eusebia Montesinos Vicente

## Lector

Erika Pérez Moya

## Corrector de estilo

Raúl Uribe

Expresamos nuestro agradecimiento a los siguientes docentes bilingües de Educación Indígena y Migrante por sus comentarios y aportaciones en los colegios *Construyendo Caminos: Elaboración de Materiales Educativos para Población Indígena y Migrante*:

## Chiapas

Juan Rolando Morales de León (Mam)

Rubén López López (Cho'í)

Araceli Pérez López (Cho'í)

José Gómez Cruz (Tojolab'al)

## Durango

Celina Ramírez Ciriano (Tepehuán)

## Estado de México

Bernardo Vázquez Irineo (Mazahua)

Miguel Téllez García (Mazahua)

## Hidalgo

Zeferino Cerritos Jacinto (Hñähñú)

Verónica Tolentino Hernández (Hñähñú)

## Morelos

Graciela Hormiga Martínez (Náhuatl)

Sofía Casbiz Limontitla (Náhuatl)

## Nayarit

Rumaldo Gutiérrez Carrillo (Cora)

Alicia Chávez Carrillo (Huichol)

## Oaxaca

Timoteo España García (Mixteca alta)

Laura Figueroa García (Mazateca)

Verónica Flores Carmona (Chatino)

Margarita Socorro Hernández Hernández (Zapoteco)

Isabel Romero Avendaño (Chinanteco)

Emma Vásquez García (Zapoteco)

## Puebla

Macrina Emiliano Pastor (Popoloca)

## Tabasco

Román Hernández Román (Chontal)

## Veracruz

Xanath de León García (Tutunakú)

## Yucatán

Juan Damaceno Sulub y Maya (Maya)

Elaborado en la Dirección General de Educación Indígena de la Subsecretaría de Educación Básica. SEP

Primera edición, 2012

Primera reimpresión, 2013

Segunda reimpresión, 2014

D.R. © Secretaría de Educación Pública

Argentina núm. 28

Col. Centro. C.P. 06029, México, D.F.

**ISBN 9978-607-8279-05-0**

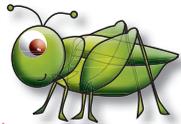
Distribución gratuita. PROHIBIDA SU VENTA

Se permite la reproducción parcial o total, siempre y cuando no se altere el contenido y se citen la fuente y el autor

Impreso en México

## Diseño y Formación

Editorial y Servicios Culturales El Dragón Rojo, S.A. de C.V.



# ÍNDICE



Presentación .....	5
Introducción .....	6

## Coloreando el mundo: los colores de mi comunidad

Lámina 1. Los hilitos con que nos vestimos .....	17
<b>Na' u t'ek'lin tuk'up / Mi mamá cura el hipo</b> Román Hernández Román, Chontal de Tabasco	
Lámina 2. Plátanos maduros y no maduros .....	20
<b>Nika kue'e / El plátano rojo</b> Timoteo P. España García, Mixteco alto de Oaxaca	
Lámina 3. Mariposas en el cielo .....	23
<b>Kye ta keyb' il kye ta pu't / Las mariposas de colores</b> Juan R. Morales de León, Mam de Chiapas	
Lámina 4. La víbora y el morral .....	26
<b>O' dam bhaimkar / El morral tepehuano</b> Celina Ramírez Ciriano, Tepehuano de Durango	
Lámina 5. La artesanía de mi comunidad .....	29
<b>Na' ñone ho yuu' / Artesanía con barro</b> Verónica Flores Carmona, Chatino de Oaxaca	
Lámina 6. ¡Así me curan! .....	32
<b>Chu' jma' mē / Plantas medicinales</b> Isabel Romero Avendaño, Chinanteco de Oaxaca	
Lámina 7. Los colores en mi lengua .....	35
<b>Muaritira: E yuri i tsari ajta i tebi' / El maíz, la hormiga y el hombre</b> Rumaldo Gutiérrez Carrillo, Cora de Nayarit	
Lámina 8. Atolito de colores .....	38
<b>Tjósjǎ / Atole xocho (agrio)</b> Macrina Emiliano Pastor, Popoloca de Puebla	
Lámina 9. El gusano que vive en el encino .....	41
<b>Rä t'axä zue rä nduza / El gusano blanco</b> Zeferino Cerritos Jacinto, Ñähñú de Hidalgo	
Lámina 10. La comida que prepara mi mamá .....	43
<b>Indina yasxhi / Amarillo</b> Margarita S. Hernández Hernández, Zapoteco de Oaxaca	

## Luz y Sombra... los conocimientos de mi cultura

Lámina 1. La serpiente que baja de la pirámide .....	47
<b>K'iin yéte! bo'oy / Luz y sombra</b> Juan Damasceno Sulub y Maya, Maya de Yucatán	
Lámina 2. Así recuperamos la sombra en mi comunidad .....	50
<b>In meyo! / La sombra</b> Sofía Casbiz Limontitla, Náhuatl de Morelos	
Lámina 3. ¡Sombrita siempre conmigo! .....	53
<b>Xorí gi b'ib'ige / Existencia de la sombra</b> Bernardo Vázquez Irineo, Mazahua del Estado de México Traducción: Miguel Téllez García, Mazahua del Estado de México	
Lámina 4. Sombrita, me das vida .....	55
<b>'Ra xudi 'rä mbozá / La sombra de los árboles</b> Zeferino Cerritos Jacinto, Nāhñú de Hidalgo	
Lámina 5. ¡Así jugamos con la sombra! .....	57
<b>Rä ndempi r'a n'ini / Juegos tradicionales de la comunidad</b> Verónica Tolentino Hernández, Nāhñú de Hidalgo	
Lámina 6. La sombra que veo .....	60
<b>Nge'e thí / ¿Qué es?</b> Macrina Emiliano Pastor, Popoloca de Puebla	
Lámina 7. ¡Con mi sombra saltaré! .....	62
<b>Ka notunal / Con mi sombra</b> Graciela Hormiga Martínez, Náhuatl de Morelos	
Lámina 8. Proyección de la sombra .....	65
<b>Maspilekg / La sombra</b> Xanath de León García, Tutunakú de Veracruz	
Lámina 9. ¡Así medimos el tiempo! .....	68
<b>Gai or / La hora</b> Socorro Morales, Pima de Chihuahua	
Sugerencias para el uso de los apartados <i>Sabiduría de...</i> y <i>El chapulín brinca a...</i> .....	71
Obras consultadas .....	73



## PRESENTACIÓN

**E**n el marco de las recientes reformas del Sistema Educativo Nacional, la Dirección General de Educación Indígena (DGEI) promueve e impulsa un nuevo enfoque que considera el desarrollo de las culturas y las lenguas indígenas nacionales a partir de la contextualización, la recuperación de los conocimientos locales de la población indígena y migrante, y la diversificación mediante estrategias innovadoras congruentes con la Reforma Integral de la Educación Básica, en la cual se establecen las directrices para la atención a la diversidad social, étnica, cultural y lingüística.

Para coadyuvar en este proceso de transformación educativa, la DGEI se ha dado a la tarea de acrecentar la colección de materiales educativos especializados, realizando el *Cuaderno del alumno* y la *Guía-cuaderno del docente: Ciencias, Tecnologías y Narrativas de las Culturas Indígenas y Migrantes*, que se lograron con la participación de maestras y maestros en sesiones del Colegio Construyendo Caminos: Elaboración de Materiales Educativos para población indígena y migrante, en las que se abrieron espacios de reflexión e indagación sobre conocimientos, tecnologías y prácticas actuales y ancestrales con dos temáticas —*Colores y Luz y sombra*— que se encuentran íntimamente ligadas con la vida cotidiana de los pueblos originarios.

En estos materiales se promueve una escuela abierta a la comunidad, en la que alumnas y alumnos indígenas y en contexto y situación migrante valoren los conocimientos de los pueblos indígenas y las tecnologías, significados, experiencias y formas de ver el mundo de sus culturas y de otras, a partir de la participación de diversos agentes educativos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para incorporar la cultura escolar en estos materiales, se contó con la colaboración de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) que desarrolló contenidos en dos de los cuatro tópicos considerando la perspectiva de la ciencia. La vinculación de estas dos visiones, la indígena y la ciencia, permite reflexionar sus posibles relaciones desde un enfoque integral

que posibilita que las alumnas y los alumnos accedan a la indagación y perciban las diferentes formas de ver, entender y actuar en el mundo; por un lado, valoran su cultura como poseedora de conocimientos, técnicas y prácticas milenarias y actuales, y, por otro, conocen desde el punto de vista científico las representaciones y fenómenos naturales y físicos de las sociedades, abriendo la oportunidad para comparar, desarrollar los conocimientos y generar relaciones más equitativas entre las diferentes visiones del mundo.

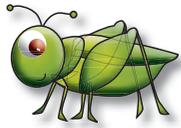
Esta *Guía-cuaderno del docente* se pone a disposición de maestras y maestros como instrumento de apoyo para que, respetando los conocimientos de los pueblos originarios, diseñen estrategias para valorarlos y enriquecerlos. Aquí encontrarán orientaciones generales para el uso del *Cuaderno del alumno*, además de que puede utilizarse como agenda de trabajo en la que los docentes pueden planear, sistematizar su experiencia, anotar sus resultados y propuestas de mejora.

Se espera que con las estrategias y sugerencias didácticas que se plantean en esta *Guía-cuaderno del docente* se fomente el trabajo colaborativo en el aula entre el alumnado, los docentes y la comunidad, y sea la base para que se detonen nuevas propuestas que puedan enriquecer estos materiales.

Agradecemos a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) por sumarse a esta iniciativa de la DGEI con su propuesta didáctica. También a la Comisión Nacional para el Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO) y a la Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural de la Secretaría de Salud, quienes revisaron partes de este material y aportaron sugerencias; así como a todos aquellos agentes educativos que con sus conocimientos hicieron posible la consolidación de esta colección.

Rosalinda Morales Garza

Directora General de Educación Indígena



# INTRODUCCIÓN

La Dirección General de Educación Indígena (DGEI) elabora una serie de materiales didácticos con la intención de promover en el aula, en la familia y en la localidad, la atención a la diversidad social, étnica, cultural y lingüística a través de la creación de los Marcos y Parámetros Curriculares de la Educación Indígena, los cuales establecen los lineamientos para la atención de los alumnos de educación indígena y migrante. También, en este material, se impulsa el fortalecimiento, la inclusión y el desarrollo de contenidos propios del capital cultural de los pueblos originarios y de las experiencias de la población migrante.

La atención a la diversidad social, cultural y lingüística se sustenta en el Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en otras leyes y normas concretadas en el Plan de estudios 2011, Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y el Acuerdo Número 592, Artículo 5°, que a la letra dice:

(...) los enfoques de equidad y atención a la diversidad, en sus respectivos ámbitos de competencia, desarrollarán líneas de trabajo de alto nivel de especialización para la educación del alumnado indígena, migrante y de poblaciones en riesgo de exclusión educativa, mediante los Marcos curriculares y Parámetros curriculares incluidos en el Artículo Segundo del presente Acuerdo, que aseguran la pertinencia lingüística y cultural, los procesos de profesionalización y de gestión, así como la elaboración de materiales educativos bilingües y plurilingües.

En este acuerdo se incluye por primera vez en nuestro país a la población indígena y migrante; se expresa de forma enfática el trabajo con los pueblos originarios bajo el enfoque de inclusión de los conocimientos de los pueblos y de estrategias bi-plurilingües y para la bi-alfabetización. Con ello se asegura la pertinencia lingüística y cultural en la producción de materiales educativos que son destinados a alumnas y alumnos indígenas y migrantes, docentes frente a grupo y otros agentes educativos comunitarios.

Con el objetivo de acompañarte con materiales pertinentes para la atención de estudiantes indígenas y migrantes, ponemos en tus manos el *Cuaderno del alumno* y la *Guía-cuaderno del docente: Ciencias*,

*Tecnologías y Narrativas de las Culturas Indígenas y Migrantes* que ofrece las orientaciones generales para el trabajo con las alumnas y los alumnos.

Ambos materiales son resultado del trabajo realizado en los colegios Construyendo Caminos: Elaboración de Materiales Educativos para población indígena y migrante, en el que participaron 70 maestras y maestros, —especialistas en el conocimiento de su cultura y de su lengua indígena— hablantes de 21 lenguas nacionales. Durante las sesiones del colegio, maestras y maestros tuvieron la oportunidad de reflexionar sobre los conocimientos y las prácticas sociales, culturales y tecnologías indígenas que han permanecido en la memoria de los pueblos indígenas y migrantes.

En las sesiones se fomentó la creación literaria y la recuperación de la experiencia de cada docente para la elaboración y producción de textos narrativos e informativos en lengua indígena sobre los tópicos *Colores y Luz y sombra*, así como el desarrollo de estrategias didácticas para el tratamiento pedagógico de los textos e inclusión de conocimientos y prácticas locales desde la cosmovisión y el contexto propio de las culturas originarias y migrantes.

## Los colores en el contexto indígena

Los dos tópicos —*Colores y Luz y sombra*— los hemos tratado, más que como saberes, como conocimientos de los pueblos indígenas, puesto que todo «(...) conocimiento tradicional no es un conocimiento local, es el conocimiento de lo universal expresado localmente».<sup>1</sup> En el caso de los conocimientos indígenas sobre los colores, relacionados con las prácticas de extracción, uso y significado, fue necesario seguir ciertos pasos para tener la categoría de conocimiento. De acuerdo con Moebio.<sup>2</sup>

El sujeto se pone en contacto con el objeto y se obtiene una información acerca del mismo y al verificar que existe

<sup>1</sup> Darrell A. Posey citado en: Carrillo Trueba, César. *Pluriverso*, un ensayo sobre el conocimiento indígena contemporáneo. P. 7. UNAM, 2006.

<sup>2</sup> <http://redalyc.uaemex.mx>. Cinta de Moebio. Universidad de Chile.

coherencia o adecuación entre el objeto y la representación interna correspondiente, es entonces cuando se dice que está en posesión de un conocimiento.

Bajo este principio, presentamos el Cuaderno del alumno: *Ciencias, Tecnologías y Narrativas de las Culturas Indígenas y Migrantes*, compuesto de dos partes que abordan las temáticas de *Colores y Luz y sombra*, una desde la cosmovisión indígena y otra desde la visión científica.

Los colores, desde el origen mismo de las culturas, han estado presentes en la cosmovisión de todos los pueblos indígenas del país, y tienen más importancia, de la que nosotros podemos creer. Por ejemplo, para los mayas y aztecas tienen relación y significado con los puntos cardinales:<sup>3</sup>

COLORES	MAYA	NAHUAS
Rojo	Este	Este
Blanco	Norte	Oeste
Amarillo	Sur	Sur-este
Azul verde	Centro	Este-sur

En las culturas indígenas los colores también tienen un uso práctico, los tintes naturales extraídos principalmente de las plantas, flores, frutos, hojas, raíces, tallos, cortezas y de algunos animales y minerales, se han utilizado con distintos fines.

La primera parte, *Coloreando el mundo: los colores de mi comunidad*, contiene textos narrativos e informativos de colores, en los que se expresa el significado, las formas y herramientas propias de obtención de los tintes para los textiles y las artesanías,<sup>4</sup> vestimenta de danzas, procesos de siembra y cultivos, ritos, celebraciones, gastronomía, entre otras, cuya información recupera los conocimientos de maestros y maestras que participaron en los colegios, personas entrevistadas y otras fuentes bibliográficas.

La segunda parte del cuaderno, *Luz y sombra... los conocimientos de mi cultura*, incluye narrativas relacionadas con la luz y la sombra. En esta sección sobresale la forma particular de concebir la sombra para la mayoría de los pueblos indígenas, dado que además de percibirla como una región de oscuridad donde la luz es obstaculizada por un cuerpo opaco, es entendida como sinónimo de alma o espíritu, como

<sup>3</sup> De la Cruz Víctor: *El pensamiento de los binnigula'sa'*. pág. 113.

<sup>4</sup> La elaboración manual de productos en los pueblos indígenas puede entenderse de dos maneras: cuando va destinada a la compra venta como artesanía y cuando los productos son para el uso personal o familiar, como objetos utilitarios para la comunidad.

un ente anímico alojado en el cuerpo humano y al cual penetra desde el nacimiento.<sup>5</sup> Resulta difícil definir y clasificar a la sombra por la variedad de significados y atributos que le han otorgado a lo largo de la historia los diferentes pueblos indígenas de México, pero para fines de este material, la sombra se concibe de la siguiente manera:

**Sombra proyección.** En algunas culturas indígenas se utiliza/utilizaba para medir el tiempo o hacer una representación de sus divinidades. Por ejemplo, en la América precolombina las pirámides escalonadas se construyeron orientadas en relación con el movimiento del Sol para lograr que las sombras fueran correctas.

En algunas otras culturas también se le atribuyen/atribuían algunos beneficios o males. Por ejemplo, en la cultura Mayo se tiene el conocimiento de los dones que puede adquirir una persona cuando se duerme bajo la sombra del álamo.

**Sombra alma y sombra espíritu.** En la mayoría de los pueblos indígenas de México, la sombra, el alma y el espíritu se presentan como sinónimo. Sin embargo, se dice que la sombra alma es interna, forma parte del cuerpo; cuando se desprende, se le llama sombra espíritu. La sombra espíritu desprendida puede ser atrapada por «los dueños» de las tierras, caminos y ríos; o actuar como un ente que vaga por el mundo, en el caso de morir la persona.

También en otras culturas se habla el *Tona* (sombra alma). Existe la idea de que toda persona tiene una doble imagen encarnada en un animal; así, hombre y animal comparten el mismo destino.

**Sombra como reflejo.** Es la sombra como reflejo o imagen en el agua, como su alma, o en último caso, como parte vital.

En el caso de los Pima, la sombra la consideran como reflejo y cuando ésta se refleja en agua, representa una forma de pronosticar la prolongación de la vida o muerte.

**Sombra como seres míticos.** La persistencia de los seres míticos desde el México prehispánico hasta nuestros días, como los *chaneques*, sombras en

<sup>5</sup> En algunas culturas se presentan diferencias en cuanto al uso de la palabra *sombra*; por ejemplo, para la cultura Náhuatl es *tonali*; en la cultura Maya, *ool*; o *sombra* en las comunidades y regiones de influencia africana. Para efecto de este trabajo adoptamos ésta última para referirnos de manera general a la entidad anímica o fuerza de la vida. Asimismo existen divergencias respecto al número de sombras que poseen los hombres, la región anatómica en donde se alojan sus afinidades con otras ánimas, así como si es causante de enfermedades, su comportamiento después de la muerte y la existencia de sombras por su naturaleza fuerte o débil, buena o mala.

forma de mujer u hombrecillo que pueden hacer el bien o el mal. Estos seres míticos se encuentran entre los mayas y les nombran *aluxes*.

Desde la medicina tradicional, la sombra o alma se encuentra en estrecha relación con la salud y la enfermedad, pues un gran número de padecimientos se explican a partir de los daños sufridos por esta esencia. La falta de sombra equivale a no tener la fuerza o la energía que hace posible el movimiento y la fortaleza del cuerpo.

Hablar de sombra-alma-espíritu en el contexto escolar representa una tarea difícil. La visión de sombra como proyección ha predominado y se han dejado al margen los conocimientos originarios de los pueblos indígenas sobre la sombra como un ente anímico que forma parte integral del cuerpo.

Desde esta perspectiva, es necesario indagar sobre las prácticas relacionadas con este tópico y con ello transformar la escuela en un espacio abierto de formación de alumnas y alumnos capaces de vincular el conocimiento de sus ancestros con el conocimiento científico escolar, en la búsqueda de relaciones que pueden ser de afinidad, de asociación, de carácter antagónico, de complementariedad, de diferenciación, o de no relación, entre otras.

Tanto la *Guía-cuaderno del docente* como el *Cuaderno para el alumno*, tienen características que dan respuesta a los centros escolares en los que convergen alumnas y alumnos como manifiesto de la diversidad social, étnica, cultural, lingüística, de capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, en distintos gradientes dentro de la heterogeneidad. Es el caso de las escuelas indígenas que pueden ser monolingües, bilingües y plurilingües; los campamentos agrícolas migrantes en donde hay presencia de alumnos indígenas hablantes de hasta ocho lenguas en una misma aula, y comparten experiencias con niños no indígenas; los albergues escolares en donde confluyen niñas y niños indígenas de preescolar, primaria y hasta secundaria y las escuelas generales con población indígena.

En ese sentido, se potencia el aprendizaje de cada alumna y alumno con la interacción social y cultural; es decir, que el proceso educativo se da con orientación intercultural, bi-plurilingüe y bi-alfabetiza-

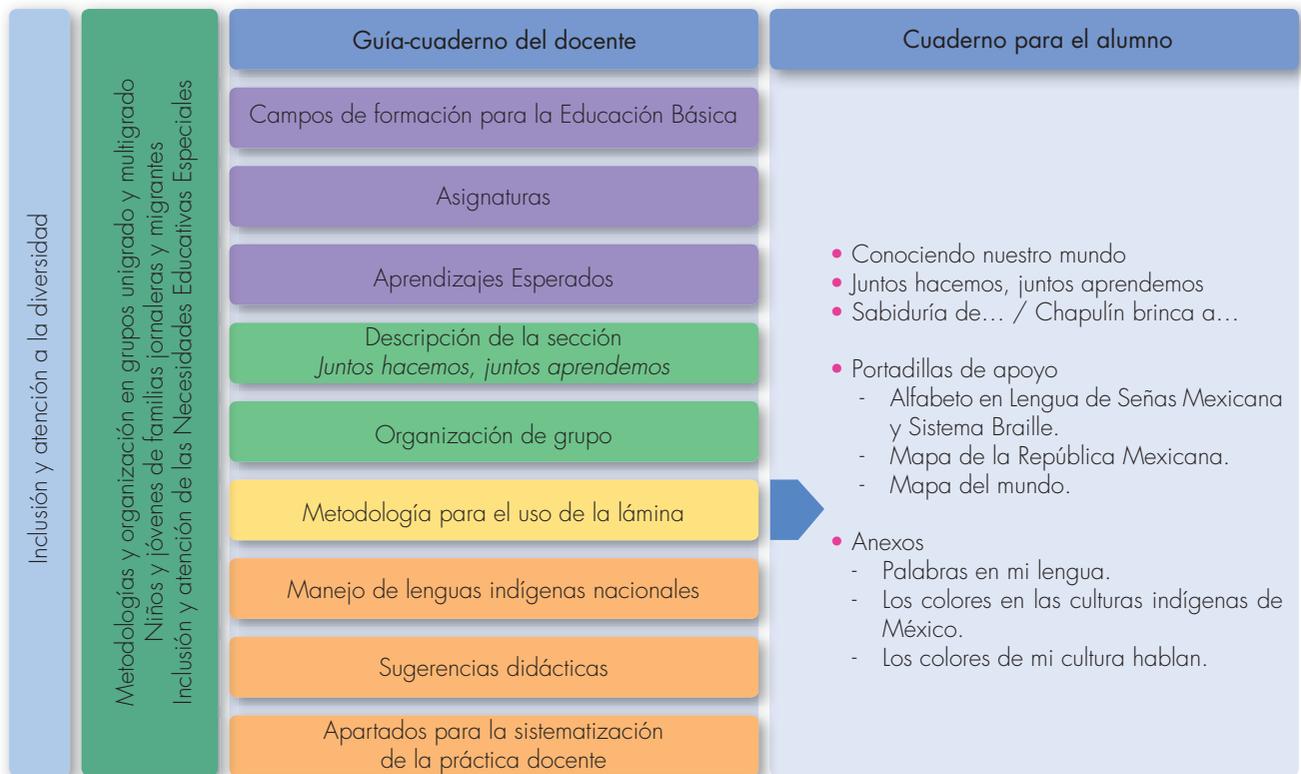
dor. Intercultural porque se favorece la convivencia y entendimiento de los estudiantes de culturas diferentes, se afianza el reconocimiento y la valoración del otro, la comprensión sobre la forma de percibir, vivir, interpretar el mundo y actuar en él.

Estos materiales son bi-plurilingües y bi-alfabetizadores porque tiene la presencia de más de 21 lenguas indígenas nacionales y una serie de sugerencias didácticas que promueven la oralidad, la lectura y la escritura de la lengua materna y del español. Simultáneamente, así como el reconocimiento de otras lenguas a partir de la interacción con otras alumnas y otros alumnos —al mismo tiempo que se reconoce la diversidad cultural de su región y se desarrolla la capacidad de actuar a partir de la propia cultura—. Para apoyar esta labor, los textos narrativos e informativos que integran las 19 láminas del *Cuaderno del alumno* son bilingües: en una lengua indígena y en español.

Esta Guía-cuaderno del docente se concibe como una herramienta para el docente frente a grupo, en el que se conjugan una serie de recursos didácticos para desarrollar situaciones de aprendizaje (como actividad, situación didáctica o secuencia didáctica), a partir de textos narrativos o informativos, sobre los conocimientos y prácticas ancestrales de los pueblos originarios que detonan actividades para que las alumnas y los alumnos construyan los aprendizajes esperados que provienen de los conocimientos de su cultura.

## **Estructura y contenido del Cuaderno del alumno y Guía-cuaderno docente**

La Guía-cuaderno del docente y el Cuaderno del alumno contienen una serie de sugerencias en forma de actividades —en el caso del Cuaderno del alumno— y secuencias didácticas (talleres, laboratorios, unidades y proyectos) —en la Guía-cuaderno del docente— en las que el reconocimiento y la valoración de la diversidad social, étnica, cultural y lingüística se convierte en un elemento enriquecedor del proceso de enseñanza y aprendizaje. A continuación se presenta el esquema de la estructura y contenidos de ambos materiales:



## I. Inclusión y atención a la diversidad: Ejes generales para una atención pertinente

La *Guía-cuaderno del docente* y el *Cuaderno del alumno de Ciencias, Tecnologías y Narrativas de las Culturas Indígenas y Migrantes*, se suman a la colección de materiales educativos para atender de manera pertinente la diversidad social, étnica, cultural y lingüística que converge en los centros de educación indígena y migrante; en las cuales el salón de clases y la escuela en su conjunto son un espacio heterogéneo: por su organización multigrado, en muchos casos; por la edad y el desarrollo cognitivo de los estudiantes; por la diversidad de lenguas que se hablan y las Necesidades Educativas Especiales (NEE) que se presentan en alumnas y alumnos con o sin discapacidad.

Con este propósito se incorporan algunos ejes generales para orientar el trabajo de los profesores y estudiantes de grupos unigrado y multigrado; niños y jóvenes de familias jornaleras y migrantes; y alumnas y alumnos —con o sin discapacidad— que presentan NEE.

### *Metodologías y organización en grupos unigrado y multigrado*

Dentro del salón, los grupos pueden estar formados por alumnos de un solo grado, de varios o de distin-

tas edades. Para el desarrollo de las actividades se sugiere organizar a los alumnos de aulas unigrado y de multigrado por parejas, colectivos e individualmente. La recomendación es que cuando trabajen en equipos, éstos se formen con alumnos de distintos grados o, si se trata de trabajo en binas o por pareja sea en forma de tutoría. Es importante recordar que los alumnos, aun siendo del mismo grado, presentan distintos tipos de aprendizaje.

### *Niños y jóvenes de familias jornaleras y migrantes*

Para la atención de la población infantil jornalera agrícola migrante que proviene de diversas etnias y culturas, además de confluir en un mismo centro educativo, es necesaria la convivencia de rasgos culturales múltiples y más de una lengua nacional indígena —es el caso de los campamentos agrícolas migrantes, albergues escolares indígenas, algunos centros preescolares indígenas en regiones agrícolas o fronterizas y escuelas generales con población indígena—, las políticas educativas dirigidas a esta población consideran esta circunstancia como un reto en la intervención educativa y una ventaja para propiciar el intercambio y la reflexión.

Cada lámina del *Cuaderno de alumno* y la *Guía-cuaderno del docente* se orienta específicamen-

te con sugerencias para trabajar con grupos multigrado, en cada caso permite que se detone el aprendizaje de algún aspecto de la o las culturas que hay en el aula, incluidas aquellas experiencias de las familias que han vivido en contexto y situación migrante en el espacio nacional o internacional, relacionadas y comparadas —desde la visión valorativa positiva de la diferencia y la diversidad— con otras culturas y con otros sistemas de conocimiento y visiones sobre el mundo.

### *Inclusión y atención de las Necesidades Educativas Especiales*

Fomentar en el grupo la convivencia, el respeto y la colaboración entre los estudiantes requiere de la participación activa de las alumnas y los alumnos que tienen alguna necesidad educativa —con o sin discapacidad—. La *Guía-cuaderno de Ciencias, Tecnologías y Narrativas de las Culturas Indígenas y Migrantes* ofrece orientaciones que favorecen la inclusión de estos niños en el aula y el trabajo oportuno para potenciar sus capacidades. También incluye, como recurso didáctico, actividades para que todo el grupo conozca la *Lengua de Señas Mexicana (LSM)* y el *Sistema Braille*, dentro y fuera del aula, y con ello romper barreras de comunicación entre los estudiantes.

## II. Estructura general y orientaciones para el trabajo docente

### *Campos de Formación, Asignaturas y Aprendizajes Esperados para la Educación Básica*

La Educación Básica brinda a las alumnas y los alumnos diversidad de oportunidades de aprendizaje que se enuncian y distribuyen durante el preescolar y la primaria. En este apartado de la *Guía-cuaderno del docente* se especifican los campos de formación, las asignaturas y los aprendizajes esperados de cada lámina.

Los Campos de Formación, las Asignaturas y los aprendizajes esperados tienen su sustento en los Marcos Curriculares de Educación Primaria Indígena, el Acuerdo Número 592, el Plan de Estudios 2011 y el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. En el caso particular de los aprendizajes esperados, además de retomar los que establece el marco normativo, se formulan otros específicos con base en los

conocimientos y prácticas de los pueblos indígenas, esto con el fin de cumplir con una educación pertinente para la atención de la diversidad social, cultural, étnica y lingüística.

### *Organización de grupo*

La educación indígena se caracteriza porque en ocasiones en un salón de clases se atienden grupos de más de un grado: de 1° y 2° grado de educación preescolar y de 1° a 6° grado de educación primaria. En este tipo de espacios —multigrado— y en los que sólo se atiende un grado —unigrado— se pueden llevar a cabo las mismas actividades. Sin embargo, es en los salones multigrado donde se abre una gama de posibilidades para trabajar con la diversidad: en edades, niveles de desarrollo, aprendizajes adquiridos y procesos de logro.

Este apartado emplea propuestas para dar otra categoría a la organización del salón de clases respecto de las que, tradicionalmente, se manejan para realizar las actividades planteadas. El objetivo es fomentar el aprendizaje colaborativo, potenciar las aportaciones mediante la tutoría, aprovechar las capacidades individuales y compartir las tareas y responsabilidades.

La *Guía-cuaderno del docente* propone la organización de la siguiente manera:

### **Las alumnas y alumnos organizados por<sup>6</sup>:**

- Grado (primero, segundo y tercer grado, en caso de educación preescolar; primero, segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto grado, en educación primaria).
- Edad.
- Niveles de aprendizaje y desarrollo que requieren mayor atención.

#### Colectivo:

- Colectivo-comunitario. Se involucra a todo el grupo.
- Colectivo en parejas. Relación de dos (alumnas o alumnos).
- Colectivo en equipo. Relación de más de tres alumnas y alumnos.

#### Individual:

- Individual en grupo. Se refiere a la participación individual de todo el grupo mediante preguntas, comentarios y propuestas.
- Individual. Cuando las actividades no impliquen relación con otros.

<sup>6</sup> Introducción en: *Juegos y Materiales Educativos de la niñez indígena*, Dirección General de Educación Indígena, SEP 2012.

- Individual personalizada. Implica la relación alumna-alumno-docente dentro y fuera del aula por alguna discapacidad, aptitudes sobresalientes, entre otras.

#### *Descripción de la lámina.*

Se muestra una imagen a escala de la lámina del cuaderno del alumno, en ella se observa la sección *Conociendo nuestro mundo* —que contiene textos narrativos e informativos en lengua indígena y español—, los apartados de *Sabiduría de...* y *El chapulín brinca a...* —en los que se brindan datos interesantes de una cultura indígena nacional e internacional— así como la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos*; en ésta última se describe brevemente cada lámina, en la que se destacan los elementos que la componen —tarjetas, planillas, tablero...— y el contenido que se aborda en ellas.

### III. Metodología para el uso de la lámina

Contiene una serie de actividades que contribuyen a la formación de las alumnas y los alumnos en contextos bilingües y plurilingües, así como en el reconocimiento de la diversidad cultural y lingüística de su región, del país y del mundo —permitiendo valorar y usar su lengua materna y aprender otras lenguas—. En las actividades sugeridas se articulan los apartados y las secciones que componen el *Cuaderno del alumno* y cada una de las láminas: Portadillas de apoyo —Alfabeto y tableros del *Sistema Braille* y *Lengua de Señas Mexicana*; mapa de México y mapa del mundo—. Las secciones *Conociendo nuestro mundo* y *Juntos hacemos, juntos aprendemos*; los apartados *Sabiduría de...* y *El chapulín brinca a...*; y los anexos: *Palabras en mi lengua*, *Los colores en las culturas indígenas de México*, *Los colores de mi cultura hablan*.

#### *Conociendo nuestro mundo*

En cada lámina del *Cuaderno del alumno* se encuentra la sección *Conociendo nuestro mundo*. En ella se hallan textos narrativos e informativos en los que se recuperan los conocimientos de los pueblos originarios de regiones y variantes lingüísticas específicas, relacionados a dos temáticas principales: *Colores* y *Luz y sombra*; los textos son bilingües, es decir, se encuentran en una lengua indígena y español; esto

permite el equilibrio entre las lenguas indígenas nacionales apuntando a una educación bi-plurilingüe que contribuya al desarrollo de las lenguas indígenas y favorezca la apropiación de otra lengua nacional, la creación de la capacidad plena en las dos lenguas nacionales y la facultad de actuar en las dos culturas correspondientes a partir de la cultura propia.

Los textos informativos y narrativos pueden trabajarse con las alumnas y los alumnos de la siguiente manera:

- a) Cuando el texto está escrito en la lengua indígena de la alumna y el alumno, todo el trabajo se realiza en dicha lengua.
- b) Cuando el texto está en una variante de la misma lengua, el alumnado lo lee y busca las palabras que le sean conocidas; compara e identifica las palabras, frase y párrafos similares y diferentes; analiza, traduce o interpreta en su lengua.
- c) Si el texto está en una lengua distinta a la que domina, lee el título para que los estudiantes reconozcan e identifiquen sonidos, grafías y códigos de las diferentes lenguas indígenas; y para que infieran el contenido a partir del título y de las ilustraciones; finalmente, realiza la lectura en español, se analiza el contenido y lo traducen a lengua indígena.

#### *Juntos hacemos, juntos aprendemos*

Presenta actividades vinculadas con los textos narrativos e informativos correspondientes a las temáticas de colores y luz y sombra, desde las culturas indígenas de México. Las actividades se caracterizan por contener materiales manipulables, esquemas, mapas mentales y conceptuales, juegos de mesa, manejo de planillas y uso de tarjetas informativas que permiten escribir en lengua indígena y español; por medio de ellas, las alumnas y los alumnos ponen en práctica habilidades y conocimientos de su cultura y de otras a partir del contacto con familias migrantes y otros agentes educativos de la comunidad.

Se plantean con el argumento de una *escuela vinculada a la comunidad*, en la que se motive la interacción de los estudiantes con las prácticas que se suscitan en su entorno; empleando la observación e indagación; promoviendo espacios de encuentro dentro y fuera del aula, en el que las madres y padres de familia, expertos en el tema y otros miembros de la comunidad participan en la revitalización de

los conocimientos y prácticas ancestrales y actuales.

Las actividades propuestas forman parte de las sugerencias que se dan en el apartado de *Metodología para el uso de la lámina* de esta Guía. El carácter flexible y diversificado de cada una de las actividades, junto con el listado de sugerencias que se ofrecen en la Guía docente, detonan el diseño y desarrollo de actividades, situaciones (talleres), secuencias didácticas (talleres, laboratorios, unidades y proyectos didácticos) que promueven la participación de las alumnas y alumnos en las prácticas cotidianas de la comunidad, y la participación de sus miembros en las tareas escolares.

Cada una de ellas, según sus características y las temáticas que se abordan, pueden utilizarse en diferentes momentos dentro de la metodología:

a) Como elemento de apertura en la recuperación de conocimientos previos y en la generación de inferencias.

b) Como enlace didáctico de continuidad a partir de la creación de ambientes de aprendizajes propicios para la generación de interrogantes, y la construcción de explicaciones con base en las imágenes y en la información que contiene la actividad.

c) Como reconstrucción de lo aprendido, se motiva la indagación y exploración de los conocimientos locales de la cultura de las alumnas y los alumnos, y de otras culturas, regiones y países.

El orden en el que se presentan no sigue una secuencia progresiva, cada una posee autonomía sin desligarse de las actividades que le anteceden o siguen. El desarrollo de cada una contribuye a la apropiación de los contenidos locales imprescindibles para la revitalización de la cultura propia.

### *Sabiduría de... y El chapulín brinca a...*

Cada lámina del *Cuaderno del alumno* presenta dos apartados recortables con el nombre de *Sabiduría de... y El chapulín brinca a...* Éstos —además de ofrecer información complementaria al contenido de *Colores y Luz y sombra* que integra la sección de *Conociendo nuestro mundo*— son un recurso didáctico para conocer, realizar comparaciones y observar diferencias y semejanzas en la diversidad cultural y lingüística de nuestro país y del mundo.

En cada uno de los apartados, las alumnas y alumnos conocerán formas de vida, conocimientos y prácticas ancestrales y actuales propias de cada cultura, región y país. El uso didáctico de estos apar-

tados está encaminado a acrecentar los horizontes de la cultura de cada alumna y alumno sobre temas como el significado de los colores y las prácticas tradicionales de luz y sombra, desde la cosmovisión indígena.

Se pueden usar los apartados cuando se considere pertinente dentro del diseño y desarrollo de actividades, situaciones y secuencias. Su tratamiento pedagógico parte de:

a) Las relaciones existentes entre las diferentes culturas que se presentan a los estudiantes; los ejercicios propuestos pueden ir desde la diferenciación, asociación y comparación entre una cultura y otra.

b) La ubicación geográfica de las culturas indígenas de México y del mundo refuerza sus conocimientos sobre el espacio, a partir de la localización de estados, países y continentes, al emplearse los mapas del país y del mundo que se encuentran en el *Cuaderno del alumno*.

Su uso se puede complementar con otro tipo de información, recurriendo a diferentes técnicas de recuperación de información, materiales bibliográficos y recursos como el internet.

### *Portadillas de apoyo: Abecedario y tableros del Sistema Braille y Lengua de Señas Mexicana*

En la actualidad, la inclusión de niñas y niños al proceso educativo requiere del desarrollo de propuestas y recursos de acción, por lo que es indispensable crear materiales que apoyen a la/el docente en la labor de cubrir las necesidades básicas del aprendizaje: la comunicación es una de ellas. Con este propósito, se integran en el *Cuaderno del alumno*, dos portadillas con el alfabeto de la *Lengua de Señas Mexicana (LSM)* y con el *Sistema Braille*, para el reconocimiento de diferentes formas de comunicación y atención a las alumnas y alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE).

El alfabeto del *Sistema Braille*, por su propia naturaleza, se realiza de derecha a izquierda y una vez perforado el papel se puede leer de izquierda a derecha, para el uso específico del tablero que se incluye en el *Cuaderno del alumno*. Se presenta con puntos de diferentes tamaño, los cuales podrán perforar por la parte de atrás y al dar la vuelta a la hoja notarán un relieve que sirve para que los alumnos con o sin discapacidad visual puedan leer palabras u oraciones por medio del tacto.

En el mismo tablero del *Sistema Braille* se encuentra un conjunto de señas del alfabeto de la

*Lengua de Señas Mexicanas*. Las alumnas y alumnos pueden observar que cada seña representa a las letras del alfabeto, siguiendo la secuencia de derecha a izquierda, inicia de la A a la Z.

A partir de estas portadillas, docente y alumnos experimentarán y valorarán las diferentes formas y medios de comunicación que utilizan las personas con discapacidad visual y auditiva.

Las portadillas han de utilizarse cuando se sugiera en el apartado *Metodología para el uso de la lámina* de esta *Guía-cuaderno del docente* o cuando lo creas pertinente.

#### *Mapa de México y mapa del mundo*

Se integra un mapa de México y un mapa del mundo en el que las alumnas y los alumnos localizan geográficamente culturas nacionales e internacionales.<sup>7</sup> Les puedes sugerir su utilización a partir de los apartados *Sabiduría de...* y *El chapulín brinca a...*; así como de la sección *Conociendo nuestro mundo* del *Cuaderno del alumno*.

#### *Anexos*

##### *Palabras en mi lengua*

Consiste en recortar tarjetas con espacios para dibujar y escribir en lengua indígena, español e inglés las palabras que no se comprendan durante el desarrollo de cada lámina; se deben anotar las palabras que les resulten desconocidas, interpretarlas y construir su significado en lengua indígena de forma grupal, teniendo en cuenta sus referentes inmediatos.

##### *Los colores en las culturas indígenas de México*

Se presentan los nombres de los colores en diversas lenguas indígenas, en *Lengua de Señas Mexicanas* y *Sistema Braille*. Las alumnas y los alumnos escriben en su lengua materna el nombre de los colores que se muestran, y posteriormente integran los que se abordan durante las actividades.

##### *Los colores de mi cultura hablan*

Es un círculo con divisiones en blanco que las alumnas y alumnos tendrán que decorar con los colores más representativos de su cultura, además de escribir sus nombres y significados en lengua indígena.

## IV. Manejo de las lenguas indígenas nacionales

Partiendo de los conocimientos ancestrales y actuales de los pueblos originarios, se brindan algunas sugerencias para reforzar la oralidad, la lectura, la escritura y la creación literaria en las diferentes lenguas indígenas que se hablan en el salón de clases; con ello ha de promoverse el trabajo y la participación para la revitalización y el desarrollo de sus lenguas.

## V. Sugerencias didácticas

En este apartado se brindan algunas sugerencias, mediante las que se pretende fortalecer e incluir las prácticas cotidianas y las manifestaciones de la cultura de los pueblos indígenas. En él se plantean actividades que los docentes pueden retomar para elaborar una actividad, una situación o secuencia didáctica —como taller/laboratorio, proyecto, unidad— con la finalidad de que las alumnas y los alumnos conozcan uno o varios aspectos particulares de su cultura y de otras, a partir de la indagación.

#### *Talleres/laboratorios, proyectos didácticos y unidades*

Se propone el abordaje de una temática específica, a partir de la generación de un proyecto didáctico o taller. En el desarrollo de éstos, las alumnas y los alumnos se vuelven protagonistas. En cada proyecto y taller se propone un objeto de investigación que requiere que exploren su contexto: las prácticas cotidianas de su comunidad, las tradiciones y las fiestas, con el apoyo de madres y padres, abuelas y abuelos, y otros agentes educativos de la comunidad. En cada práctica se promueve la indagación, observación, manipulación y reflexión; prácticas que contribuyen en la construcción de aprendizajes relevantes en cada alumna y alumno.

#### *Conocimientos previos*

Los docentes identifican lo que saben y hacen las alumnas y los alumnos, y la actitud que toman frente a los contenidos y actividades que detona cada una de las láminas del *Cuaderno del alumno*.

Las sugerencias que se plantean consideran que los estudiantes poseen una cantidad variable de esquemas de conocimiento que han ido construyendo a lo largo de su vida; es decir, que tienen un conocimiento general de la realidad, pero también aspectos específicos de ésta. Los conocimientos

<sup>7</sup> El mapa de la República Mexicana se encuentra en color blanco para que las alumnas y los alumnos coloreen los estados.

previos van desde información sobre hechos y sucesos, actitudes, valores y normas, anécdotas; hasta conceptos, explicaciones y procedimientos que se adquieren por la experiencia personal, pero también a partir de historias y narraciones de los poseedores de conocimiento milenario sobre la realización de actividades cotidianas y prácticas de los pueblos indígenas.

#### *Familias en situación migrante nacional o internacional*

Se promueve la recuperación de vivencias y experiencias de las familias que viven y/o han vivido en contexto o situación migrante, desde un enfoque valorativo en el que se reconozca la diversidad social, étnica, cultural y lingüística del país; y se haga de ella un elemento pedagógico que permita el intercambio de conocimientos y prácticas de las alumnas y los alumnos de las diferentes culturas que conviven en el aula.

Los docentes abren espacios durante el desarrollo de las actividades para que los estudiantes, así como su familia u otras personas en esta situación, compartan conocimientos de su cultura o lo que han aprendido de otras, para que reconozcan y revaloren la diversidad cultural de la sociedad a la que pertenecen y reflexionen sobre lo vasto de su cultura y la importancia de preservar cada uno de sus elementos.

#### *Participación de la comunidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje*

Se sugiere la participación de madres y padres, ancianas y ancianos u otros agentes educativos comunitarios para la organización y desarrollo de encuentros e intercambios de prácticas sociales, conocimientos ancestrales y actuales. Con estas prácticas se promueve la revitalización y valoración de la lengua y cultura de las alumnas y alumnos.

Mediante el desarrollo de estos apartados dentro del aula, se logrará la construcción de aprendizajes y la reflexión de las alumnas y los alumnos sobre su propia cultura y lengua. En este sentido, se recupera cada práctica y conocimiento de la comunidad y se constituye en una nueva experiencia de aprendizaje.

## **VI. Apartados para la sistematización de la práctica docente**

Estos apartados representan una posibilidad de sistematización, autoevaluación y mejora de la práctica educativa; su desarrollo y enriquecimiento depende de la continuidad y creatividad que se le dedique.

#### *Mis expectativas sobre el uso de la lámina*

Responderán a la pregunta: ¿Qué espero que aprendan mis alumnas y alumnos al desarrollar la lámina? Describirán qué esperan con el desarrollo de la lámina y qué avances notaron en las alumnas y los alumnos al finalizar la situación, secuencia, proyecto o unidad didáctica.

#### *Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje*

Los docentes sistematizan diferentes formas de trabajo y reflexionarán sobre el uso de la lengua indígena de alumnas y alumnos —o la diversidad de lenguas que conviven en el salón de clases— como lengua de aprendizaje.

#### *Lo que aprendí de otras lenguas indígenas*

Describirán lo que aprendieron de otras lenguas indígenas —palabras, frases, estructura, formas de abordar—. El trabajo con cada lámina y la interacción con alumnas y alumnos que hablan una lengua diferente facilitará el reconocimiento de la diversidad lingüística, así como la comparación entre lenguas.

#### *Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina*

Enlistarán los elementos y/o factores que facilitaron y dificultaron el abordaje de la lámina trabajada; hay que entender que toda alumna y todo alumno es diferente y por tanto cada sesión se convierte en un espacio nuevo de interacción. En este sentido, la sistematización de cada práctica permitirá mejorar y proponer diferentes formas de trabajo.

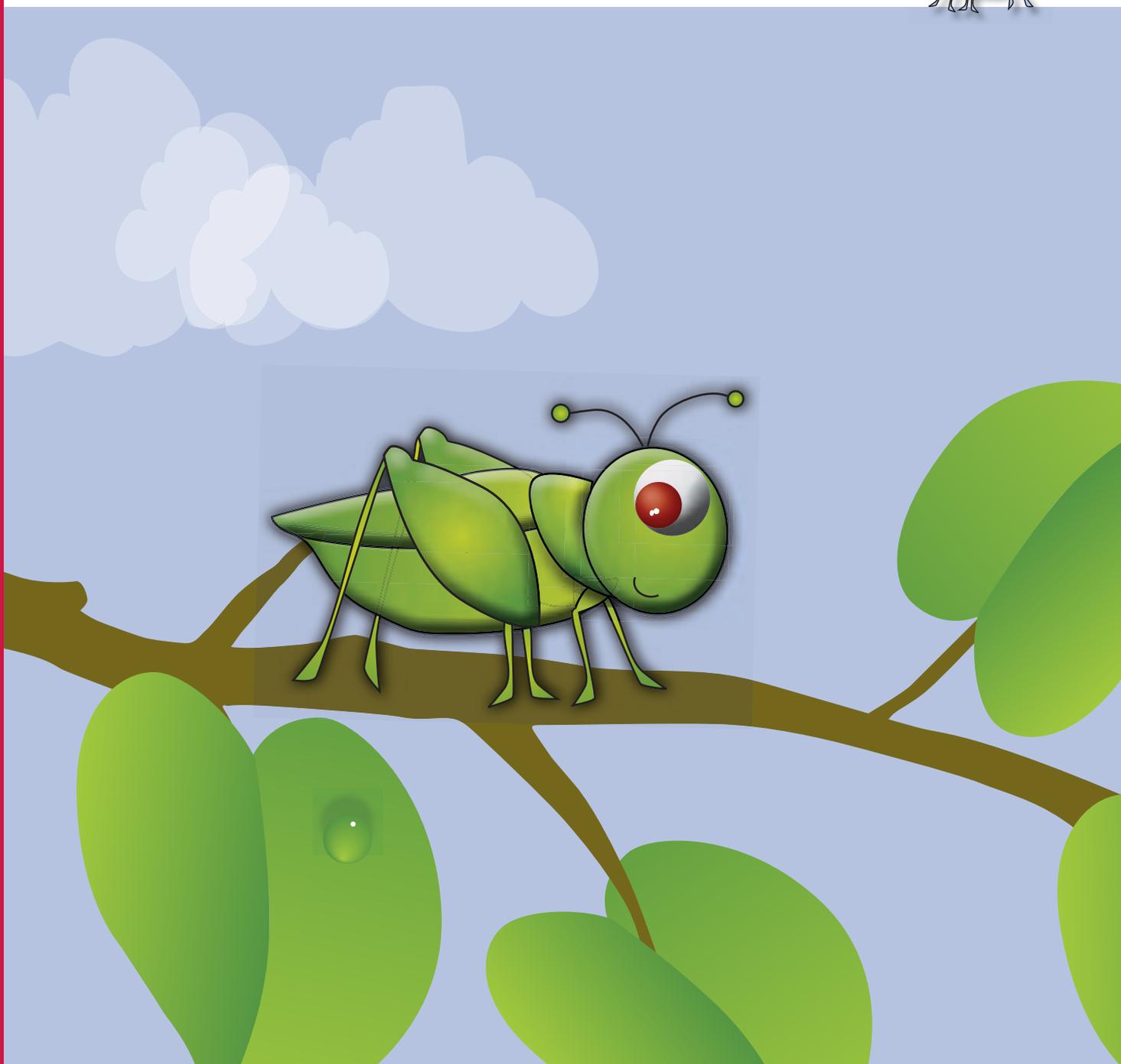
#### *Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno*

Describirán propuestas para mejorar el uso didáctico de cada lámina. Anotarán aquellos elementos que pueden mejorar su práctica docente. Las propuestas partirán de la reflexión de dichas prácticas durante y después del trabajo con la lámina.

# Coloreando el mundo: los colores de mi comunidad

PREESCOLAR

Educación preescolar indígena y de la población migrante





# Mi mamá cura el hipo

# Na' u t'ek'lin tuk'up

Chontal de Tabasco

## Campos formativos

**Identidad personal, social, cultura y de género**

**Lenguaje, comunicación y expresión estética**

**Interacción con el mundo**



## Aprendizajes esperados

- **Identifican** que el cuidado del cuerpo es un derecho y debe ser respetado.
- **Promueven** el respeto a su cuerpo y al de los demás.
- **Distinguen** las partes externas e internas de su cuerpo.
- **Reflexionan** sobre los aprendizajes que las narraciones de su localidad le ayudan a construir en materia de valores, tradiciones y conocimientos.
- **Distinguen** y nombran los colores y sus tonalidades de acuerdo a su cultura.
- **Crean**, decoran y usan un muñeco para expresar cómo se sienten.
- **Nombran** en lengua indígena y en español distintos tipos de prendas de vestir.
- **Identifican** y valoran formas de vestir de mujeres y hombres.
- **Reconocen** las letras de su lengua y del español, letras del alfabeto del Sistema Braille y del grupo de señas que presentan las letras del alfabeto de la Lengua de Señas Mexicana (LSM).

## Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección Juntos hacemos, juntos aprendemos**  
La lámina está integrada por imágenes de niña, niño y prendas de vestir de la cultura Chontal, pertenecientes al estado de Tabasco; cada una de éstas es recortable y con pestañas que se doblan para sostenerse en las siluetas al vestirlas.
- **Organización por grupo**

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
Individual	

- **Metodología para el uso de la lámina**  
Las alumnas y los alumnos conversan sobre las partes de su cuerpo y los colores en su vestimenta. Señale la importancia del cuidado e higiene del cuerpo y cómo lo pueden mantener sano.

Con ayuda de algún padre o madre de familia lea al grupo el texto **Na' u t'ek'lin tuk'up, Mi mamá cura el hipo**; comente que es una práctica originaria del estado de Tabasco de la cultura Chontal. Mencione al grupo que en las culturas mesoamericanas se dice que el color rojo es un color caliente y que lazos o telas de este color

Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Lo que aprendí de otras lenguas indígenas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

sirven para evitar que a los niños pequeños, personas débiles o mujeres embarazadas, pierdan o les roben su calor ante una persona o animal de mirada fuerte. Esto es conocido como «ojear o mal de ojo». Converse con el grupo sobre las prácticas que se llevan a cabo en la comunidad para curar el hipo, qué objetos y de qué color se utilizan.

Pida que observen la lámina *El rojito de mi ropa* del apartado **Juntos hacemos, juntos aprendemos**.<sup>8</sup> Pregúnteles sobre las imágenes: ¿Qué observan? ¿Qué ropa es la que identifican? ¿Conocen todas las prendas de vestir que se muestran? ¿Qué colores son los que reconocen en cada prenda?

Motíuelos a que recorten las prendas para que vistan (con las que más se identifiquen las alumnas y los alumnos) las imágenes del niño y la niña. Pueden dibujar algunas partes de su cuerpo. Oriente el trabajo con preguntas como: ¿Dónde crees que está tu corazón? ¿De qué color crees que sea? ¿Por qué crees que podamos mover nuestros brazos?, entre otras. Haga lo mismo con la otra imagen. Ellos pueden elaborar su vestimenta de acuerdo a su cultura.

Converse con el grupo sobre el color rojo de la ropa que observan. Haga hincapié en que las personas utilizan alguna prenda de vestir u objeto en color rojo por alguna razón. Lea en voz alta los apartados *Sabiduría de* y el *Chapulín brinca a...* para que el grupo observe cómo en otras culturas hacen uso del color rojo.

Invítelos a que pregunten a alguien de su familia o a algún miembro de la comunidad sobre el significado del color rojo y por qué lo utilizan en sus prendas. Por ejemplo, según la cultura Tojol-ab'al de Chiapas, la persona que viste de color rojo o verde puede ser seguida por un rayo. Recupere la información y compártala con el grupo.

## Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Escribir en lengua indígena y español el nombre de las partes del cuerpo humano como corazón, cerebro, lengua, dientes, dedos, cabeza, brazos, piernas, entre otros.
- Expresar oralmente y escribir en lengua indígena y español los nombres de las distintas prendas de vestir que utilizan cotidianamente.

<sup>8</sup> En este apartado las y los alumnos deberán escribir el título de la lámina en lengua indígena en el espacio que se indica.

- Nombrar distintos colores y el lugar en donde los encuentran.
- Recuperar las palabras nuevas en el anexo *Palabras en mi lengua*. En el anexo *Los colores de mi cultura hablan*, escribir en lengua indígena «rojo».
- Identificar el conjunto de señas que representan la palabra «rojo» en Lenguaje de Señas Mexicana.

### Sugerencias didácticas

- Inicie un taller sobre el uso básico de otras formas de comunicación<sup>9</sup> con el reconocimiento del alfabeto del Sistema Braille y con el Lenguaje de Señas Mexicana.
- Realice un ejercicio con la lámina *Los hilitos con que nos vestimos* sobre los distintos rasgos físicos y vestimenta tradicional en la comunidad, así como los colores que más se observan en la ropa de las personas de ese lugar. Indaguen también si alguno de estos colores se utiliza para alguna práctica como la que narra el texto.
- Tenga en cuenta los conocimientos previos de las alumnas y los alumnos y pida que nombren y localicen las distintas partes del cuerpo: cabeza, piernas, estómago, corazón, boca; así como los colores que observan a su alrededor: cielo-azul, pasto-verde, nochebuena-rojo para que los escriban en lengua indígena y español.
- Pregunte a alguien que ha estado en situación migrante nacional o internacional, sobre las diferentes prácticas que se hacen en los lugares que ha estado en cuanto al color rojo.
- Invite a una mujer u hombre de la comunidad que venda ropa para que platique al grupo cómo es que trae las prendas de vestir a ese lugar y qué color es el que más le piden. Asimismo, indague quién dedica más tiempo en la elaboración de la vestimenta, si las mujeres o los hombres.

Mis expectativas sobre el uso de la lámina

Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno

<sup>9</sup> Apóyese de las plantillas que se encuentran en el Cuaderno del alumno.

# El plátano rojo Nika kue´e

Mixteca alta de Oaxaca

## Campos formativos

**Interacción con el mundo**

**Pensamiento lógico-matemático**

**Identidad personal, social, cultural y de género**

**Salud**



## Aprendizajes esperados

- **Argumentan** la importancia de consumir alimentos nutritivos para tener una vida saludable y lo expresan en lengua indígena.
- **Describen** en lengua indígena y español las propiedades de algunas frutas como el tamaño, la forma, el color y la textura.
- **Conocen** e identifican, mediante su color, los procesos de maduración de algunas frutas.
- **Clasifican** objetos de acuerdo con diversas características como la forma, el color y el tamaño.
- **Reconocen** las cifras de los números cardinales (del 1 al 12)
- **Conocen** los mercados y tianguis de su comunidad; y de otros contextos.

## Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
La lámina contiene tres racimos de plátanos; cada uno con ocho a doce, tanto maduros como no maduros. Al lado de cada racimo hay un plátano verde, un plátano verde con manchas negras y un plátano maduro color rojo,

respectivamente. Cada uno es recortable. Hay una imagen de un niño comiendo un plátano. Frente al niño se encuentra la silueta de un plátano para que las alumnas y los alumnos recorten y peguen el plátano que eligieron.

## Organización por grupo

Organización	
Unigrado	Multigrado
Equipos de cuatro integrantes	Equipos de cuatro integrantes por grado/edad
Individual en grupo	
Individual	

## Metodología para el uso de la lámina

Previo a la realización de esta actividad, pida a una madre o un padre de familia traer plátanos de diferentes tipos, tamaños y colores: tabasco, macho, dominico, rojo, amarillo, maduros y no maduros, etcétera.

Organice equipos de cuatro integrantes. Cada equipo se debe de repartir los plátanos: rojo, amarillo, verde o negruzco, por ejemplo. Se trata de que los observen, analicen y digan qué tipos de plátanos tienen, cuántos tienen (mínimo una docena) de qué colores, si están maduros o no, cuántos son y si son grandes, medianos o pequeños.

Indique que cada equipo debe cortar a la mitad todos los plátanos para que, posteriormente, jueguen a adivinar los olores, la textura y el sabor de éstos. Para ello, pida que se venden los ojos con un paliacate. Concluya el juego reflexionando sobre la importancia de consumir plátanos maduros y qué sucede si consumen plátanos con olores o sabores extraños.

Lea en voz alta el texto **Nika kue´e, El plátano rojo**. Invite a que expresen de qué trata. Retome las respuestas del grupo e indague sobre los conocimientos que hay al observar el crecimiento del plátano y su uso en la alimentación de la comunidad.

Para concluir, realicen la actividad de la lámina *Platanito madurito*, del apartado **Juntos hacemos, juntos aprendemos**. Cuenten los plátanos que hay en cada racimo del dibujo de su cuaderno y, finalmente, recorten y peguen el que consideren que puede comer el niño de la imagen.

Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Lo que aprendí de otras lenguas indígenas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Identificar y nombrar los tipos de plátanos y el color de los que se siembran, traen y consumen en su localidad.
- Nombrar platillos en los que se utiliza el plátano para su elaboración.
- Dibujar y escribir otros textos con ayuda de sus padres, acerca del plátano.
- Escuchar cuentos de los animales a los que les gustan los plátanos.
- Incorporar nuevas palabras al anexo *Palabras en mi lengua*.
- Agregar el nombre de los colores aprendidos en esta actividad en el anexo *Los colores de mi cultura hablan*.

### Sugerencias didácticas

- Realice un proyecto didáctico. Puede orientarlo de distintas maneras. En las comunidades donde abundan las plantaciones, pida que las alumnas y alumnos salgan al campo a observar e investigar sobre los racimos, cuántos plátanos tiene el que eligieron, para que comparen si todas las pencas tienen la misma cantidad. En caso de que la comunidad se ubique en regiones donde no se produce plátano, pueden acudir a un

---

---

---

---

---

---

---

---

Mis expectativas sobre el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

mercado o tianguis para observar y conocer sobre los plátanos que se venden: de dónde vienen, cuál es la temporada, tiempo de maduración, precios, si se vende por racimos o por kilos, etcétera.

- Recupere lo que saben de los plátanos y de los nombres que se utilizan en la comunidad. Reflexiona con el grupo sobre los beneficios que se hallan en la hoja de plátano, tanto para la alimentación como para uso medicinal, venta y exportación a otros países, etcétera.
- Pida a alguien que ha vivido en situación migrante nacional o internacional que platique si ha trabajado en plantaciones de plátano para que cuente cómo es el proceso de cosecha; o si ha estado en regiones donde el plátano es de suma importancia para la alimentación o para la economía de las personas.
- Invite a un médico de la comunidad para que converse con el grupo sobre la cantidad y los beneficios del consumo de plátanos naturales o procesados, los nutrientes que contienen, el estado de maduración recomendable para su consumo, la mejor forma de conservarlos, si esta fruta ya procesada tienen los mismos beneficios para la salud y qué enfermedades pueden prevenirse con el consumo de éstos.

## Campos formativos

Lenguaje, comunicación y expresión estética

Interacción con el mundo

Pensamiento lógico-matemático



## Aprendizajes esperados

- **Observan** los elementos de la naturaleza que les rodean.
- **Formulan** preguntas sobre lo que desean o necesitan saber acerca de algo o alguien.
- **Intercambian** opiniones y explican por qué están de acuerdo o no con la opinión de los demás.
- **Describen** las características que observan de la vegetación y la fauna del medio en que viven.
- **Identifican** similitudes y diferencias entre seres del medio en el que viven.
- **Clasifican** elementos y seres de la naturaleza, según sus características.
- **Experimentan** y seleccionan materiales para crear una obra.

## Actividades para el uso de la lámina

- Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos*  
La lámina consta de seis imágenes de mariposas de colores, todas ellas recortables. Al reverso, cada una tiene su nombre común y nombre científico,

escrito en cursivas y una línea para poner el nombre en lengua indígena. Tienen en la parte superior un orificio para que las niñas y los niños introduzcan un hilo y puedan colgarlas.

### • Organización por grupo

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
Individual	

### • Metodología para el uso de la lámina

Inicie la actividad preguntando: ¿Alguna vez han visto una mariposa? ¿Cómo es? ¿Dónde la vieron? ¿Qué color o colores tiene? ¿De qué tamaño es? ¿Saben qué comen? ¿Las han representado los grupos indígenas de México? ¿Para qué nos sirven?

Puedes apoyarte de imágenes de mariposas o invitar a las alumnas y los alumnos a salir del salón de clases para observar si hay mariposas volando alrededor.

Lea al grupo en voz alta el texto **Kye ta keyb' il kye ta pu't, Las mariposas de colores** y rescate lo que llamó la atención de los alumnos. Pregunte: ¿Saben cómo nacen las mariposas? ¿Cómo viven? ¿Cómo crecen? ¿En qué época del año

Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Lo que aprendí de otras lenguas indígenas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

salen de su capullo para convertirse en mariposas?, y motive a dialogar sobre sus características.

Presente la lámina *Mariposas de colores* del apartado **Juntos hacemos, juntos aprendemos**. Invite a que las alumnas y los alumnos observen los colores y características que tiene cada una. Haga hincapié en que son especies que se encuentran en México, y que algunas de ellas se encuentran en el mariposario del zoológico de Chapultepec, en la Ciudad de México.

Muestre que al reverso está escrito su nombre en español y con letra cursiva su nombre científico. Igualmente hay una línea para que escriban los nombres con los que se conocen en la comunidad, si es que existen; de no ser así, ayude a que hagan la traducción en lengua indígena.

Solicítele que recorten las mariposas y que introduzcan un pedazo de estambre o hilo en el orificio diseñado para colgarlas. Pida que identifiquen los colores que tiene cada una. Diseñen un móvil el cual colgarán donde cada uno prefiera: puede ser en el aula o en casa. Comente que en otras regiones nacionales, así como en el mundo, también existen diferentes tipos de mariposas y las personas tienen algunas creencias sobre ellas. Apóyate del *Mapa de la Republica Mexicana* y del *Mapa del Mundo*, así como del apartado *Sabiduría de...* y el *Chapulín brinca a...* para ampliar la información sobre las mariposas de colores.

### Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Escuchar narraciones sobre la importancia de las mariposas y sus colores para los miembros de la comunidad.
- Recuperar cuentos, leyendas, mitos y literatura local que hable de las mariposas de colores.
- Escribir la palabra «mariposa» en lengua indígena y una expresión al respecto de su color o colores.
- Expresar oralmente y escribir el nombre de los colores de algunas mariposas y agregarlos al anexo *Los colores de mi cultura hablan*.
- Escribir las palabras nuevas aprendidas en el anexo *Palabras en mi lengua*.



# El morral Tepehuano

# O'dam bhairkar

Tepehuano de Durango

## Campos formativos

Lenguaje, comunicación y expresión estética

Interacción con el mundo

Identidad personal, social, cultural y de género



## Aprendizajes esperados

- **Reflexionan** sobre los aprendizajes que las narraciones de su localidad les ayudan a construir en materia de valores, tradiciones y conocimientos.
- **Aprecian** el dominio que tienen los adultos de su comunidad en actividades manuales al participar con ellos en estas.
- **Mencionan** diversos materiales a partir de texturas, formas, colores, en lengua indígena y español.
- **Experimentan** y seleccionan materiales para crear una obra.
- **Conocen** los mercados y tianguis de su comunidad, y de otros contextos.
- **Describen** en lengua indígena y español los productos que se venden en el mercado.
- **Reconocen** las letras del grupo de señas que presenta el alfabeto de la Lengua de Señas Mexicana.

## Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***

La lámina consta de un morral armable y dos plantillas que simulan la piel de una víbora; éstas tienen pestañas para recortar y pegar. En el dibujo del cuerpo de la víbora resalta los colores rojo, blanco y amarillo. A un costado hay tres tiras de papel para recortar de color: negra, roja y amarilla. También, incluye una imagen de la cabeza y de la cola. Pide que recorten las piezas y armen su morral Tepehuano.

- **Organización por grupo**

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
Grupo colectivo: asamblea	
Individual en grupo	

- **Metodología para el uso de la lámina**

Pregunte al grupo: ¿Conocen los morrales? ¿Qué colores han visto en los morrales? ¿Para qué los utilizan? ¿Los compraron o se los regalaron? ¿Quién hizo el morral donde guardan sus cosas? ¿De qué material están hechos los morrales en tu comunidad?



Mis expectativas sobre el uso de la lámina

Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno

## Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Recuperar historias con ayuda de las abuelas y abuelos, madres o padres, sobre la elaboración de morrales en la comunidad.
- Nombrar y escribir los materiales con que se elaboran los morrales en la comunidad.
- Escribir los nombres de los colores que se mencionan en el texto e integrarlos en el anexo *Los colores de mi cultura hablan*.
- Integrar al anexo *Palabras en mi lengua* las nuevas palabras aprendidas.
- Reconocer imágenes del Lenguaje de Señas Mexicana que representan la palabra *morral*.

## Sugerencias didácticas

- Inicie un taller que se encamine a la elaboración de objetos de uso cotidiano como morrales, sombreros, canastos, entre otros.
- Pida que investiguen con las abuelas y los abuelos como eran los morrales en años anteriores, cómo los elaboraban y qué materiales utilizaban.
- Visiten a miembros de la comunidad que hayan vivido en situación migrante nacional o internacional para que compartan sus experiencias sobre la elaboración de morrales y los usos que le dan en los lugares por los que transitaron; por ejemplo, para llevar alimentos. Puede preguntar lo siguiente: ¿Vieron morrales? ¿De qué material estaban hechos? ¿Qué colores tenían y por qué? ¿Cómo los elaboraban? ¿Eran de uno o varios tamaños? ¿Qué diseños había y por qué? ¿Para qué los usaban?
- Invite a un miembro de la comunidad que se dedique a la elaboración de artesanías u objetos cotidianos comunitarios hechos con palma, ixtle o zapupe. Pídale que explique el proceso de elaboración de las artesanías que trabaja.

# Artesanía con barro

# Na' ñone ho yuu'

Chatino de Oaxaca

## Campos formativos

**Pensamiento lógico-matemático**

**Interacción con el mundo**

**Lenguaje, comunicación y expresión estética**



## Aprendizajes esperados

- **Participan** en actividades de escritura y lectura relacionados con el tema de medición.
- **Conocen** y manejan las unidades de medida que se utilizan en su comunidad.
- **Describen** en lengua indígena y español las propiedades de objetos tales como tamaño, forma, color, textura y uso.
- **Utilizan** términos de medición en lengua indígena y español, como grande, pequeño, alto, bajo, metro, cuarta, etcétera.
- **Clasifican** objetos de acuerdo con diversas características, como forma, uso, color, tamaño, etcétera.
- **Conocen** los productos que se fabrican de manera tradicional y se venden en su comunidad y en otros contextos.
- **Reconocen** las letras del alfabeto del Sistema Braille.

## Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
Consta de un juego de dominó recortable de 28 piezas, con imágenes de artesanías de barro.

- **Organización por grupo**

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
Parejas o equipos de cuatro integrantes	Parejas o equipos de cuatro integrantes por grado.

- **Metodología para el uso de la lámina**  
Lea el texto **Na' ñone ho yuu', Artesanía con barro** y dialogue con el grupo sobre las artesanías y objetos utilitarios de la comunidad, y del proceso de elaboración con barro.

Muestre la lámina *Dominó con barro*, del apartado *Juntos hacemos, juntos aprendemos*. Pida que describan las artesanías y objetos utilitarios de la comunidad, que observan en las imágenes y que posteriormente recorten las piezas del dominó.

Anime al grupo a que formen equipos de cuatro y explique las siguientes instrucciones y reglas del juego: se colocan las fichas boca abajo y enseguida se revuelven. Debe haber máximo cuatro jugadores en cada equipo. A cada jugador le corresponden siete fichas. El que tenga la imagen doble de los jarritos color café, tiene que colocarla sobre la mesa, de manera que se vea la ilustración. El segundo jugador tiene que situar

Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Lo que aprendí de otras lenguas indígenas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

una ficha que tenga la imagen igual a la que colocó el primer jugador. El siguiente puede elegir uno de los dos extremos abiertos de la hilera de fichas de dominó que se va formando. Siempre hay que unir uno de los extremos libres con una ficha de la misma imagen. El turno implica una única tirada y va pasando de jugador en jugador, siguiendo la dirección de las agujas del reloj. Si un participante no posee alguna ficha que corresponda con una de las imágenes de los extremos, deberá tomar fichas del montón (en caso de que sean dos o tres jugadores sí toma fichas; si son cuatro jugadores ya no sobran fichas) Cuando el jugador sin fichas con combinación no puede recurrir al montón, tendrá que decir «¡paso!» y el siguiente jugador obtendrá el turno. Gana el primero que haya colocado todas sus fichas y que grite «¡dominó!». También será el primer turno para el próximo juego. Si no se llega a este desenlace, el juego termina cuando nadie pueda realizar ningún movimiento; es decir, cuando nadie pueda tirar ninguna ficha y, por lo tanto, gane quien tenga menos fichas o número de puntos.

### Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Contar y nombrar el número de fichas en lengua indígena y en español.
- Recuperar el nombre de las diferentes piezas de barro que se muestran en las imágenes con ayuda de sus familiares.
- Nombrar algunas de las piezas de barro que haya en casa.
- Rescatar las nuevas palabras aprendidas e incluirlas en el anexo *Palabras en mi lengua*.
- Escribir el nombre de los colores mencionados en el texto y agregarlos al anexo *Los colores de mi cultura hablan*.

### Sugerencias didácticas

- Realice un taller sobre la elaboración de algunas artesanías u objetos hechos con barro. Observe y pregunte a miembros de la comunidad si conocen unas diferentes a las que hay en donde ellos viven y dónde las vieron, así como los colores que tienen. Registren la información con ayuda de imágenes, dibujos y una grabadora de voz.
- Converse con una anciana o anciano de la comunidad y pregunte cómo eran los objetos utilitarios de antes y de qué material los elaboraban. Recupere sus nombres en lengua indígena y en español.

- Pregunte a alguien de la comunidad que ha vivido en situación migrante nacional o internacional si tiene alguna pieza de barro que trajo como recuerdo. Si no, que la dibuje, muestre una foto o de ser posible, la busque en internet.
- Visite el lugar donde se elaboran artesanías y objetos utilitarios de la comunidad, hechos con barro y arcilla. De ser posible, registra el proceso con una cámara fotográfica o de video.<sup>11</sup>

---

---

---

---

---

---

---

---

Mis expectativas sobre el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

<sup>11</sup> Puedes apoyarte del video que se encuentra en el Marco Curricular de la Educación Preescolar Indígena y de la Población Migrante en el siguiente link: <http://preescolarindigenaymigrante.mx>

## Campos formativos

Lenguaje, comunicación  
y expresión estética

Pensamiento lógico-matemático

Interacción con el mundo

Salud



Lámina 6 ¡Así me curan!

## Aprendizajes esperados

- **Describen** de manera oral, en lengua indígena y español enfermedades que conocen y sus medidas de prevención.
- **Identifican** elementos de la naturaleza que ayudan a curar ciertos padecimientos.
- **Nombran** en lengua indígena y español distintas plantas que hay en su comunidad.
- **Identifican** adecuadamente alimentos que pueden comer cuando están enfermos por algún desequilibrio de temperatura.
- **Conocen** y manejan las unidades de medida que se utilizan en su comunidad.
- **Reconocen** cambios físicos del agua y las modificaciones que se producen en las plantas al mezclarlas y hervirlas.

## Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
La lámina consta de seis tarjetas recortables. En la parte de enfrente hay imágenes que indican el proceso para preparar un té. Al reverso incluyen

un espacio para que las alumnas y los alumnos dibujen los objetos que se utilizan en la comunidad, para preparar algún líquido medicinal.

### • Organización por grupo

Organización	
Unigrado	Multigrado
Colectivo comunitario: asamblea	
Individual en grupo	
Equipos de tres a cuatro integrantes	Equipos de tres a cuatro integrantes por grado/edad.

### • Metodología para el uso de la lámina

Invite al salón de clases a una persona que conozca el uso de plantas medicinales en la comunidad para que platique al grupo sobre aquellas que se utilizan para curar enfermedades como el dolor de estómago, diarrea y vómito, dolor de cabeza, picaduras, etcétera.

Explíqueles que en México, desde hace muchos años, se ha formado el Sistema Mexicano de Medicina Tradicional, ya que las especies herbolarias de México son importantes en el mundo.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Puedes visitar las páginas [www.dgcs.unam.mx/boletin/bd/boletin/20012\\_431.html](http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bd/boletin/20012_431.html) [http://www.cdi.gob.mx/participacion/dlupe/medicina\\_tradicional\\_indigena.pdf](http://www.cdi.gob.mx/participacion/dlupe/medicina_tradicional_indigena.pdf) [www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx](http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx)



Mis expectativas sobre el uso de la lámina

Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno

- Comentar sobre las prácticas curativas tradicionales con hierbas en su comunidad.
- Describir oralmente el proceso de elaboración del té con hierbas verdes que se utiliza en la comunidad.
- Realizar preguntas a la hierbera o hierbero de la comunidad.
- Expresar oralmente los colores de las hojas de diferentes plantas e incluir el nombre de los colores aprendidos al anexo *Los colores de mi cultura hablan*.
- Orientar a las alumnas y a los alumnos para que completen cada una de las tarjetas. Tener en cuenta el anexo *Palabras en mi lengua*, en el que se encuentran escritas palabras que corresponden al tema de las plantas medicinales (recolectar, medir, hervir, cambios, caliente y frío).

### Sugerencias didácticas

- Oriente un proyecto didáctico hacia la elaboración de un herbario en la escuela, principalmente aquellas plantas que son consideradas curativas en la comunidad
- Recupere los conocimientos previos de las alumnas y los alumnos sobre el uso y cuidado de las plantas, sus propiedades curativas, la importancia del hierbero o hierbera en la comunidad, etcétera.
- Platique con las familias que viven o han vivido en situación migrante, nacional e internacional, sobre las propiedades curativas de plantas color verde que hayan visto tanto en su comunidad como en otras regiones por las que transitaron.
- Invite o visite a una hierbera o hierbero de la comunidad para que las alumnas y los alumnos pregunten sobre las propiedades curativas de diferentes plantas color verde.

# El maíz, la hormiga y el hombre

## Campos formativos

Lenguaje, comunicación y expresión estética

Interacción con el mundo

Pensamiento lógico-matemático

## Aprendizajes esperados

- **Dialogan** con sus compañeros en lengua indígena y español, acerca de lo que conocen de su medio natural y sociocultural.
- **Distinguen** y nombran los colores y sus tonalidades de acuerdo con su cultura.
- **Clasifican** objetos en relación con diversas características, como forma, uso, color, tamaño, etcétera.
- **Elaboran** y escriben en lengua indígena y español, frases sobre lo que realizan diferentes personas.
- **Gozan** activamente del juego entre iguales y sus familiares. Argumentan la importancia de consumir alimentos nutritivos para tener una vida saludable y lo expresan en lengua indígena y español.

## Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
Consta de doce tortillitas, las ocho primeras tienen en la parte de enfrente la imagen de un grano de maíz de diferente color (rojo, azul, amarillo y blanco), que representan los colores del maíz en México. Otras cuatro tortillas no tienen el grano de maíz. La tortillas por el reverso

# Muaritira: E yuri i tsari ajta i tebi'

Cora de Nayarit



tienen líneas para escribir el nombre de un color, y un espacio para que las alumnas y los alumnos escriban una frase.

- **Organización por grupo**

Organización	
Unigrado	Multigrado
En grupo	
Equipos de cinco integrantes	Equipos de cinco integrantes procurando que haya alumnas/ alumnos de diferentes grados.

- **Metodología para el uso de la lámina**  
Presente al grupo una mazorca de maíz o una imagen de esta, y pregunte: ¿Cómo se llama? ¿Saben dónde crecen? ¿De qué colores las han visto? ¿De qué colores han comido? ¿Cómo lo preparan en sus casas? Motive a que las alumnas y los alumnos hablen sobre la utilidad del maíz en la comunidad y los colores que tiene.

Invite al grupo a salir del aula. Explique que jugarán al *Pollito comelón*. Divídalos en equipos de cinco integrantes. Uno será pollito y el resto serán maíces de distintos colores (rojo, amarillo, blanco, negro, rosa y morado). Indique a cada equipo el color que representarán (se puede repetir color);

Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Lo que aprendí de otras lenguas indígenas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

los demás equipos no tienen que saber el color que a los otros les tocó. El juego empieza cuando los participantes que representan al maíz caminan por el patio. El pollito tendrá que pararse enfrente y elegir un color del maíz con la frase: «Hoy tengo ganas de comer maíz color...amarillo», por ejemplo. Al momento de nombrar el color del maíz, los integrantes de ese color tendrán que correr. Si alguien es atrapado, esa persona será el nuevo «pollito comelón». Los otros equipos seguirán caminando, mientras los integrantes del color que se mencione corren para salvarse del «pollito comelón». Motiva a que se mencionen los distintos colores del maíz.

Lea el texto **Muaritira: E yuri i tsari ajta i tebi', El maíz, la hormiga y el hombre** y explique que se trata de una leyenda sobre el origen de los colores del maíz. Previamente, indague con las madres, los padres y miembros de la comunidad sobre las leyendas que existen en torno al origen del maíz y cuál es el nombre que le dan al mismo, si se clasifica por color, uso, propiedades, etcétera. Haga hincapié en la importancia del consumo de maíz para la alimentación.

Invite a las alumnas y a los alumnos a que observen la lámina *Tortillitas de colores* y solicite que recorten por las líneas punteadas las tortillas; realice preguntas sobre el color de cada tortilla que recortaron, y pida que anoten en lengua indígena el nombre de su color y una frase que se refiera al maíz de ese color, por ejemplo: «Hoy tengo antojo de comer tortillas del color de la tuna». En las tarjetas que están en blanco pueden incluir más tortillas de otros colores. Dígales que tomen en cuenta los que se consumen en la comunidad.

### Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Describir un platillo que se prepare con las variedades del maíz.
- Expresar oralmente nombres y frases sobre las variedades de dicho alimento.
- Recuperar historias o leyendas sobre el origen del maíz. Expresarlas oralmente a sus compañeros
- Registrar en los anexos *Palabras en mi lengua* y *Los colores de mi cultura hablan*, las palabras y los nombres de los colores aprendidos en esta actividad.

## Sugerencias didácticas

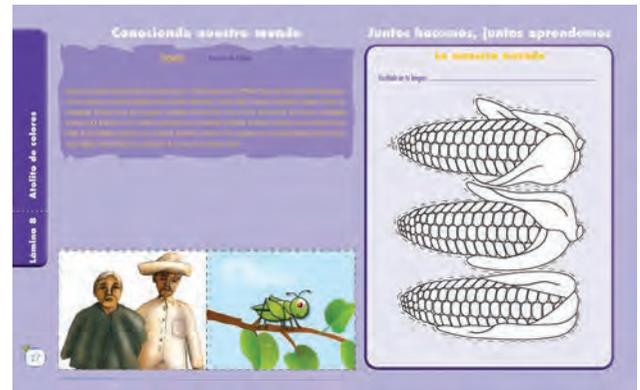
- Inicie un taller dirigido a la investigación sobre el uso y las propiedades que tienen las variedades del maíz; explique a las alumnas y a los alumnos el valor nutrimental de lo investigado. Para ello, pregunte a las madres a y a los padres, las abuelas y los abuelos y otros miembros de la comunidad sobre este tema.
- Al explorar los conocimientos previos, recupere descripciones sobre la planta del maíz y la mazorca; recopile conocimientos sobre las costumbres, rituales, comidas (tortillas, memelas, tlayudas, tamales) y bebidas (atole blanco, pozol) que preparan en la comunidad con el maíz y su variedad de colores.
- Solicite a las familias, que viven o han vivido en situación de migrante nacional o internacional, que platicquen su experiencia sobre las historias, leyendas, mitos sobre el origen del maíz.
- Invite a una madre, abuela, padre o abuelo de la comunidad para que realice y comparta alguna receta en la que se utilice este importante alimento
- Observe principalmente la proporción que usa al preparar la receta, qué color de maíz usa o si mezcla distintos, si lo tritura, con qué instrumento y cómo lo hace. Explique el proceso en lengua indígena y español. Si es posible, utilice una cámara de video para registrar el proceso de elaboración de la receta.

Mis expectativas sobre el uso de la lámina

Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno

### Campos formativos

**Interacción con el mundo**  
**Identidad personal, social, cultural**  
**y de género**  
**Salud**  
**Lenguaje y comunicación**  
**Pensamiento lógico-matemático**



### Aprendizajes esperados

- **Distinguen** y nombran los colores y sus tonalidades de acuerdo con su cultura.
- **Expresan** en lengua indígena y español las tradiciones mexicanas y las de algunos otros países.
- **Reconocen** la comida local, regional, nacional e internacional.
- **Describen** el modo de preparación de distintos alimentos que se consumen en su comunidad.
- **Comunican** cambios físicos que se producen en los alimentos al mezclarlos, hervirlos o tostarlos.
- **Cuentan** objetos en lengua indígena y español de forma ascendente, empezando por el uno y desde cualquier número.
- **Identifican** las letras del alfabeto que componen el Sistema Braille y el grupo de señas del Lenguaje de Señas Mexicana.

### Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
Se trata de una imagen de tres mazorcas recortables para que las alumnas y los alumnos peguen

granos de maíz en el dibujo. Al reverso contiene la frase «La mazorca tiene \_\_\_\_\_ granos de maíz» para que después de contar los granos de maíz, escriban el resultado en la línea en blanco.

### Organización por grupo

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
Colectivo comunitario	

### Metodología para el uso de la lámina

Previamente pida al grupo que desgranen una mazorca de color morado y otras dos del color que elijan o de los colores que abunden en la comunidad. Presentenlos cuando se lleve a cabo la actividad.

Pregúnteles sobre la preparación del atole en la comunidad: ¿Saben cómo prepara el atole sus mamás o sus papás? ¿Qué atole les gusta? ¿De qué color es?

Lea el texto **Tjósjá, Atole Xocho (agrio)** y anota el color que se menciona en el texto e indague sobre lo que saben las alumnas y los alumnos de los colores del maíz.

Guíe al grupo para que observen la lámina *La mazorca morada* y recorten la imagen por la línea



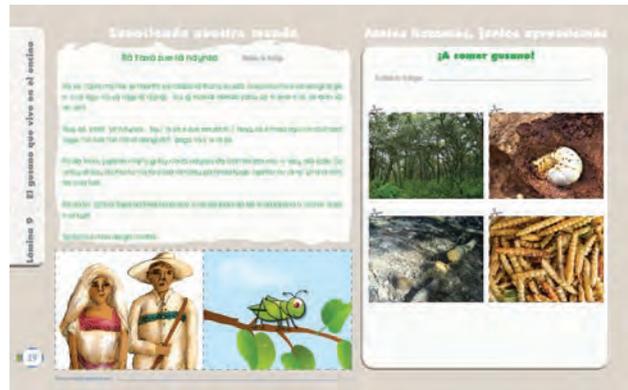


## Campos formativos

Lenguaje, comunicación y expresión estética

Interacción con el mundo

Pensamiento lógico-matemático



## Aprendizajes esperados

- **Conocen** el modo de preparación de distintos alimentos que se consumen en su comunidad.
- **Reconocen** las modificaciones que se producen en los alimentos al mezclarlos, hervirlos o tostarlos.
- **Describen** en lengua indígena y español características en cuanto a olor, formas y texturas de alimentos.
- **Siguen** la secuencia de sucesos por medio de imágenes.
- **Explican** las actividades que realizaron durante una experiencia concreta.

## Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
La lámina consta de cuatro tarjetas. Al frente se incluyen imágenes que representan algunas partes del texto. Al reverso están escritas frases que describen las imágenes del frente. Las alumnas y los alumnos armarán una secuencia a partir de observar las imágenes.

- **Organización por grupo**

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
En grupo	
Individual	

- **Metodología para el uso de la lámina**  
Indague sobre lo que conocen las alumnas y los alumnos de los platillos que se preparan con insectos en su comunidad. ¿Qué insectos conocen que se preparen como comida? ¿Los han comido? ¿Quiénes los preparan? ¿Cómo los preparan? ¿Por qué los preparan? ¿Para qué los preparan? ¿Se preparan para alguna ceremonia? Pida que dibujen los insectos que saben que se comen o que han comido y que expresen oralmente de qué color son, cómo es su textura y cuál es su nombre en lengua indígena.

Lea en voz alta el texto **Rä t'axä zue rä ndunza, El gusano blanco**. Solicite que las alumnas y los alumnos expresen oralmente el contenido del texto. ¿De qué trata? ¿Han visto gusanos de color blanco? ¿Dónde? ¿Han comido algún tipo de gusano o insecto? ¿Cuál es su nombre en lengua indígena?

Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

Lo que aprendí de otras lenguas indígenas

---

---

---

---

---

---

---

---

Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

Mis expectativas sobre el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno

---

---

---

---

---

---

---

---

Observe la lámina «A comer gusano» e indique que recorten las imágenes y observen que al reverso hay una frase que debe leerse en voz alta. Nuevamente lea el texto el **Rä t'axä zue rä ndynza, El gusano blanco** y pida al grupo que con las imágenes que recortaron armen la secuencia de lo que se les leyó. Posteriormente solicíteles que de forma oral digan cómo armaron su secuencia con las imágenes. Motive a que inventen una historia a partir de las imágenes que recortaron y que la expresen oralmente en lengua indígena y español.

### Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Expresar los nombres de los gusanos que hay en la comunidad e identificar los que son comestibles.
- Escribir los colores de los gusanos que hay en la comunidad, tanto en lengua indígena como en español.
- Recuperar alimentos en los que el ingrediente principal es el gusano.
- Integrar en los anexos *Palabras en mi lengua y los colores de mi cultura hablan* las nuevas palabras aprendidas.

### Sugerencias didácticas

- Oriente un taller en el que los padres y madres presenten un platillo en el que se consuman insectos. Alumnas y alumnos identifican los insectos que se comen y cómo se preparan y ejemplifican el proceso con dibujos. Recuperar las recetas para formar un recetario.
- Indagar con las abuelas y los abuelos sobre el consumo de insectos y recuperar la importancia nutrimental de éstos.
- Conversar con algunos miembros de la comunidad que vivan o hayan vivido en situación migrante nacional o internacional, para saber qué tipos de gusanos u otros insectos conoció y comió, y cómo los nombraban en el lugar donde vivió.
- Investigar la importancia de los gusanos blancos en la gastronomía nacional e internacional y exponerla ante el grupo.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Utiliza la página [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx) para descargar información y/o imágenes.

**Campos formativos**

**Interacción con el mundo**

**Identidad personal, social,  
cultural y de género**

**Salud**



**Aprendizajes esperados**

- **Experimentan** el modo de preparación de distintos platillos que se consumen en su comunidad.
- **Reconocen** los ingredientes y utensilios que se utilizan al preparar comida.
- **Reconocen** las modificaciones que se producen en los alimentos al mezclarlos, hervirlos o tostarlos.
- **Describen** en lengua indígena y en español las características en cuanto a olor, forma y textura de la comida.
- **Argumentan** la importancia de consumir alimentos nutritivos para tener una vida saludable y lo expresan en lengua indígena y en español.

**Actividades para el uso de la lámina**

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
La lámina consta de cinco tarjetas. Por el frente cada una de ellas tiene imágenes de ingredientes (tomates y especias; cebolla, chiles rojos y ajo; olla sobre un fogón; señora mezclando alimentos frente al fogón; mole amarillo de Oaxaca). Al reverso hay un espacio para que las alumnas y los alumnos dibujen lo que se indica.

- **Organización por grupo**

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
Individual	

- **Metodología para el uso de la lámina**

Pregunte al grupo: ¿Cuáles son sus comidas favoritas? ¿Saben cómo se preparan? ¿Quiénes las preparan? ¿Qué ingredientes les agregan? ¿De qué colores y olores son sus comidas favoritas?

Lea en voz alta el texto **Indina yaxshi, Amarillo** y haga hincapié en el proceso para preparar un alimento y el motivo de su elaboración. Pregunte a las alumnas y a los alumnos: ¿Qué alimento comen en una fiesta? ¿Cómo preparan ese alimento? ¿De qué color es? ¿Conocen los utensilios que usan al preparar los alimentos?

Muestre las imágenes de la lámina *Mi comida* e indique que son imágenes del proceso que en algunas ocasiones se sigue para preparar un alimento. Al reverso de la tarjeta encontrarán un espacio en el que las alumnas y los alumnos dibujarán los utensilios con los que preparan sus alimentos. Asimismo, motive a que recuerden la secuencia del texto. Invite a que reconozcan la

Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

Lo que aprendí de otras lenguas indígenas

---

---

---

---

---

---

---

---

Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

Mis expectativas sobre el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno

---

---

---

---

---

---

---

---

importancia de la preparación de sus alimentos y la higiene que deben tener al cocinarlos y consumirlos.

Pida que, una vez terminada la actividad, las alumnas y los alumnos expongan sus dibujos y expresen oralmente cómo ocupan esos utensilios las mamás y las abuelas en casa.

### Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Recuperar recetas con las abuelas y las madres en las que se haga una mezcla de varios ingredientes que le den color a la comida.
- Rescatar los ingredientes en lengua indígena que le dan el color al mole: amarillo, verde, negro y rojo.
- Escribir los colores en lengua indígena e intégralos a *Los colores de mi cultura hablan*.
- Escribir las nuevas palabras aprendidas en el anexo *Palabras en mi lengua*.

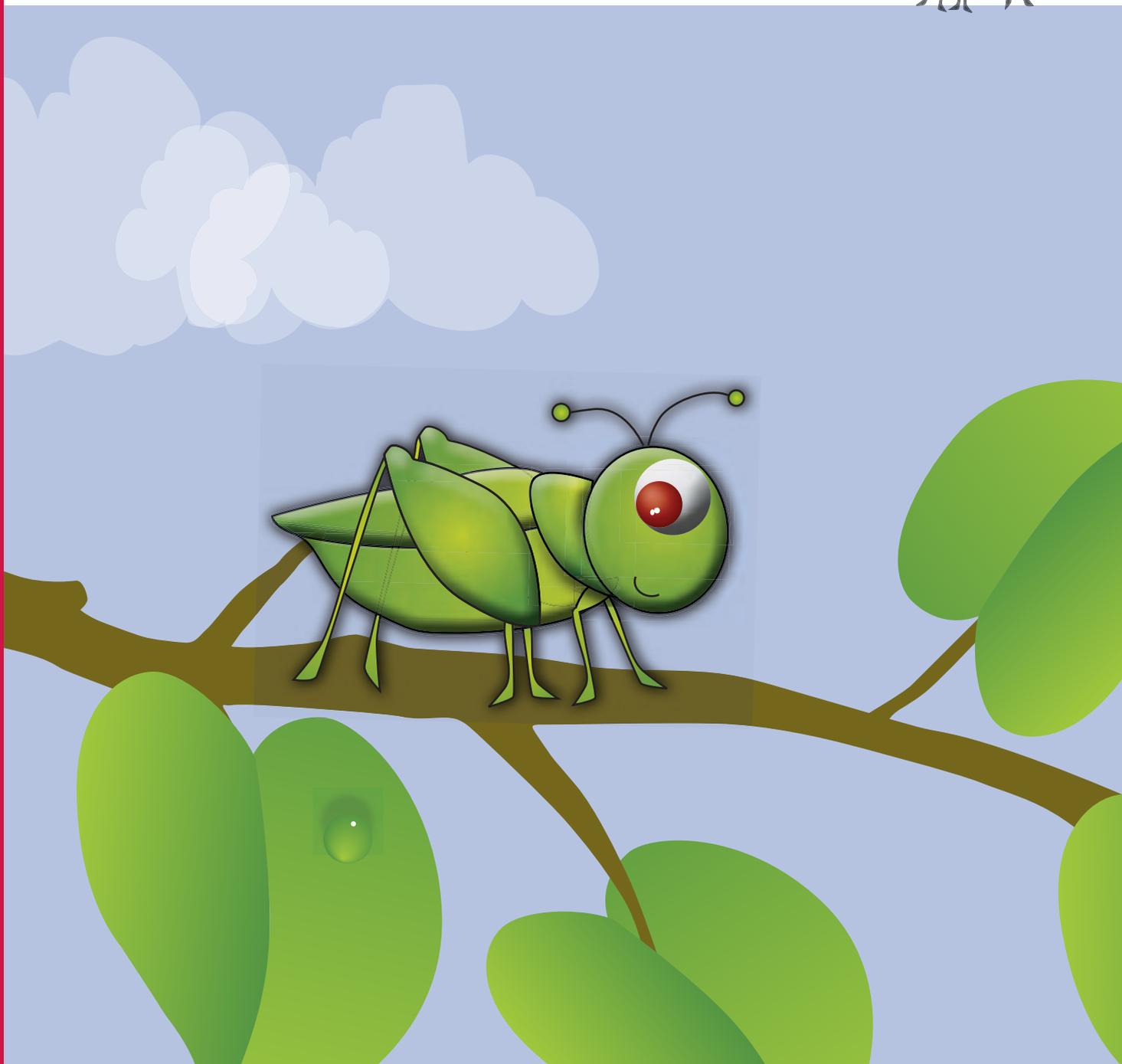
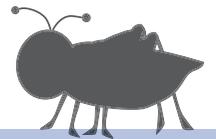
### Sugerencias didácticas

- Prepare un taller sobre la elaboración de un recetario de cocina en el que se clasifiquen, por colores, los alimentos.
- Pregunte a las abuelas y madres desde cuándo se prepara mole en la comunidad, de qué color y en qué festividades lo cocinan.
- Pregunte a miembros de la comunidad que han vivido en situación migrante nacional o internacional si probaron algún tipo de mole y de qué color. Indague sobre el proceso de preparación y los ingredientes que utilizaron.
- Visite el mercado de la comunidad y observe los colores del mole que se vende; investigue su preparación en la comunidad.

# Luz y sombra... los conocimientos de mi cultura

PREESCOLAR

Educación preescolar indígena y de la población migrante





## Campos formativos

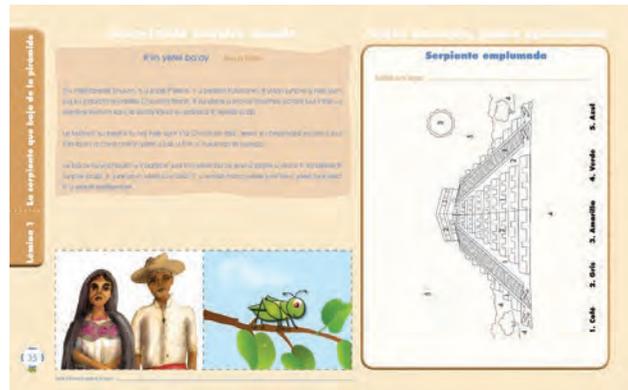
Lenguaje, comunicación y expresión estética

Pensamiento lógico-matemático

Interacción con el mundo

## Aprendizajes esperados

- **Expresan** en lengua indígena y español lo que saben de los fenómenos naturales.
- **Formulan** preguntas e hipótesis en lengua indígena y español sobre los fenómenos de luz y sombra.
- **Escuchan** y disfrutan tradiciones orales de su comunidad, anticipando sucesos, preguntando y reflexionando sobre su contenido.
- **Construyen** figuras, siguiendo sencillas instrucciones orales o ilustradas.
- **Describen** en lengua indígena y español las propiedades de los objetos, como tamaño, forma y color.
- **Identifican** y diferencian los paisajes de su entorno y de otros.
- **Utilizan** nociones temporales como «en la mañana», «al amanecer», «en la noche», «en el día», «en la semana», «en el mes», «en el año».
- **Reconocen** las letras del alfabeto que componen el Sistema Braille y el grupo de señas del Lenguaje de Señas Mexicana.



## Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
La lámina consta de una imagen para colorear, del perfil de la pirámide de Chichén Itzá. En la parte inferior del cuaderno se coloca una lista de colores (café, gris, amarillo, verde y azul). Dentro de la pirámide hay una serie de números que indican el color con el que se debe iluminar. Las alumnas y los alumnos identifican el color que corresponde. Al finalizar la actividad, resultará visible la imagen de una serpiente.

### Organización por grupo

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
Colectivo comunitario: asamblea	
Individual	

- **Metodología para el uso de la lámina**  
Indaga con las alumnas y los alumnos sobre el significado que tiene la luz del Sol para ellos y su familia. Realiza preguntas como: ¿Qué sienten cuándo observan salir el Sol por las mañanas? ¿Has visto dónde se reflejan sus rayos? ¿Cuándo sale el Sol, les avisa algo? Pida al grupo que





# La sombra In meyotl

Náhuatl de Puebla

## Campos formativos

**Interacción con el mundo**  
  
**Lenguaje, comunicación  
y expresión estética**



## Aprendizajes esperados

- **Escuchan** una narración, cuento, relato, leyenda o fábula.
- **Comentan** con sus compañeros el contenido del texto que han escuchado.
- **Expresan** los sucesos que les provocan gusto, sorpresa, miedo o tristeza.
- **Valoran** y conocen las prácticas de su comunidad en torno al cuidado de la salud.
- **Identifican** desde su cosmovisión el concepto de sombra: ente anímico, alma, espíritu, aire.
- **Utilizan** referentes para armar la secuencia de un texto.
- **Inventan** y narran oralmente historias de su creación y las exponen a sus compañeros.

## Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
La lámina tiene cuatro imágenes recortables. La primera es de la presidencia municipal de Zacapoaxtla, Puebla. La segunda es de un niño

indígena sentado en el piso de una casa. La tercera, de un niño llorando y una señora indígena curándolo. Y la última es de una señora gritando en un cántaro. En la parte inferior del cuaderno se encuentran cuatro cuadros en los que las alumnas y los alumnos pegarán las imágenes para armar la secuencia, según la información que está escrita.

## Organización por grupo

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
Equipos de tres integrantes	Equipos de tres integrantes procurando que haya alumnas/ alumnos de diferentes grados.
Individual en colectivo	

- **Metodología para el uso de la lámina**  
Converse con el grupo sobre lo que han visto o escuchado de sus abuelas y abuelos, madres y padres, o en el lugar donde viven, sobre las prácticas para curar de susto o espanto. Orienta la conversación con preguntas: ¿Han visto qué hacen para curar de susto o espanto? ¿Dónde lo vieron? ¿Los han curado alguna vez de eso? ¿Por qué? Lea en voz alta el texto **In meyotl, La sombra**, y





# Existencia de la sombra

# Xori gi b'ib'ige

Mazahua del Estado de México

## Campos formativos

**Identidad personal, social,  
cultural y de género**  
  
**Lenguaje, comunicación  
y expresión estética**



## Aprendizajes esperados

- **Escuchan** a sus compañeros sobre lo que ellos observan en una imagen y muestran sensibilidad hacia lo que les cuentan.
- **Formulan** suposiciones sobre lo que observan en las imágenes.
- **Localizan** visualmente objetos específicos dentro de una imagen.
- **Expresan** en lengua indígena y en español los sentimientos y emociones que sienten al observar una imagen.
- **Inventan** historias en lengua indígena y en español sobre personajes y lugares a partir de observar una imagen.

## Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
La lámina consta de una imagen de un niño y una niña indígena; uno con sombra y la otra sin sombra.

- **Organización por grupo**

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
Individual	
Colectivo comunitario	

- **Metodología para el uso de la lámina**

Converse con las alumnas y los alumnos sobre la existencia de su sombra. Motive a que expresen lo que han escuchado de algún familiar, sobre su sombra y cuál es el significado que ellos y otras personas le dan a la sombra que los acompaña.

Invite al grupo a observar las imágenes de la lámina *La sombra de mi amigo* y pida que comenten qué es lo que observan en ellas; puede orientar preguntando: ¿Qué ven en la imagen? ¿Observan que un personaje tiene sombra y el otro no? ¿Por qué creen que esto sucede?

Lea en voz alta al grupo la narración **Xori gi b'ib'ige, Existencia de la sombra** y en grupo discutan su contenido. Apóyese de los apartados, *Sabiduría de...* y *El chapulín brinca a...* Reflexionen sobre cómo se concibe la existencia de la sombra en otras culturas del país y del mundo.

Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

Lo que aprendí de otras lenguas indígenas

---

---

---

---

---

---

---

---

Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

Mis expectativas sobre el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno

---

---

---

---

---

---

---

---

Motive al grupo para que inventen una historia con los personajes, objetos, animales y demás elementos que se aprecian en la imagen. Pueden crear y sobre ponerle otros dibujos y escribir palabras o frase que les recuerden la secuencia de su historia. Una vez que hayan terminado, anímelos a narrar su historia para que sus compañeros la escuchen.

En grupo, observen la imagen nuevamente y creen una sola historia. Recupere todas las participaciones en el pizarrón o rotafolios; puede orientar la actividad preguntando: ¿Cómo puede iniciar nuestra historia? ¿Cómo es el escenario? ¿Cuáles serán nuestros personajes? ¿En qué lugar se desarrolla? ¿Cómo finaliza? Al finalizar, lea la historia en voz alta.

### Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Construir y expresar oralmente cuentos a partir de imágenes.
- Describir sombras de los objetos o personas.
- Realizar un listado de las sombras que observan en su comunidad.
- Incluir nuevas palabras aprendidas al anexo *Palabras en mi lengua*.

### Sugerencias didácticas

- Desarrolle un taller de lectura y escritura (poemas, rimas, cuentos) acerca de la sombra que los acompaña con ayuda de las madres, los padres y otros miembros de la comunidad; oriéntelo a la recuperación de las historias y narraciones orales propias de su localidad.
- Explore los conocimientos previos de las alumnas y los alumnos sobre las características, tamaño, movimiento, color y dirección de objetos que proyectan sombra y aquellos que no. Reflexiona por qué sucede este fenómeno.
- Platique con las familias que han vivido en situación migrante, nacional o internacional sobre lo que han escucharon hablar sobre las sombras de las personas, animales y objetos en otras comunidades y regiones.
- Invite a una anciana o a un anciano de la comunidad para que cuente un cuento o recite un poema al grupo sobre la sombra proyectamos.

# La sombra de los árboles

# 'Ra xudi 'rä mbozä

Ñähñü de Hidalgo

## Campos formativos

Lenguaje, comunicación y expresión estética

Interacción con el mundo

Identidad personal, social, cultural y de género



## Aprendizajes esperados

- **Valoran** las concepciones que tienen los miembros de su comunidad sobre la relación del ser humano con la naturaleza.
- **Escuchan** a sus compañeros sobre lo que éstos observan y describen de una imagen.
- **Observan** con atención y registran mediante dibujos cómo se refleja la sombra de los árboles a distintas horas del día.
- **Crean** un poema en lengua indígena y en español a partir de observar imágenes.

## Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
La lámina consta de la imagen de un campo. Aparte, hay un árbol, la sombra de un árbol y el Sol. Las alumnas y los alumnos recortan estos tres últimos dibujos para que posteriormente los peguen sobre la imagen de fondo.

- **Organización por grupo**

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
Individual	

- **Metodología para el uso de la lámina**  
Invite a las alumnas y los alumnos a salir del aula. Indique que se sienten alrededor de un árbol y lo observen. Pregunta: ¿Qué saben de los árboles? ¿Qué sienten cuando ven un árbol? ¿Tienen sombra? ¿Cómo saben que tiene sombra? ¿Qué sienten cuando están a su sombra? ¿Por qué la sombra de este árbol está hacia esa dirección? ¿Qué pasaría si la posición del Sol fuera diferente?

Lea en voz alta el poema **'Ra xudi 'rä mbozä, La sombra de los árboles** y en grupo comenten su contenido, motive la participación a partir de preguntas como: ¿De qué habla el poema? ¿Quiénes son los personajes principales? ¿Cuándo se observa más la sombra de un árbol? ¿Para qué buscan la sombra de un árbol? Indague sobre lo que sus madres o padres, abuelas o abuelos, les han contado acerca de la sombra de los árboles.

Pida que las alumnas y los alumnos observen la lámina *La sombra del árbol*; en seguida, oriente la observación con preguntas: ¿Qué observan? ¿Qué

Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

Lo que aprendí de otras lenguas indígenas

---

---

---

---

---

---

---

---

Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

Mis expectativas sobre el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno

---

---

---

---

---

---

---

---

podrían hacer con el árbol, el Sol y la sombra? Invita al grupo a formular conclusiones sobre cómo trabajar con los tres elementos.

Indíqueles que peguen el Sol, el árbol y la sombra en la lámina, como lo han visto en el campo, camino a la escuela o a casa. Motive a que reflexione sobre la posición del sol y la sombra del árbol. Pueden decorar sus recortes con elementos de la naturaleza como hojas, pasto, tierra, entre otros.

Guíelos para que expresen oralmente sus sensaciones al acercarse a un árbol, al ver el Sol y la sombra que proyecta.

Aliente a realizar grupalmente un poema relacionado con el árbol y su sombra.

### Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Escuchar historias de abuelas, abuelos, madres y padres sobre la importancia de los árboles en la comunidad.
- Expresar oralmente qué árboles son más o menos importantes en la comunidad.
- Exponer oralmente sucesos relacionados con la sombra de los árboles. Dar ejemplos en lengua indígena.
- Crear y expresar oralmente poemas y cantos que hablen sobre la sombra de los árboles.

### Sugerencias didácticas

- Oriente un proyecto didáctico al cuidado del medio ambiente y a la conservación de la flora en la comunidad y en el mundo.
- Explore los conocimientos previos de las alumnas y los alumnos, a partir del juego de palabras con rimas, la interpretación de poemas breves y la narración de sucesos reales o imaginarios sobre las sombras de los árboles.
- Platique con las familias que han vivido en situación migrante nacional o internacional sobre el nombre de diferentes árboles representativos de alguna comunidad o región y su sombra.
- Invite a un miembro de la comunidad para que invente un cuento de un país sin árboles y sin sombra. Pídale que integre en el cuento qué sucedería en la vida de las personas de la comunidad sin esos dos elementos.

# Juegos tradicionales de la comunidad

## Rä ndempi r'a n'ini

Ñähñú de Hidalgo

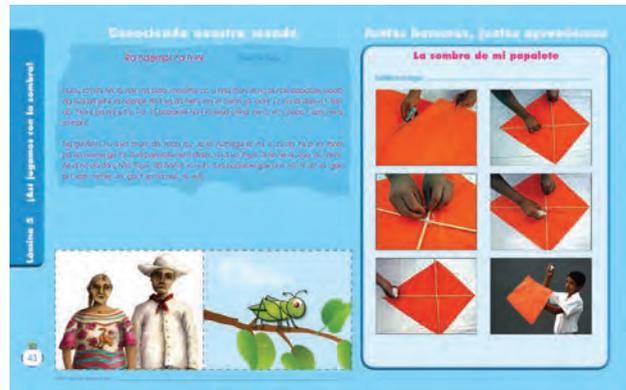
### Campos formativos

Pensamiento lógico-matemático

Interacción con el mundo

Lenguaje, comunicación y expresión estética

Salud



### Aprendizajes esperados

- **Conocen** los juegos tradicionales de su localidad y los practican.
- **Arman** figuras siguiendo sencillas instrucciones orales o ilustradas.
- **Establecen** relaciones espaciales entre su cuerpo y los objetos.
- **Ejecutan** desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones sencillas.
- **Participan** en juegos tradicionales de la comunidad que implican el movimiento de su cuerpo.
- **Explican** cómo observan las sombras desde distintos puntos espaciales.
- **Comparan** sombras según el tamaño y forma de los objetos.

### Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección Juntos hacemos, juntos aprendemos**  
La lámina tiene seis imágenes sobre cómo armar un papalote: 1) Se está recortando una figura de papel china; por ejemplo, un rombo. 2) Se están

uniendo dos palitos de madera para formar una cruz. 3) Se está amarrando el hilo en los cuatro puntos de la cruz que se formó con los palitos. 4) Se está pegando la figura de papel que se recortó en la imagen uno. 5) Se está amarrando hilo en forma de triángulo. 6) Muestra el papalote terminado.

### Organización por grupo

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
Parejas	Parejas de diferente grado/edad

- **Metodología para el uso de la lámina**  
Converse con el grupo sobre los juegos tradicionales de la comunidad y cómo a partir de ellos se puede jugar con las sombras. Permita que los describan y expliquen sus instrucciones.

Pregunte qué saben sobre los papalotes, de tiempo para que cada una de las alumnas y los alumnos platiquen su experiencia. Puede orientar la plática a partir de las siguientes preguntas: ¿Alguna vez han fabricado un papalote? ¿Han visto cómo se hace uno? ¿Qué material utilizaron? ¿Han jugado con él?

Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Lo que aprendí de otras lenguas indígenas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Previo a la actividad, pida el siguiente material que utilizarán para elaborar su papalote (papel china, carrizo, cera de avispa y un canuto de hilo o algún otro cordón que sea utilizado en la comunidad). Asegure la asistencia de madres o padres de familia para que ayuden a elaborar el papalote y platiquen sobre otros materiales que se utilizan para elaborarlos.

Platique al grupo que para elaborar un papalote en la comunidad de San Gregorio, en el municipio de Huehuetla, Hidalgo, utilizan la siguiente técnica: Se corta el papel china según la figura que se desee (avión, palomas, etcétera), posteriormente se parte el carrizo de acuerdo a la medida que tiene el papel china (la figura), y se une éste con el papel de china. Es importante formar una cruz para pegarla con la cera de avispa en el punto de unión; después se coloca en cada puntito cera de avispa (esto se hace en los cuatro puntos). Para concluir, se coloca el hilo en forma de triángulo, teniendo en cuenta la punta de arriba y los lados; una vez terminada, ¡a jugar!

Enseguida lea en voz alta el texto **Rä ndempi r'a n'ini, Juegos tradicionales de la comunidad**. Resalte la utilidad de los papalotes en esta comunidad para el juego con las sombras. Una vez concluida la lectura, pida a las alumnas y los alumnos que expresen oralmente lo que entendieron del texto y, si es posible, grabe o video-grabe la sesión, para que posteriormente las alumnas y los alumnos hagan su propio instructivo y lo presenten a sus compañeros.

Invítelos a salir al aire libre para que jueguen carreras con los papalotes. Señale cuándo elevar los papalotes. Durante el juego, las alumnas y los alumnos observan las sombras que proyectan sus papalotes. Pregunte: ¿Qué pasa con las sombras? ¿Cuándo dejan de verlas? ¿Qué pasa cuando la sombra del papalote se aleja de ellos? ¿Qué observan en el tamaño de las sombras? ¿Cómo se ve la sombra cuando está muy cerca? ¿Cómo se ve cuando está lejos? ¿Por qué pasa esto?

Aliente a las alumnas y los alumnos a que expresen por medio de dibujos lo que observaron en la actividad al aire libre. Recuérdeles la importancia de llevarla a la práctica con su familia. Pida que registren y expresen oralmente la experiencia.

### Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Escuchar el proceso de elaboración de un papalote.

- Describir oralmente el proceso de elaboración de un papalote.
- Expresar oralmente el nombre de los juegos tradicionales de su comunidad mientras un adulto experto en lengua indígena los escribe.
- Escuchar historias de la familia y de la comunidad en las que se hable acerca de juegos tradicionales con las sombras.
- Incluir las nuevas palabras aprendidas al anexo *Palabras en mi lengua*.

### Sugerencias didácticas

- Realice un taller orientado a la descripción de las características de los juegos tradicionales y las distintas formas de jugar con la sombra. Recupere la información en tarjetas para que posteriormente otros compañeros conozcan los juegos tradicionales con sombra, sus reglas, y así lo puedan jugar.
- Investigue qué conocimientos previos tienen las alumnas y los alumnos, sobre las sombras que existen en la naturaleza; por ejemplo las de las nubes, los animales voladores e insectos. Realizar comparaciones de su tamaño y forma a partir de la proyección de su sombra.
- Invite a alguien que ha vivido en situación migrante nacional o internacional para que conversen sobre la elaboración de juguetes, papalotes o figuras hechas de papel o juegos tradicionales que observaron en otro lugar. Recupere aquellos que se juegan con la sombra.
- Invite a un miembro de la comunidad que sepa elaborar juguetes y papalotes. Pídele que explique en español y en lengua indígena la forma de elaborar y de comercializarlos.

Mis expectativas sobre el uso de la lámina

Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno



## Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Expresar oralmente las ideas que tienen sobre las sombras.
- Escuchar adivinanzas propias de su comunidad y región acerca de las sombras
- Construir una o dos adivinanzas a partir de las sombras de algunos objetos que observa a su alrededor.

## Sugerencias didácticas

- Realice un taller en el que prepare un concurso. Solicíteles a las madres, padres y otros agentes educativos comunitarios que escriban en su lengua indígena una adivinanza sobre sombras. Forme un jurado que determine cuáles adivinanzas se expondrán en el mural de la escuela. Recupere todas las que se escribieron y formen un libro de adivinanzas para que lo donen a la biblioteca de la escuela.
- Explore los conocimientos previos de las alumnas y los alumnos, a partir de adivinanzas propias de la comunidad, juegos de adivinanzas con gestos de estados de ánimo, con sombras de objetos o con seres vivos que llamen su atención, etcétera.
- Platique sobre adivinanzas de otras comunidades y regiones con alguien que haya vivido en situación migrante nacional o internacional. Motívelo a crear una adivinanza relacionada con la sombra e incluyala en el libro de adivinanzas.
- Invite a un miembro de la comunidad para que platique a las alumnas y a los alumnos sobre las adivinanzas, consejas, refranes tradicionales, etcétera, que se dicen en ese lugar. Señale que de preferencia incluya aquellas que hablen de la sombra.

Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

Lo que aprendí de otras lenguas indígenas

---

---

---

---

---

---

---

---

Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

Mis expectativas sobre el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno

---

---

---

---

---

---

---

---

## Campos formativos

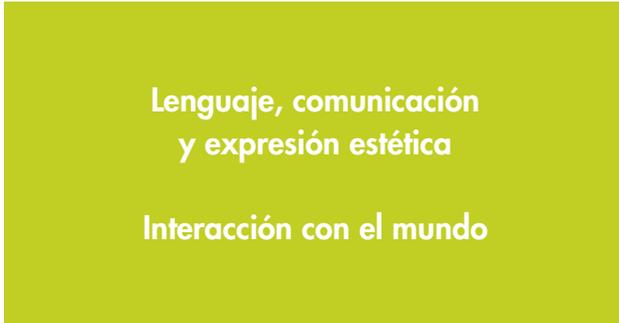


Lámina 7 ¡Con mi sombra saltaré!

## Aprendizajes esperados

- **Describen** en lengua indígena y español la sombra de algunos animales.
- **Refieren** el nombre de algunos animales en lengua indígena y español al observar la sombra que forman.
- **Clasifican** animales según sus características.
- **Expresan** su gusto por conocer sobre las sombras que proyectan los animales.
- **Inventan** canciones en lengua indígena y en español.
- **Participan** en la puesta en escena de una obra de teatro formando sombras de animales.

## Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
Consta de seis tarjetas que por el frente tienen una imagen china (posiciones con las manos que forman figuras). Al reverso contienen tres líneas para que las alumnas y los alumnos coloquen el nombre del animal que se forma con la sombra.

- Organización por grupo

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
Individual	
Colectivo comunitario: representación	

- **Metodología para el uso de la lámina**

Pida que todo el grupo participe y cante la canción **Ka notunal, Con mi sombra** y mientras cantan, pide que realicen movimientos corporales siguiendo el ritmo de la melodía. Motívelos a imitar los movimientos de los personajes que narra la canción.

Pregúnteles: ¿Han hecho figuras con sus manos? ¿Han visto que alguien más forme figuras con sus manos? ¿Qué figuras han formado?

Muestre la lámina *Adivina la sombra* del apartado **Juntos hacemos, juntos aprendemos**. Motive al grupo a platicar sobre lo que observan e incentive la participación a partir de cuestionamientos: ¿Qué observan? ¿Forma alguna figura la posición de las manos? Practique con el grupo la posición de las manos. Muestre que al reverso de la imagen hay una línea para que ahí escriban el nombre, en lengua indígena y español de la figura que observan.



---

---

---

---

---

---

---

---

Mis expectativas sobre el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Propuestas para mejorar mi práctica docente con el uso del cuaderno

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

nacional o internacional; indague si conoce chistes, canciones, poemas, entre otros, que hagan referencia a un animal y su sombra.

- Visiten una granja o un lugar dentro de la comunidad para que observen el cuidado, la alimentación y utilidad de los animales y lo que sucede con su sombra.

**Campos formativos**

Interacción con el mundo  
 Lenguaje, comunicación  
 y expresión estética



**Aprendizajes esperados**

- **Formulan** preguntas sobre lo que quieren o desean saber acerca de la sombras.
- **Intercambian** opiniones sobre qué son las sombras.
- **Expresan** con ideas cómo y por qué creen que se proyectan las sombras.
- **Observan** con atención las sombras de objetos, animales y personas.
- **Reflexionan** y expresan sus ideas al observar imágenes de sombras.
- **Opinan** sobre las sensaciones que les provocan las sombras creadas por ellos y sus compañeros.
- **Escriben** su nombre en Sistema Braille.

**Actividades para el uso de la lámina**

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
 La lámina consta de un portarretrato recortable. Las alumnas y los alumnos, con ayuda de una compañera o compañero, tienen que plasmar la sombra que se proyecta del perfil o el frente de su rostro sobre el portarretrato.

- **Organización por grupo**

Organización	
Unigrado	Multigrado
Colectivo comunitario: asamblea	
Individual en grupo	
Parejas	Parejas de diferentes grado/edad
Individual	
Colectivo Comunitario	

- **Metodología para el uso de la lámina**  
 Invite a una anciana o a un anciano de la comunidad para que vaya al salón de clases y explique a las alumnas y los alumnos qué uso le dan a las siluetas que proyectan los árboles, las casas, los objetos y los cuerpos de las personas, por ejemplo, medir el tiempo, orientarse (considerando la posición del Sol y la dirección de la sombra), etcétera.

Lea en voz alta el texto **Maspilekg, La sombra** y propicie que las alumnas y los alumnos reflexionen sobre las posibles respuestas.

Invite a observar el portarretrato del apartado *Mi rostro en la pared* de la sección **Juntos hacemos, juntos aprendemos**. Deles tiempo suficiente para que intercambien ideas sobre lo que pueden

Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Lo que aprendí de otras lenguas indígenas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

observar. Indique que recorten el portarretrato siguiendo las líneas punteadas. Guíelos si observa que tienen alguna dificultad.

Pida al grupo que salgan al patio y formen una fila de espaldas al Sol. Motive a que observen el reflejo de su sombra y la de sus compañeros. Durante la actividad realice preguntas como: ¿Qué observan? ¿Identifican tu sombra? ¿Qué se les ocurre hacer con su sombra?

Organice al grupo en parejas. Con su portarretrato en el piso o en alguna pared deben marcar sobre él la sombra que se proyecta de su rostro, ya sea de frente o de perfil. Guíelos para que sea uno a la vez y observe que todos lleven a cabo la actividad correctamente.

Invite al grupo a regresar al salón de clase para que, de manera individual, adornen su retrato utilizando el material que les proporcionamos: colores, crayolas, papel de colores y elementos de la naturaleza: paja, palitos de madera, arena, etcétera.

Para concluir, cada alumna y alumno expone su portarretrato decorado para que posteriormente lo coloque en un lugar del aula. Pídeles que escriban su nombre con el Sistema Braille, en una parte del portarretrato.

Invite a las madres y padres de familia a mirar los retratos que crearon sus hijas e hijos. Motive a que ellos también participen en la creación de un retrato como el que realizó el grupo. Cree un ambiente de convivencia entre padres e hijos.

### Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Narrar historias y relatos propios de su comunidad sobre sombras.
- Describir oralmente las sensaciones que les producen al ver su sombra.
- Explicar el proceso que desarrollaron para trabajar su portarretrato.
- Rescatar palabras en lengua indígena como sombra y pintura, e intégralas al anexo *Palabras en mi lengua*.



## Campos formativos

**Lenguaje, comunicación  
y expresión estética**

**Pensamiento lógico-matemático**

**Interacción con el mundo**



## Aprendizajes esperados

- **Utilizan** nociones temporales como «mañana», «al amanecer», «en la noche», «en el día».
- **Identifican** los cambios en la historia de objetos que se han utilizado para medir el tiempo (arena, agua, sombra, digital, etcétera).
- **Conocen** las formas para medir el tiempo en la comunidad.
- **Distinguen** usos cotidianos de los números.
- **Elaboran** un reloj de sombra.

## Actividades para el uso de la lámina

- **Descripción de la sección *Juntos hacemos, juntos aprendemos***  
La lámina consta del dibujo de un reloj y un péndulo recortables para que las alumnas y los alumnos armen su reloj de sombra.
- **Organización por grupo**

Organización	
Unigrado	Multigrado
Individual en grupo	
Individual	

### • Metodología para el uso de la lámina

Converse con el grupo acerca de cómo los miembros de su comunidad miden el tiempo. Oriente la conversación a partir de preguntas: ¿Cómo pueden saber la hora? ¿Han visto cómo miden el tiempo las ancianas y los ancianos de la comunidad? ¿Qué utilizan para medir el tiempo? Motive el intercambio de ideas.

Pida al grupo que comenten sobre las características y el uso del reloj en sus actividades diarias.

Realice preguntas para orientar la actividad: ¿Cómo son los relojes que conocen? ¿Qué forma tienen cada uno de los relojes que han visto? Durante la plática puede realizar asociaciones entre el tiempo y alguna actividad que ellos realicen y con ello hacer las siguientes preguntas: ¿A qué hora se levantan? ¿A qué hora vienen a la escuela? ¿A qué hora comen?

Motívelos a conversar con sus abuelas y abuelos, madre y padres, sobre los relojes que había cuando eran niños. Recuérdales que deben tomar en cuenta qué elementos los componían y cómo los utilizaban. En grupo, comparen las características de los relojes que utilizaban anteriormente las personas de la comunidad y los que utilizan actualmente. Comenta e identifica algunos tipos de reloj que ha habido a lo largo

de la historia y los elementos que los componen (arena, luz y sombra, agua, etcétera).

Invítales a medir el tiempo. Para ello, pídeles que recorten la lámina *Un reloj de sombra*, del apartado **Juntos hacemos, juntos aprendemos**. Una vez que recortaron las piezas, guíelos para que armen su reloj colocando el péndulo adecuadamente en el centro.

Convóquelos para que salgan al patio por la mañana y pídeles que coloquen en el piso el reloj que armaron. Haga hincapié para que observen en qué punto se refleja la sombra del péndulo y señale que coloquen una marca o la hora que es. Explique que ésta servirá para identificar a qué hora iniciaron las actividades. Regresen al salón y mencione que saldrán otra vez en una hora y así sucesivamente hasta que concluyan las actividades en la escuela para poner marcas e identificar cómo se mueve la sombra.

Reflexión sobre mi lengua como medio de enseñanza y aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Lo que aprendí de otras lenguas indígenas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Elementos y factores que facilitaron y/o dificultaron el uso de la lámina

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

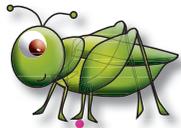
## Manejo de las lenguas indígenas nacionales

- Preguntar a miembros de su familia y comunidad cómo ha cambiado la forma de medir el tiempo a través de los años.
- Expresar oralmente cómo miden el tiempo y asociarlo con actividades diarias como ir a la escuela, colaborar en casa, comer, jornada de trabajo, etcétera.
- Escribir cómo dicen «mañana», «tarde» y «noche» en lengua indígena y agregarlas al anexo *Palabras en mi lengua*.
- Expresar las diferentes formas que utilizan las personas de su comunidad para saludar por la mañana, por la tarde y por la noche.
- Escribir en lengua indígena y español el nombre de las horas del reloj.

## Sugerencias didácticas

- Realice un taller de educación artística sobre la elaboración de objetos con los que se ha medido el tiempo durante la historia. Elabora una línea del tiempo.
- Explore los conocimientos previos de las alumnas y los alumnos sobre la forma en que medían el tiempo sus ancestros y la forma





## Sugerencias para el uso de los apartados *Sabiduría de...* y *El chapulín brinca a...*

### Sugerencia 1. Adivina qué cultura es...

#### Material

- Tarjetas de los apartados de *Sabiduría de...*

#### Desarrollo

##### Para iniciar:

1. Organice al grupo en parejas.
2. Solicite a cada alumna o alumno recortar las tarjetas del apartado *Sabiduría de...*
3. Pida que observen las características de las personas: los colores de su vestimenta, si portan sombrero, sus rasgos faciales, si tienen bigote, barba, etcétera.
4. Invite a cada jugador a revolver sus tarjetas sin mezclarlas con las de su oponente.
5. Cada jugador ha de elegir una tarjeta al azar y ordenar el resto de tal modo que su oponente no las vea.

##### El juego inicia cuando:

6. Cada uno de los participantes intenta adivinar qué tarjeta eligió su oponente realizando preguntas sobre las posibles características de las personas que se encuentran en la tarjeta.
7. Cada participante realizará una pregunta por turno, la respuesta siempre será sí o no. Por ejemplo: *¿Tú pareja de ancianos tiene sombrero? No; ¿La mujer tiene trenzas? Sí.*
8. Los jugadores irán descartando a las personas que no cumplen con esas características hasta dar con las personas correctas.

##### El juego termina cuando:

9. El juego termina cuando uno de los jugadores logra adivinar la cultura a la que pertenecen las personas de la tarjeta.

### Sugerencia 2. Brinca y brinca hasta encontrar tu par

#### Material

- Tarjetas del apartado *El chapulín brinca a...*

#### Desarrollo

##### Para iniciar:

1. Organice al grupo en parejas.
2. Pida que en parejas revuelvan todas sus tarjetas del apartado *El chapulín brinca a...* con la imagen del chapulín hacia arriba.
3. Invítelos a acordar los turnos para participar en el juego.

##### El juego inicia cuando:

4. Los jugadores levantan las tarjetas respetando los turnos asignados con el propósito de formar pares de tarjetas.
5. El primer jugador ha de levantar una de las tarjetas, leer la información que tiene al reverso y elegir nuevamente otra sin dejar la primera; con la segunda tarjeta ha de realizar el mismo ejercicio de lectura y ver si han coincidido las tarjetas. Si la información de las tarjetas coincide, el participante podrá quedarse con dicho par, si no es así deberá devolver las tarjetas a su lugar y ceder el turno al otro jugador.

##### El juego termina cuando:

6. El juego concluye cuando los jugadores agotan todas las tarjetas. Gana el jugador que logre obtener más pares.

## Sugerencia 3. Jugando por las culturas amigas

### Material

- Tablero de 20 casillas.
- Tarjetas de los apartados *Sabiduría de...* y *El Chapulín brinca a...*
- Dados armables.

### Desarrollo

*Construyendo un tablero para iniciar el juego.*

El tablero ha de componerse de 20 casillas con preguntas sobre celebraciones o fiestas tradicionales de la comunidad, danzas o bailables, alimentos y bebidas, vestimenta, música tradicional, juegos de la comunidad, gustos personales y emociones. No olvide recuperar las temáticas de colores, luz y sombra.

Puede tomar como referente las siguientes preguntas para iniciar la construcción del tablero:

- ¿Qué es lo que más te gusta de tu comunidad?
- Nombra tres fiestas o celebraciones importantes de tu comunidad o cultura
- ¿Cuál es tu comida tradicional favorita y de qué color es?
- Nombra el dulce tradicional de tu comunidad que te guste más.
- ¿Cómo visten las mujeres y los hombres de tu cultura?
- Te desafío a cantar un fragmento de la canción que te guste de tu cultura.
- ¿Cuáles lugares has visitado?
- ¿Cómo participas en las labores de tu casa?
- ¿Cuál es tu juego favorito?
- ¿De cuáles plantas, animales y minerales extraen los colores en tu comunidad?
- ¿Qué es la sombra o alma en tu cultura?

Integre algunas casillas con la leyenda *Conociendo más sobre las culturas de México* y *Conociendo más sobre las culturas del mundo*. Procure que se

encuentren distribuidas a lo largo del tablero y sean por lo menos cuatro casillas las que contengan estas leyendas.

Ubique en el centro del tablero dos espacios *Conociendo más sobre las culturas de México* y *Conociendo más sobre las culturas del mundo* en los que se puedan colocar las tarjetas de los apartados *Sabiduría de...* (*Conociendo más sobre las culturas de México*) y *El chapulín brinca a...* (*Conociendo más sobre las culturas del mundo*). No olvides integrar las casillas de *Salida* y *Meta*, como se muestra en la imagen.

Recupere de las actividades del cuaderno del alumno los dados armables y algunas semillas que se utilicen como fichas para poder iniciar el juego.

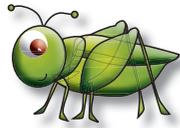
#### Para iniciar:

1. Organice al grupo en equipos y pide que utilicen el tablero.<sup>15</sup>
2. Invítelos a colocar sus tarjetas *Sabidurías de...* y *El chapulín brinca a...* en el centro del tablero y asignar turnos, pueden utilizar los dados para hacerlo.
3. Cada participante coloca su ficha en la casilla de salida, enseguida tira los dados, avanza las casillas correspondientes y responde a la pregunta o realiza el desafío que se señala.
4. Cuando alguno de los participantes caiga en las casillas *Conociendo más sobre las culturas de México* o *Conociendo más sobre las culturas del mundo* ha de sacar una de las tarjetas del centro y leerla en voz alta para conocer más sobre las culturas de México y del Mundo.

#### Para concluir:

5. El juego termina cuando uno de los participantes llega a la casilla de meta.

<sup>15</sup> Puede pedir que sean las y los alumnos quienes realicen su propio tablero a partir del que hayas realizado.



## OBRAS CONSULTADAS

- AUSTIN, R. (2009) *Deja que el mundo exterior entre en el aula: nuevas formas de enseñar y aprender más del aula de educación infantil*. España: Morata.
- BACKER, B. (2005) *Actividades didácticas para la etapa preescolar*. España: CEAC.
- BARRETO, F. (2010) *Lengua escrita en el aula: articulación entre preescolar y primaria*. Fundación Universitaria Panamericana. Colombia: Ecoe.
- CAZARES, L. (s/a) *Planeación y evaluación basada en competencias: fundamentos y prácticas para el desarrollo de competencias docentes*. México: Trillas.
- Dirección General de Educación Indígena. (2012) *Marco Curricular de la Educación Preescolar Indígena y de la Población Migrante*. México: SEP-DGEI.
- \_\_\_\_\_ (2010) *Marco Curricular de la Educación Inicial Indígena. Fascículo I. Ámbito normativo y antecedentes históricos. Planeación y prácticas educativas*. México: SEP-DGEI.
- \_\_\_\_\_ (2010) *Marco Curricular de la Educación Inicial Indígena. Fascículo II. Fundamentación y formas de atención. Planeación y práctica educativa*. México: SEP-DGEI.
- \_\_\_\_\_ (2010) *Marco Curricular de la Educación Inicial Indígena. Fascículo III. Caracterización del servicio. Planeación y práctica educativa*. México: SEP-DGEI.
- \_\_\_\_\_ (2010) *Marco Curricular de la Educación Inicial Indígena. Fascículo IV. Propósito y ámbito de acción. Planeación y práctica educativa*. México: SEP-DGEI.
- \_\_\_\_\_ (2010) *Marco Curricular de la Educación Inicial Indígena. Fascículo V. Planeación y práctica educativa. Planeación y práctica educativa*. México: SEP-DGEI.
- \_\_\_\_\_ (2012) *Juegos y materiales educativos de la niñez indígena y migrante. Guía cuaderno del docente. Preescolar*. México: SEP-DGEI.
- \_\_\_\_\_ (2010) *Juegos y materiales educativos de la niñez indígena y migrante. Cuaderno del alumno. Preescolar*. México: SEP-DGEI.
- GALLEGOS, L. (2008) «Aprendizaje de las ciencias en preescolar: la construcción de representaciones y explicaciones sobre la luz y las sombras» en *Revista Iberoamericana de Educación*, Núm. 47. Consultado el 20 de mayo de 2012 en: <http://www.rieoei.org/rie47a05.pdf>
- HOHMANN, M. (2010) *La educación de los niños pequeños: manual de HighScope para los profesionales de la educación infantil*. México: Porrúa.
- Secretaría de Educación Pública. (2011) *Acuerdo número 592 por el que se establece la Articulación de la Educación Básica*. México: SEP-DGEI.
- Secretaría de Educación Pública (2009) *Diccionario Español-Lengua de Señas Mexicana*. México: DGOSE: Dirección de Educación Especial: SEP.
- \_\_\_\_\_ (2011) *Programa de Estudio para Preescolar 2011*. México: SEP-SEB.
- Quintana, L. (2005) *Creatividad y técnicas plásticas en educación infantil*. México: Trillas.
- Waidler, L. (2009) *Herramientas para proyectos didácticos: experiencias interdisciplinarias*. México: Novedades Educativas.

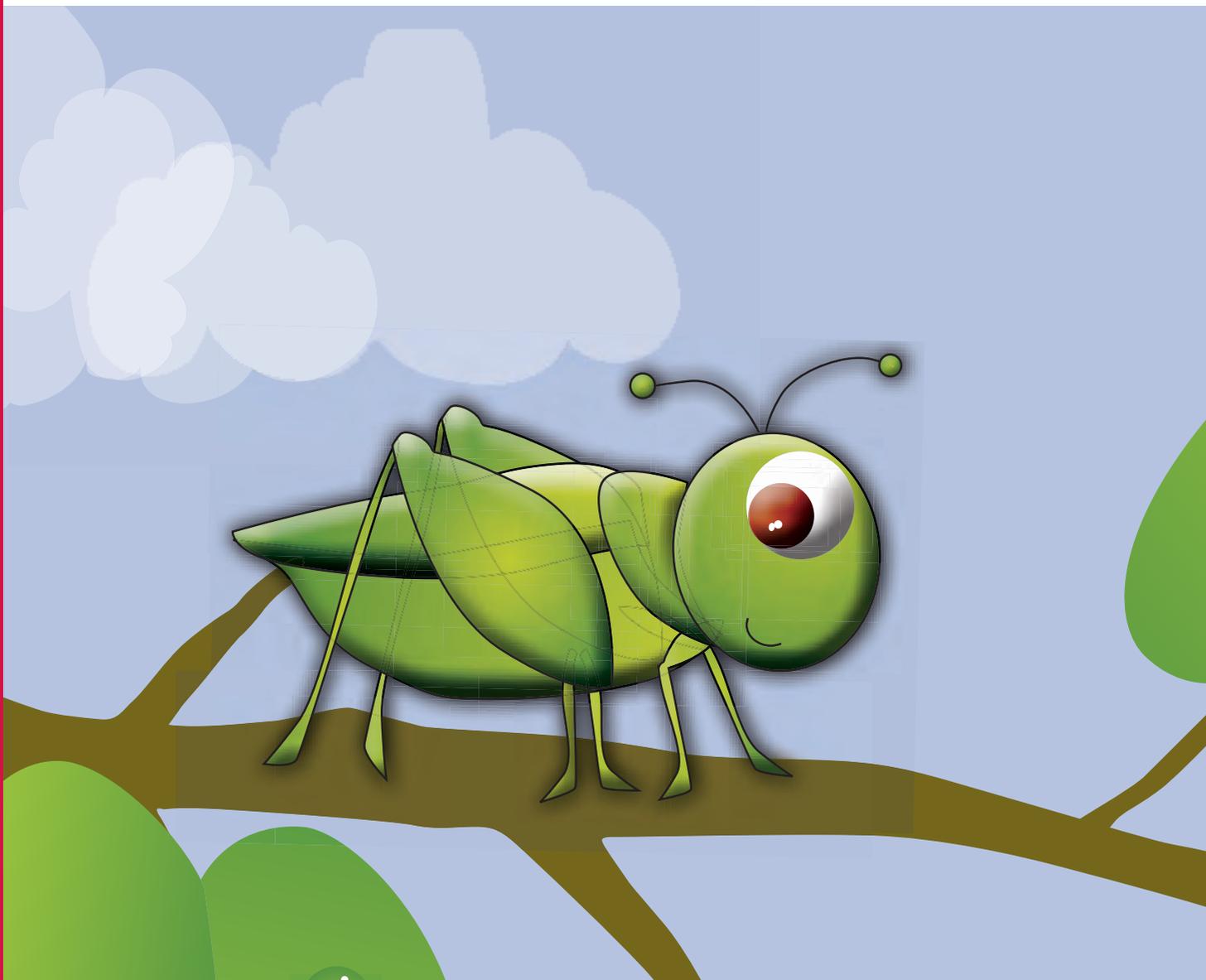


# Los colores y las sombras según la ciencia

Guía del docente

PREESCOLAR

Educación preescolar indígena y de la población migrante



# LOS COLORES Y LAS SOMBRAS SEGÚN LA CIENCIA

## Autores

Leticia Gallegos Cázares  
Reyna Elena Calderón Canales  
Héctor Covarrubias Martínez  
Beatriz Eugenia García Rivera

## Diseño editorial

Humberto Ángel Albornoz Delgado  
Alejandra Elizabeth García Galván  
Mariana Ortiz Gómez

## Corrección de estilo

Raúl Uribe

## Colaboración

Agradecemos la colaboración de los maestros Margarito López Marcos,† Eustacio López Marcos, María de Lourdes Jaimes Rodríguez y Yolanda Vicelis González; así como a todas las alumnas, alumnos, profesoras y profesores de las escuelas: Aquiles Serdán, General Juan Francisco Lucas, El niño artillero, Miguel Hidalgo, Juana Inés de la Cruz y Juan N. Méndez

Elaborado en la Dirección General de Educación Indígena  
de la Subsecretaría de Educación Básica. SEP

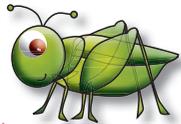
Primera edición, 2012  
Primer reimpresión, 2013  
Segunda reimpresión, 2014

D.R. © Secretaría de Educación Pública  
Argentina núm. 28  
Col. Centro. C.P. 06029, México, D.F.

**ISBN 9978-607-8279-05-0**

Distribución gratuita. PROHIBIDA SU VENTA  
Se permite la reproducción parcial o total,  
siempre y cuando no se altere el contenido  
y se citen la fuente y el autor

Impreso en México



# ÍNDICE



Introducción .....	4
--------------------	---

## Los colores según la ciencia

Los colores y las sombras según la ciencia .....	7
Cuaderno de actividades del alumno .....	9
Conceptos físicos: Los colores .....	10
Índice de actividades y materiales .....	16
<i>Actividad 1.</i> Combinación de masas amarilla y azul .....	17
<i>Actividad 2.</i> Combinación de masas roja y amarillo .....	19
<i>Actividad 3.</i> Combinación de masas azul y roja .....	21
<i>Actividad 4.</i> Combinación de masas roja, azul y amarilla .....	23
<i>Receta para elaborar masa casera de colores</i> .....	24

## Las sombras según la ciencia

Conceptos físicos: Formación de sombras .....	27
Las sombras y su superficie de proyección .....	28
Índice de actividades y materiales .....	29
<i>Actividad 1.</i> Reconocimiento de la presencia de la luz para ver nuestro entorno .....	31
<i>Actividad 2.</i> Reconocimiento de superficies plásticas con diferentes cualidades ópticas .....	33
<i>Actividad 3.</i> Formación de sombras .....	35
<i>Actividad 4.</i> ¿Cómo es mi sombra? .....	37
<i>Actividad 5.</i> Los colores de mi comunidad .....	38



## INTRODUCCIÓN

**E**n la Universidad Nacional Autónoma de México hemos elaborado esta parte de la *Guía-cuaderno del docente* que acompaña el *Cuaderno del alumno* preescolar y primaria indígena. Tiene como objetivo acercar a docentes y alumnos a los temas de los colores y la formación de sombras.

Sabemos que alrededor de los niños y las niñas existen muchas historias acerca de cómo los colores protegen, decoran o recuerdan algunos hechos, o de cómo las sombras pueden ser como el alma o el espíritu. Estas historias representan también el mundo que habitan y se interpretan a través de la cultura de sus padres, familiares y amigos quienes los guían y educan. Sin embargo, existen otras formas de interpretar el mundo, se trata de otro tipo de historias.

Estas historias son parte de la cultura de la escuela, misma que los alumnos empiezan a conocer cada vez que leen libros o escuchan a sus maestros y maestras. Estas historias son también parte de su mundo y cada vez, entre mayores sean, serán su vía de comunicación y conocimiento con otras personas que están lejos de su comunidad. Es por ello que es importante que las conozcan y comprendan.

Esta *Guía-cuaderno del docente* habla sobre algunas historias que tienen que ver con los colores y las sombras, de la manera en que las ciencias naturales las analizan y ven, es por tanto otra forma de mirar los colores de su comunidad y del mundo que los rodea. Se presentan actividades que ayudarán a niñas y niños, con el apoyo del docente, a conocer los colores, la forma en que las ciencias naturales los organizan, a entender cómo se forman las sombras y más aún, las continuas preguntas que se hace la ciencia cuando investiga sobre algo del mundo.

Esta parte de la guía está diseñada para ayudar al docente en la realización de diversas actividades sobre el tema de los colores y las sombras desde el punto de vista de la ciencia. En cada uno de los apartados se describen las acciones, preguntas y sugerencias que los guiarán para ir construyendo con sus alumnos una representación diferente sobre el mundo.

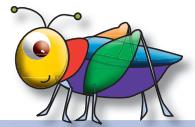
Esperamos que disfruten las actividades.

**Los autores**

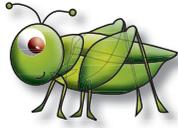
# Los colores según la ciencia

PREESCOLAR

Educación preescolar indígena y de la población migrante







## LOS COLORES Y LAS SOMBRAS SEGÚN LA CIENCIA

Las actividades de ciencias propuestas en esta *Guía-cuaderno del docente* tienen como objetivo acercar a alumnas y alumnos hacia el fenómeno del color y de las sombras a partir de algunas preguntas y con la idea de que sean un punto de partida para la construcción de sus propias preguntas y elaboración de sus respuestas. Con estas actividades se intenta proveer a los niños de experiencias directas con materiales, eventos e ideas que les servirán de base para aprendizajes posteriores. A través de estas secuencias de actividades, los niños podrán construir sus primeras representaciones cercanas a las científicas así como desarrollar una mejor comprensión del mundo que los rodea, además de favorecer la observación, la curiosidad, la expresión de dudas, la comparación, el planteamiento de preguntas, la elaboración de predicciones y explicaciones.

Las actividades de cada tema están organizadas como una secuencia específica que es conveniente seguir de modo que los niños puedan ir avanzando en sus representaciones del fenómeno a la par que realizan las actividades.

Las actividades propuestas se basan en la identificación de procesos a partir de la interacción del niño con objetos específicos. Los objetos de conocimiento presentan variedad en interacciones y materiales para lograr la construcción de ideas que consideramos centrales en la construcción de las nociones de mezcla de color y de la formación de sombras.

Estas nociones están directamente relacionadas con fenómenos cotidianos para el niño preescolar por lo que su estudio resulta atractivo y sugerente para el desarrollo de preguntas por parte de los niños. Las actividades involucran el uso de materiales educativos que, junto con la estrategia que se presenta, contribuyen en la construcción de esas nociones favoreciendo los procesos cognitivos descritos.

La *Guía-cuaderno del docente* se compone de dos secciones:

- 1. Conceptos físicos.** Esta sección está pensada para las y los docentes, en ella se presenta una breve explicación de los conceptos físicos necesarios para la comprensión de la actividad y pretende que, mediante la lectura de ese apartado, se puedan entender de forma clara y sencilla los conceptos físicos que se abordarán en cada una de las actividades.
- 2. Secuencia de actividades.** Este apartado incluye el índice de las actividades, así como un listado de los materiales que se usarán en cada sesión. A continuación aparecen, de manera detallada, las distintas actividades que comprende la secuencia didáctica establecida. Además se incluye la hoja de registro, que es material para el niño, y corresponde a la actividad realizada. Cada actividad está presentada en una tabla como la que aparece a continuación, su estructura contempla tanto las actividades de aprendizaje como los aspectos de la didáctica escolar.

## Datos de la actividad: Nombre

Número de la actividad

### Materiales

En esta sección se describe la lista del equipo que se utilizará en la actividad a realizar y la hoja del cuaderno del alumno correspondiente.

En este apartado se muestra la hoja de registro de la actividad que corresponde al cuaderno del alumno.

### Introducción al contexto

Esta sección sirve para introducir y ubicar a los niños en el tema que se va a analizar y busca que los alumnos establezcan una relación entre su entorno cotidiano y el tema escolar que van a estudiar.

los elementos observables y pensables que cada uno de los alumnos tiene y con los que construye nuevas ideas. En esta fase no se espera que los niños construyan conceptos científicos sino que, a partir de la experimentación, pongan en juego sus hipótesis y conocimientos anteriores, lo que les permitirá ampliar y transformar su visión de los fenómenos naturales.

### Indagación de ideas

En este apartado se formulan preguntas que parten del contexto y que ayudarán al docente a conocer las ideas que los niños han construido sobre el tema que se abordará. En esta sección también se inicia el proceso de construcción de hipótesis o predicciones.

### Fase de discusión

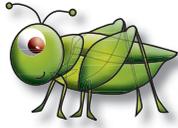
En esta fase se lleva a cabo el análisis de la actividad realizada; este análisis implica la inclusión de nueva información, transformación o evolución conceptual y es parte importante en la construcción de nuevas ideas.

### Desarrollo

En este apartado se presenta, paso a paso, el desarrollo de las acciones que comprenden la actividad. En el desarrollo de las actividades se promueve la discusión entre compañeros, lo que ayuda a que cada uno de los alumnos exprese de diversas maneras sus ideas, observaciones, mediciones, hipótesis, etcétera, esto es, todos

### Conclusiones

En este punto se procurará hacer una síntesis o conclusión de la actividad que se trabaja. Esa síntesis, en algunos casos tiene que ver con la elaboración del registro de la actividad realizada. Este registro es de suma importancia ya que permitirá al alumno recuperar y organizar la información conseguida a través de su acción.



## CUADERNO DE ACTIVIDADES DEL ALUMNO

**E**l cuaderno de actividades del alumno está integrado por distintas hojas de registro que a su vez se corresponden con cada una de las actividades descritas en la *Guía-cuaderno del docente*. Las actividades que se realizan en el cuaderno del alumno, sirven para marcar las observaciones que los niños hacen durante la secuencia y de esta forma poder tener un registro de todo lo que han desarrollado así como el orden en que se ha hecho. Usar el cuaderno de trabajo es fundamental para la actividad ya que éste funciona como un recordatorio constante para los niños de lo que han realizado y lo que han observado en las actividades.

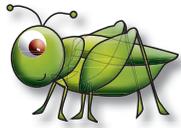
### Campos de formación

- Exploración y conocimiento del mundo
- Desarrollo personal y social

- Lenguaje y comunicación
- Expresión artística

### Aprendizajes esperados

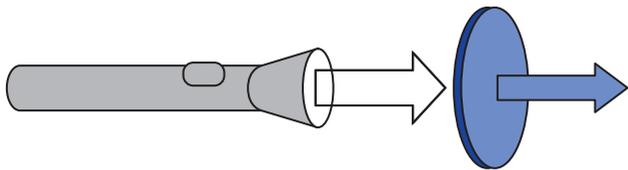
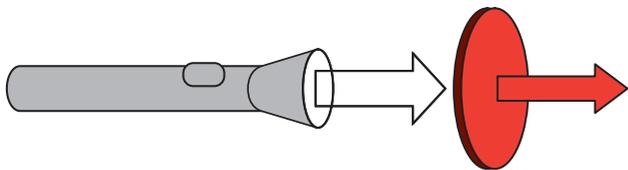
- Identifica los colores primarios en las masas y construye nociones sobre los colores secundarios.
- Reconoce el proceso de la mezcla de colores en las masas de colores.
- Reconoce que la luz es indispensable para ver los objetos.
- Distingue diferentes materiales que obstruyen total o parcialmente el paso de la luz y otros que no lo hacen.
- Reconoce que la formación de sombras es una obstrucción de la luz.



# CONCEPTOS FÍSICOS: LOS COLORES

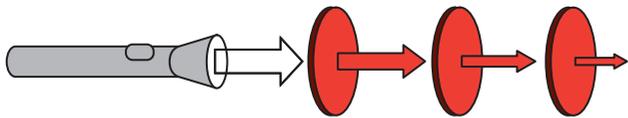
## Filtros

Un vidrio o lámina de plástico de color transparente es un filtro de luz. Al mirar a través del filtro la apariencia de los objetos es diferente a la que tienen cuando se observan sin el filtro. Cuando se mira una hoja de papel blanco a través del filtro, el color que se observa es el del filtro. Si hacemos pasar a través del filtro luz blanca, la luz que emerge es del color del filtro.



¿Qué sucede si se colocan dos filtros diferentes, uno tras otro? La luz que logra atravesar ambos filtros siempre es de menor intensidad que la original, en algunos casos es sumamente débil.

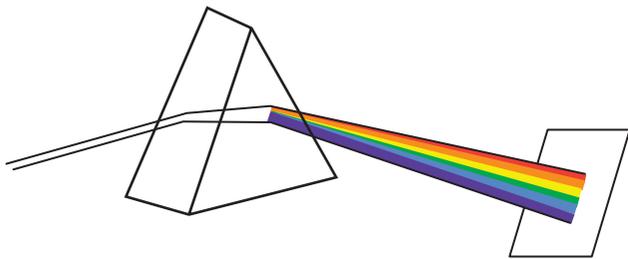
Inclusive con filtros del mismo color, la intensidad de la luz emergente disminuye al aumentar el número de filtros.



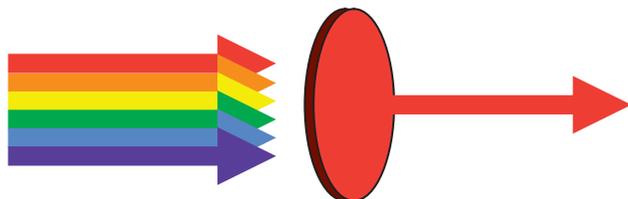
La observación de que al paso de cada filtro la luz queda disminuida en intensidad nos indica que cada filtro absorbe algo de luz, sólo la no absorbida es la que emerge, es la luz transmitida.

## La luz blanca

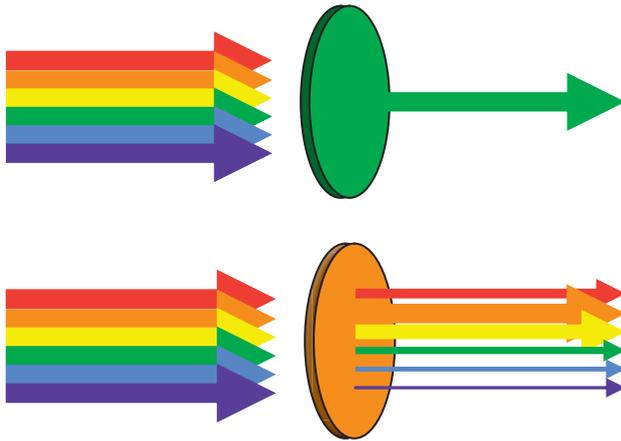
Sin importar cuál sea el filtro elegido, al hacerle incidir luz blanca siempre es transmitido algún color. Esto nos indica que cualquier color es parte de la luz blanca. Un prisma de vidrio es capaz de separar la luz blanca en sus colores constituyentes. El conjunto completo de los colores que se proyectan sobre una pantalla se conoce como el espectro. En un extremo del espectro está el rojo, le siguen el naranja, amarillo, verde, azul, y el violeta en el otro extremo. Estos nombres se aplican a regiones del espectro pues la variación del color es continua y no es posible definir en qué sitio termina un color y se inicia otro, hay un infinito de tonalidades en él. Sin embargo, por razones técnicas, representaremos el espectro con bandas de colores uniformes.



El conjunto de flechas de colores representa la luz del espectro completo, es la luz blanca. Si la luz blanca llega a un filtro, por ejemplo verde, sólo la parte verde del espectro atraviesa al filtro. Es por eso que decimos que ese es un filtro verde. Si la luz que transmite otro filtro es sólo la parte roja, decimos que el filtro es rojo.



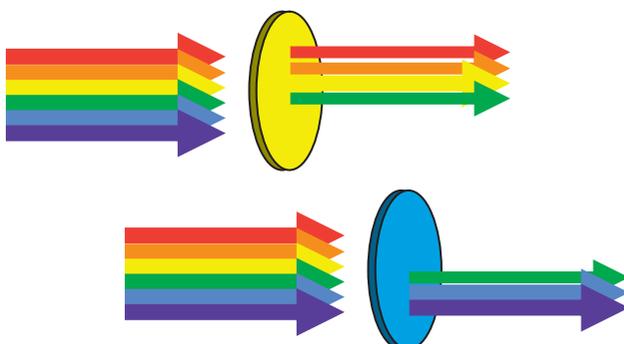
Sin embargo, la mayoría de los objetos familiares transparentes de color, como vasos, reglas, juguetes de plástico, papel celofán, micas, etcétera, no son tan selectivos sobre el color que transmiten. Por ejemplo, una regla de plástico naranja, deja pasar todos los colores. Se ve naranja porque este es el color que predomina pasando casi inalterado y los demás, aunque pasan, quedan disminuidos en intensidad. El color característico de un filtro depende de la luz que le ha sido restada al espectro completo.



### Conjunción de filtros

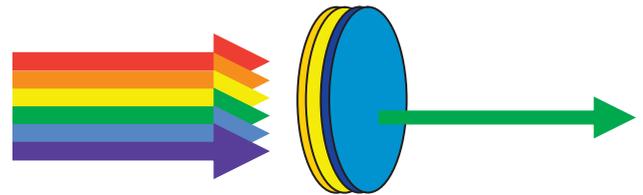
Ahora podemos explicar lo que sucede cuando situamos dos o más filtros juntos. Cada uno absorbe una parte de la luz que incide inicialmente, el resultado es el de una resta a la luz inicial. La luz transmitida es la que no ha sido absorbida por ninguno de los filtros.

Un ejemplo es el de un filtro amarillo y otro azul. El filtro amarillo absorbe la región del extremo azul y violeta. El filtro azul absorbe la región del otro extremo, el rojo y naranja.



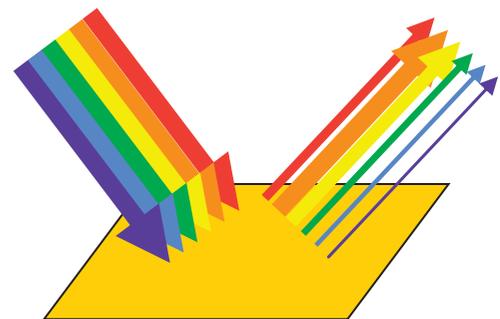
Solamente es transmitida por ambos una región intermedia que comprende al verde, y esa es la luz que logra pasar cuando ambos filtros se sitúan juntos.

En general no es posible predecir con precisión cómo se verá la luz que resulta de la conjunción de dos filtros a menos que se conozca bien cómo es la transmisión de luz de cada uno.

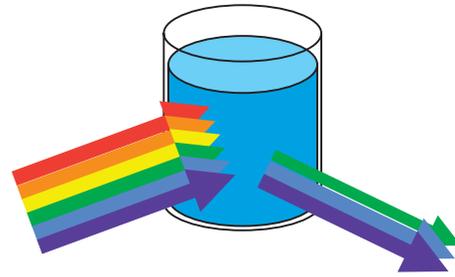
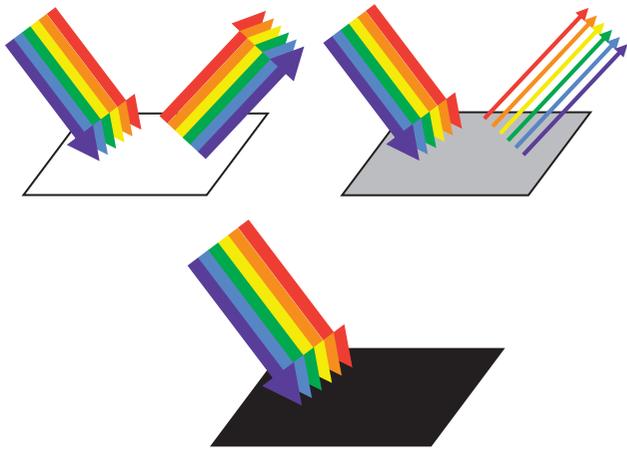


### Superficies

Las superficies de los objetos se comportan de manera muy semejante a los filtros. El color que aparentan es el resultado de la luz que emerge de ellas, es decir, de la que han reflejado. Si con los filtros decimos que la luz llega, una parte es absorbida y otra es transmitida, ahora, con las superficies, diremos que la luz llega, una parte es absorbida y otra es reflejada. Nótese la semejanza entre este diagrama de una superficie naranja y la anterior de un filtro naranja.

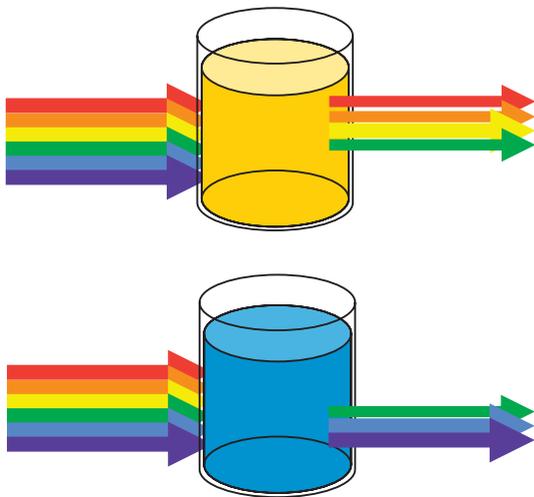


Y al igual que con los filtros, la mayoría de las superficies reflejan todos los colores, aunque con diferentes intensidades. Un caso de interés es el de los grises. Un papel blanco refleja todo, no absorbe. Uno gris absorbe una parte de la luz pues la luz reflejada es menos intensa que la incidente. El papel gris absorbe un poco de todos los colores por igual. El gris oscuro absorbe aún más luz, y el negro absorbe todo.

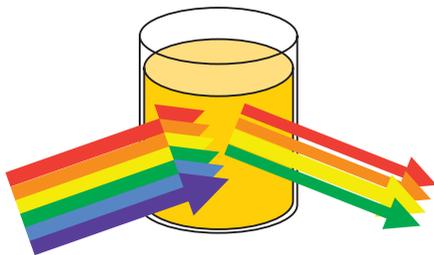


## Tintes y pigmentos

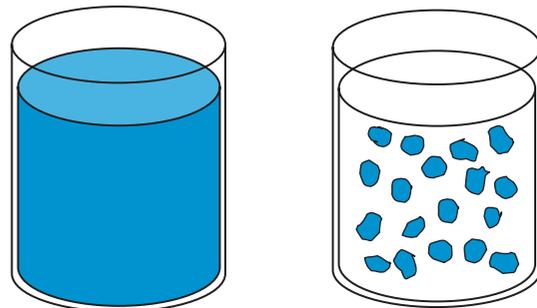
Si en un vaso transparente se vierte un tinte, su apariencia es cristalina y el color que aparenta es el de la luz que lo atraviesa. Su comportamiento es igual al de un filtro.



Si en el vaso hay pintura en vez de tinte, no es posible ver a través de él, la pintura es opaca. Se comporta como una superficie de color que sólo refleja una parte de la luz que incide sobre ella. El color que aparenta es el de la luz que refleja.



La figura siguiente muestra dos esquemas de vasos. El primero contiene un tinte, que es de color uniforme; consta de una sustancia de color diluida en otra transparente, no hay partículas sólidas. La solución coloreada es transparente para una parte de la luz. El segundo contiene una pintura que consta de partículas sólidas opacas, son el pigmento, en un líquido transparente incoloro. El líquido resultante no es transparente. Cada una de las partículas de pigmento se comporta como un pequeño filtro que transmite si es transparente o como una pequeña superficie que refleja si es opaca. En realidad no podemos distinguir las partículas de pigmento a simple vista pues son muy pequeñas.



Ejemplos de tinte son el agua de jamaica, los líquidos para teñir alimentos, las tintas de colores para dibujar, todos son transparentes. Son pinturas de pigmento el óleo o las pinturas de acrílico que son opacas.

## Mezclas de colores

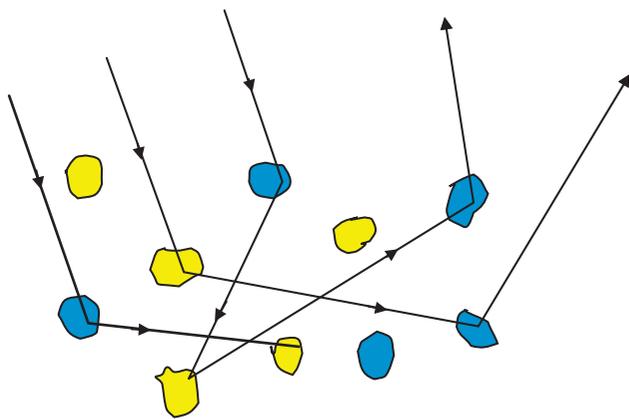
Al mezclar tintes, el color resultante es el mismo que resulta al mirar a través de filtros juntos de los mismos colores de los tintes. Eso es porque el proceso que da color en ambos casos es igual: cada componente absorbe una parte del espectro y la luz

transmitida es la no absorbida por ninguno de los componentes, ya sean filtros o tintes.

Si el tinte es depositado sobre un papel blanco, éste lo absorbe, las sustancias líquidas se evaporan y en el papel queda impregnada la sustancia de color. El papel ya no se ve blanco, ahora tiene la apariencia de un papel de color.

Cuando se mezclan dos pinturas las partículas de uno y otro pigmento quedan revueltas y la luz que incide sobre una partícula, si no es absorbida, incide sobre otra y si no es absorbida después de varias incidencias llegará hasta el observador.

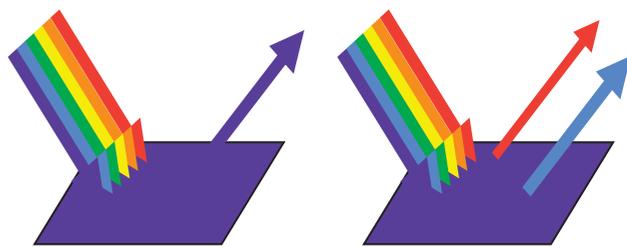
El proceso de mezcla de pigmentos, en su efecto, es igual a la mezcla de tintes o a la superposición de filtros, en todos ellos ocurre una resta de colores. El color que vemos es el resultado de la combinación de los colores que no fueron absorbidos. Por ejemplo, la pintura amarilla, al igual que el filtro amarillo, absorbe la región del extremo azul del espectro. La pintura azul, como el filtro azul, absorbe la región del extremo rojo. Ambas pinturas no absorben en gran medida la región central del espectro, en la que está el verde que es reflejado por ambos pigmentos y es el color que vemos cuando se mezclan esas pinturas.



### Las apariencias engañan

El color que percibimos en una superficie es el resultado de la combinación de los colores que han sido reflejados por ella, vemos rojo cuando la luz es

roja, verde con luz verde y así, pero también hay casos en los que el color percibido no está presente. Uno de ellos es el de algunas superficies que reflejan una parte del rojo y otra parte del azul, el color percibido es violeta aunque no se haya reflejado luz de este color. En la figura se muestran dos superficies, la primera refleja solamente el violeta, la segunda no lo refleja, refleja rojo y azul pero su aspecto es igual al de la primera. Esto nos indica que lo percibido no depende de manera sencilla de los colores presentes.



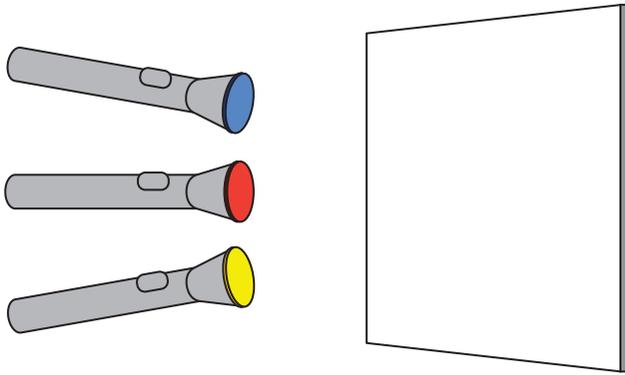
### Resta y suma

Lo que hasta ahora hemos tratado sobre la manera en que se producen combinaciones de colores puede considerarse como una resta de luces. Esto es porque un filtro quita luz, también una superficie está quitando luz, la que absorbe, y solamente refleja una parte de la que incidió sobre ella. Al mezclar pinturas estamos quitando más luz reflejada con cada pigmento que incorporamos a la mezcla. Por eso cuando se hace una mezcla de muchos pigmentos diferentes se obtiene un tono muy oscuro.

¿Cómo podemos mezclar colores de manera que no se resten sino que se sumen? Lo que vemos es la luz que llega a nuestros ojos, si deseamos que llegue más luz pues basta con encender más luces, es decir, no mezclar pigmentos sino iluminar más.

Sabemos que un papel que se ve blanco tiene esa apariencia porque refleja la luz de todos los colores. Si en una habitación oscura usamos, como únicas fuentes de luz, lámparas que emiten luces de colores y las proyectamos sobre un papel blanco, todos los haces proyectados serán reflejados y lo

que vemos es el resultado, ahora sí, de una suma de colores.



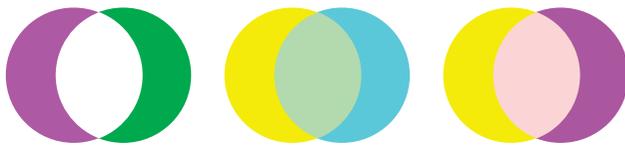
## Lo que se ve al sumar colores

Algunas combinaciones en parejas resultan en lo siguiente:

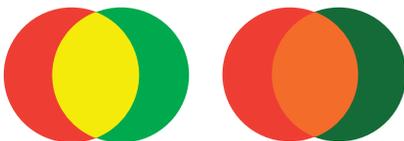
*(Las impresiones no reproducen fielmente el color o la intensidad de luces proyectadas, sólo dan una idea de lo que se ve.)*



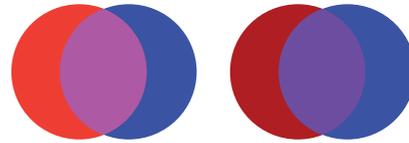
Al estar acostumbrados a mezclar pinturas, nos parece extraño que se pueda obtener amarillo con rojo y verde y que la mezcla de amarillo y azul resulte en blanco, que también se puede obtener a partir de otros colores.



El color resultante depende de las intensidades relativas de las luces que se suman. Las mismas luces roja y verde que producen amarillo pueden producir naranja si el verde se hace menos intenso:



Rojo con azul producen magenta y al reducir la intensidad del rojo se obtiene violeta:

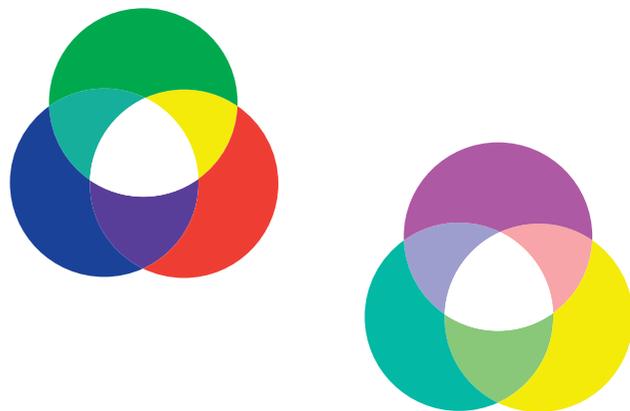


Los tonos claro y oscuro de un color se deben a la intensidad alta o baja de la luz. El verde olivo es verde oscuro, el rosa es rojo claro, el café es naranja oscuro. Así todos los tonos de gris son debidos a luz blanca de diferentes intensidades. El negro, es simplemente la ausencia de luz.

## La reproducción de colores

Un pintor que desea reproducir los colores de un paisaje no necesita realmente una pintura diferente para cada color, él puede lograr muchos tonos mezclando unos cuantos colores, que llama primarios. De la misma manera, al sumar luces, es posible reproducir muchos colores usando unos cuantos colores iniciales. Esto es de importancia en las imágenes fotográficas y en las que se ven en una pantalla de televisión. Se ha encontrado que con tres colores básicos es posible reproducir, no todos, pero sí una gama enorme de colores.

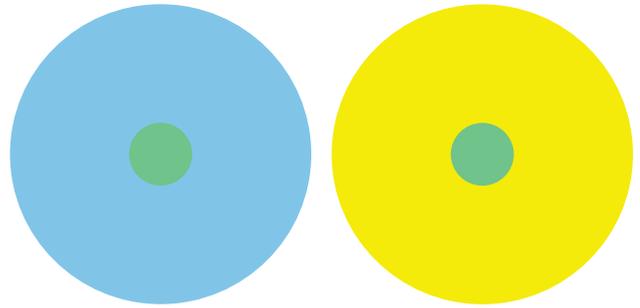
El conjunto de tres colores no es único, hay muchos posibles, el usado en las pantallas de televisión consta del azul, rojo y verde. Los colores que resultan de mezclar éstos por parejas se llaman complementarios. Los complementarios también forman un conjunto con el que se pueden reproducir muchos colores. Al mezclar los tres colores de uno de estos conjuntos se obtiene el blanco.



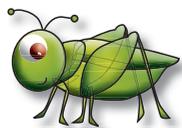
## La percepción

El caso del blanco es ilustrativo del fenómeno siguiente: diversas combinaciones de colores pueden producir la misma sensación de color. Por sólo ver un tono no es posible saber qué colores componentes tiene. Por ejemplo, vemos un papel blanco y no sabemos si está iluminado por dos colores, azul y amarillo, por tres, azul, rojo y verde, o por una luz como la del Sol que contiene todo el espectro.

Hay otros factores que influyen en lo que se percibe; cuando se ve un patrón de zonas de diversos colores, el color percibido en una de ellas depende del contraste que hace con las otras, ya sea por intensidades o por tonos. Los círculos pequeños de la figura siguiente son de igual color.



Y desde luego el color de la luz que ilumina determina lo que percibe, no es igual ver una ilustración a la luz del Sol que en la noche a la luz de una vela. También importa la intensidad de la iluminación; cuando es muy débil, como la luz de la Luna, la percepción de los colores queda muy disminuida. Con intensidades más bajas ya no hay percepción de colores, todo se ve en tonos claros y oscuros sin color.



## ÍNDICE DE ACTIVIDADES Y MATERIALES

ACTIVIDAD	MATERIAL
1. Combinación de masas amarilla y azul	Círculo cromático Bolas de masa de color azul y amarillo Hoja de registro de combinaciones: <ul style="list-style-type: none"><li>• Combinación de masas amarilla y azul</li></ul>
2. Combinación de masas roja y amarilla	Círculo cromático Bolas de masa de color rojo y amarillo Hoja de registro de combinaciones: <ul style="list-style-type: none"><li>• Combinación de masas amarilla y roja</li></ul>
3. Combinación de masas azul y roja	Círculo cromático Bolas de masa de color azul y rojo Hoja de registro de combinaciones: <ul style="list-style-type: none"><li>• Combinación de masas azul y roja</li></ul>
4. Combinación de masas roja, azul y amarilla	Círculo cromático Bolas de masa de color amarillo, azul y rojo Hojas de registro de combinaciones: <ul style="list-style-type: none"><li>• Combinación de masas roja, azul y amarilla</li></ul>

# Combinación de masas amarilla y azul

Actividad 1

## Materiales

Bolas de masa de color azul y amarillo

Círculo cromático

Hoja de registro:

•Combinación de masas amarilla y azul



## Introducción al contexto

Inicien identificando los colores con los que van a trabajar, en este caso el azul y el amarillo. Identifiquen el color de algunos de los objetos que los rodean. Pregunte al grupo: ¿Alguien tiene algo de color amarillo? ¿De qué color son sus pantalones? ¿Alguien tiene algo de color azul? Con preguntas de este tipo puede iniciar la introducción para trabajar con los colores.

Mencione a los niños lo que en esta actividad conocerán que ocurre cuando mezclan los colores amarillo y azul.

## Indagación de ideas

Pregunte a los niños: ¿qué creen que sucederá si mezclamos dos colores? ¿Creen que se forme un nuevo color?

A continuación muestre todos los materiales y pida a los niños que identifiquen los colores amarillo y azul de las masas que está mostrando (trate de que el tamaño de las masas de los dos colores sea igual).

Muestre las masas de color una por una frente al grupo, en este momento aún no debe repartirlas en las mesas de trabajo. Pregunte: ¿qué ocurrirá

si mezclamos las masas amarilla y azul? ¿Creen que se forme un nuevo color o se quede amarillo y azul? ¿Qué color se formará? Recuerde que antes de realizar cada una de las combinaciones hay que preguntar a las alumnas y a los alumnos sobre el color que esperan obtener de la combinación que van a realizar. Es posible que algunos niños aún no conozcan los nombres de los colores, en este caso puede utilizar el círculo cromático (lámina 1 del cuaderno del alumno) para que elijan el color que creen que resultará de la combinación. Anote las predicciones de las alumnas y los alumnos para que pueda retomarlas posteriormente.

## Desarrollo

Después de escuchar sus respuestas, entregue los materiales a cada mesa de trabajo.

- Una vez que los niños hayan reconocido las masas de color amarillo y azul, pídale que pongan sobre la mesa un pedazo de masa amarilla y una de azul, sin revolverlos.
- Pida que digan nuevamente qué color creen que se formará si se mezclan esos dos colores. Escuche sus respuestas. Recuerde que es muy importante ver lo que los alumnos y las alumnas hacen, así como escuchar sus predicciones.
- Después, pídale que comiencen a revolver las masas con las manos.

- d) En este momento, les pedirá que nombren el color que resultó después de revolver los colores y que lo identifiquen en el círculo cromático.
- e) Pregunte si lograron obtener el color que esperaban en un inicio o salió uno diferente.

### Fase de discusión

Pida a los niños que relaten lo que hicieron. Después pregunta: ¿Qué observaron que pasó con los colores? ¿Se formó el color que pensaban? ¿Todos obtuvieron el mismo color? ¿Por qué creen que sucede esto? ¿Por qué obtuvimos un color diferente? ¿Alguien está usando algo del color resultante de la combinación de colores?

### Conclusiones

Para finalizar la actividad, les pedirá que cada

alumno y alumna haga su registro en la hoja correspondiente de su cuaderno de actividades. En la hoja de registro, los niños tienen que colocar el color resultante de la combinación realizada.

Para elaborar el registro pueden usar la masa o colores de madera. Si utilizan los colores de madera o las crayolas, cerciórese de que utilicen los colores amarillo y azul para lograr el verde. En todas las hojas de registro anotarán la fecha de la sesión.

### Sugerencias didácticas

La receta de la masa de colores aparece al final de todas las actividades. Prepárela con anticipación y en cantidad suficiente para que pueda tenerla lista en la sesión. Si no puede elaborar la masa, es posible utilizar plastilina de colores.

# Combinación de masas roja y amarilla

Actividad 2

## Materiales

Bolas de masa de color rojo y amarillo

Círculo cromático

Hoja de registro:

•Combinación de masas roja y amarilla



## Introducción al contexto

Inicie recordando con sus alumnos la combinación realizada en la sesión anterior (masas amarilla y azul): ¿Qué colores usamos?, ¿Qué color resultó cuando juntamos las dos masas? Es recomendable que los alumnos usen sus cuadernos de registro para recordar la actividad.

Posteriormente, identifiquen los colores con los que van a trabajar; en este caso, el rojo y el amarillo. Pregunte a los alumnos: ¿Qué cosas amarillas hay en nuestro salón? ¿Alguien tiene algo de color rojo? Con preguntas de este tipo puede iniciar la introducción al trabajo con estos colores. Mencione a los alumnos y a las alumnas que en esta actividad conocerán qué color se forma cuando mezclan los colores rojo y amarillo.

## Indagación de ideas

Pregunte qué objetos, frutas o animales conocen que sean de color rojo o de color amarillo. Si les es difícil mencionarlos, ayúdeles preguntando por ejemplo: ¿De qué color son los plátanos? ¿De qué color son el jitomate y las manzanas? ¿Qué flores conocen que sean amarillas o rojas?

Muestre las dos bolas de masa que utilizarán en la actividad. Pregunte a los niños: ¿Qué color piensan

que se formará si mezclamos la masa roja con la masa amarilla? ¿Saldrá verde, como en la sesión anterior, o tendremos un color diferente? Recuerda que antes de realizar cada una de las combinaciones hay que explorar las predicciones de las alumnas y los alumnos, es decir, preguntar sobre el resultado que esperan obtener de la combinación que van a realizar. Pueden utilizar el círculo cromático para que los niños señalen el color que esperan obtener.

## Desarrollo

Después de escuchar sus respuestas, entregue a cada mesa de trabajo los materiales.

- Pida a los niños que identifiquen los colores rojo y amarillo de las masas que tienen en la mesa de trabajo.
- Posteriormente, pida que pongan juntos un pedazo de masa roja y un pedazo de masa amarilla sin revolverlos.
- Después, pida que digan qué color se formará si se mezclan esos colores.
- Escuche sus respuestas y comiencen a revolver las masas con las manos.
- En este momento, pedirá que nombren el color que resultó. Utilicen el círculo cromático para identificar el color resultante.

### Fase de discusión

Pida a los alumnos que relaten la actividad realizada. Pregunte a los niños qué observaron cuando revolvieron las masas de colores: ¿Qué color se formó? ¿Se formó el color que dijeron al inicio? ¿Todos obtuvieron el mismo color? ¿Por qué creen que se formó un color diferente?

### Conclusiones

Pida a los alumnos que marquen el resultado de la combinación en su cuaderno de actividades. Pueden usar la masa o colores de madera. Si utilizan los colores de madera o crayolas, cerciórese de que los niños utilicen los colores amarillo y rojo para lograr la combinación anaranjada.

## Materiales

**Bolas de masa de color azul y rojo**

**Círculo cromático**

**Hoja de registro:**

- **Combinación de masas azul y roja**



## Introducción al contexto

Observen en sus cuadernos de registro los colores que obtuvieron en las combinaciones anteriores (verde y anaranjado). Posteriormente, identifiquen los colores con los que se va a trabajar; en este caso, el rojo y el azul.

Pregunte a los alumnos: ¿Alguien tiene algo de color azul? ¿Alguien tiene algo de color rojo? Con preguntas como éstas puede iniciar la introducción al trabajo con estos colores. Mencione a las niñas y a los niños que en esta actividad conocerán el color que se forma cuando mezclan los colores azul y rojo.

## Indagación de ideas

Pregunte a las niñas y a los niños qué objetos conocen que sean de color azul o rojo. Si les es difícil mencionarlos, ayúdelos preguntando por ejemplo: ¿De qué color es el cielo? ¿De qué color son los jitomates y las manzanas?

Después, muestre a los alumnos las masas de colores azul y rojo que se utilizarán en esta actividad. Pregunte a los alumnos: ¿Qué color piensan que se formará si mezclan la masa azul con la masa roja? ¿Se formará un nuevo color? ¿Qué color creen que resultará? Pueden utilizar el círculo cro-

mático para que los niños elijan el color que esperan obtener.

## Desarrollo

Después de escuchar sus respuestas, entrega a cada mesa de trabajo los materiales para la actividad.

- Pida a las niñas y a los niños que identifiquen los colores azul y rojo de las masas que tienen en la mesa de trabajo.
- Posteriormente, pídale que pongan juntos un pedazo de masa azul y un pedazo de masa roja sin revolverlos.
- Acto seguido, pídale que digan qué color se formará si mezclan esos colores.
- Después, comiencen a revolver las masas con las manos.
- En este momento tendrán que identificar el color que resultó al revolver los colores. Pueden utilizar el círculo cromático para señalar el color que obtuvieron.

## Fase de discusión

Pida a las niñas y a los niños que relaten la actividad realizada. Pregunte qué observaron: ¿Se formó el color que pensaban? ¿Por qué creen que obtuvimos ese color? ¿Todos obtuvieron el mismo color? ¿Alguien trae algo del color resultante de la combinación de colores?

## Conclusiones

Al finalizar, registren el color que obtuvieron de la combinación en la hoja de registro correspondien-

te. En este caso puede usar la masa o colores de madera. Si utilizan los colores de madera o crayolas cerciórese de que los niños utilicen los colores azul y rojo para lograr el morado.

# Combinación de masas roja, azul y amarilla

Actividad 4

## Materiales

Bolas de masa de color amarillo, azul y rojo

Círculo cromático

Hoja de registro:

•Combinación de masas amarilla, roja y azul



## Introducción al contexto

Comente con las niñas y los niños que en esta actividad trabajarán con masa de los tres colores primarios con los que se hacen todas las combinaciones: amarillo, azul y rojo. Recuerden las combinaciones realizadas en las sesiones anteriores y los colores obtenidos en cada una de ellas. Utilicen el cuaderno de registro para recordar lo realizado: ¿Qué colores utilizamos? ¿Qué combinaciones resultaron?

## Indagación de ideas

Pregunte a los alumnos qué cosas conocen que sean de color amarillo, azul y rojo. Ayúdelos, preguntando, por ejemplo: ¿De qué color es el cielo? ¿Qué flores conoces de color amarillo? ¿De qué color son los jitomates y las manzanas?

Muestre las bolas de masa que utilizarán en la actividad. Pregunte a los niños: ¿Qué color piensan que se formará si mezclamos amarillo, azul y rojo? En este caso la combinación que se obtendrá no aparece en el círculo cromático, pero puede pedir a los niños que señalen, de las cosas que tienen a su alrededor, el color que piensan se formará. De todos modos el círculo cromático debe estar presente por si los niños consideran que obtendrán alguno de esos colores.

## Desarrollo

Después de escuchar sus respuestas, entregue a cada mesa de trabajo los materiales correspondientes.

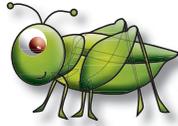
- Identifiquen los colores amarillo, azul y rojo de las masas que tienen en la mesa de trabajo.
- Posteriormente, junten un pedazo de masa amarilla, otro de masa azul y uno más de masa roja.
- Digan qué color se formará si se mezclan esos tres colores.
- Después podrán comenzar a revolver las bolas de masa con las manos.
- Nombren el color que resultó al revolver los tres colores. En este caso los niños observarán que se formó un color oscuro.

## Fase de discusión

Pida a los niños que relaten la actividad realizada. Pregunte a los niños y niñas ¿Se formó el color que pensaban? ¿Dónde han visto ese color? ¿Es un color claro o es oscuro? ¿Por qué creen que se formó ese color?

## Conclusiones

Para finalizar, registren el color obtenido en la hoja de trabajo correspondiente. Si utilizan colores de madera o crayolas, cerciórese de que los niños utilicen los colores azul, rojo y amarillo para obtener la combinación.



## RECETA PARA ELABORAR MASA CASERA

### Ingredientes

- 1 taza de harina
- 1/2 taza de sal
- 2 cucharadas de crémor tártaro (éste se consigue en lugares donde venden las especias como ajo en polvo, pimienta, canela, etcétera)
- 1 o 2 cucharadas de aceite de cocina
- 1 taza de agua
- Pigmento vegetal (amarillo, rojo y azul)

### Preparación

1. En una cacerola de aluminio grueso o en un sartén, mezcle los ingredientes secos, (harina, sal y crémor tártaro) y disuelva el color vegetal en el agua y añádirlo junto con el aceite a los demás ingredientes. Recuerde que tiene que preparar masa de tres colores diferentes: amarillo, azul y rojo.
2. Ponga la mezcla al fuego hasta que se vaya haciendo la masa y ésta se desprenda de la cacerola.
3. Retire del fuego y amase con las manos cuando todavía esté caliente.

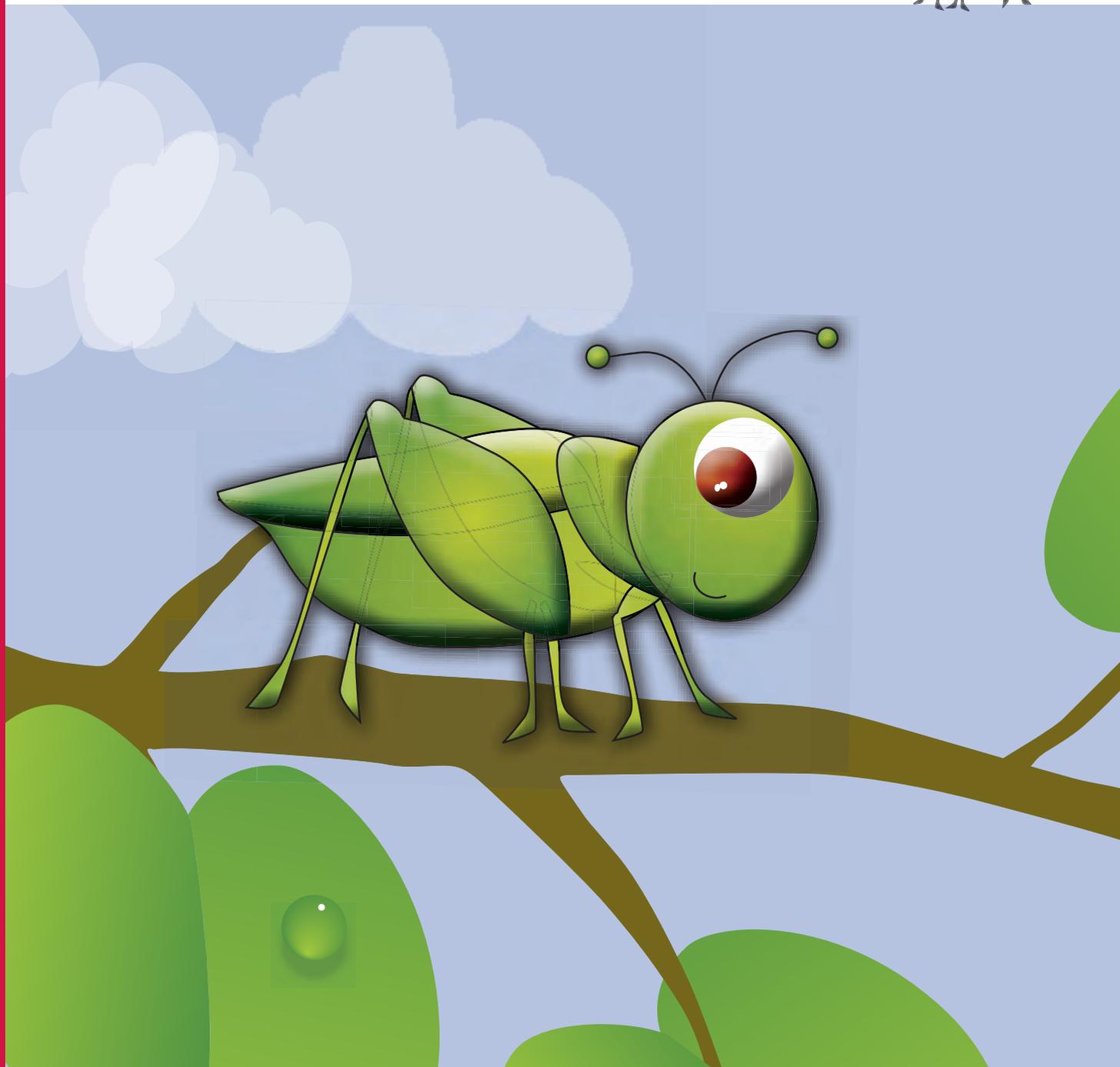
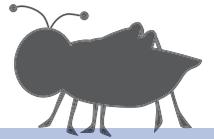
Guárdela tiene que ponerla en un recipiente con tapa, o bien en una bolsa de plástico. Tápela bien para que dure fresca por más tiempo, ya que endurece al estar al aire por algunos días.

La masa con los tres colores básicos debe prepararse con anticipación y en cantidad suficiente para las actividades.

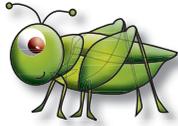
# Las sombras según la ciencia

PREESCOLAR

Educación preescolar indígena y de la población migrante



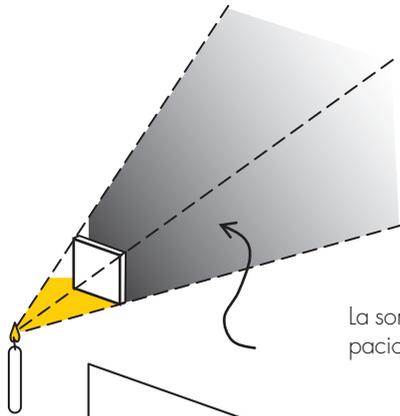




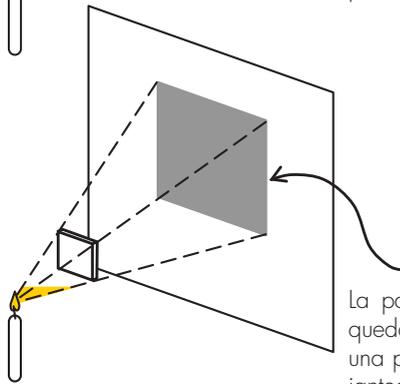
# CONCEPTOS FÍSICOS: FORMACIÓN DE SOMBRAS

## ¿Qué se necesita para hacer una sombra?

Una sombra es una región del espacio en la que no hay luz. Hay sombras que se distinguen fácilmente, por contraste, por estar rodeadas de una región en la que sí hay luz. Si se tiene una fuente luminosa, como un foco o una vela, los objetos vecinos producen sombras. Cada sombra es la región que queda en el espacio que está en la dirección opuesta a la de la fuente luminosa respecto al objeto.



La sombra es la región del espacio en la que no hay luz.



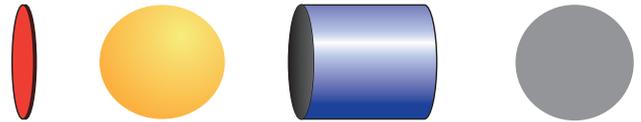
La parte de la sombra que queda en la superficie de una pared tiene forma semejante a la del objeto que la proyecta

## ¿Cómo es una sombra?

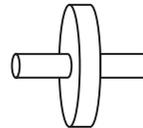
Una sombra tiene algo en común con el objeto que la produce. Si hay una pared sobre la que incida la luz y parte de la pared queda en sombra, la forma de la sombra que se proyecta sobre la pared es semejante a la forma del objeto que la produce.



Esto nos permite reconocer a los objetos por sus sombras. ¿Cuál de estos objetos proyecta la sombra de la derecha?



Puede ser cualquiera de ellos.



Un mismo objeto puede proyectar sombras de diferentes formas según su orientación respecto a la dirección de la luz.

## Las sombras y su superficie de proyección

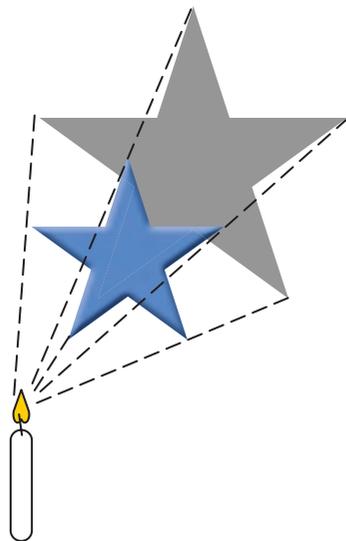


La forma de la sombra proyectada depende del ángulo con el que la luz incide sobre la superficie de proyección. El primer gato recibe luz con dirección horizontal y su sombra se proyecta sobre una pared. El segundo proyecta su sombra sobre el piso y la luz incide casi horizontalmente. El tercero está iluminado desde arriba y su sombra está debajo de él.

### ¿Qué nos dicen las sombras sobre la luz?

Las sombras siempre están del lado opuesto al de la fuente luminosa respecto al objeto. Esto es porque la fuente luminosa emite luz, y ésta viaja hacia todas direcciones a partir de la fuente. Los objetos que proyectan sombras están interrumpiendo el paso de la luz. El borde de la sombra proyectada sobre la pared tiene la forma del perfil del objeto. Es posible conectar cada punto de la sombra con su correspondiente del borde del objeto con líneas rectas.

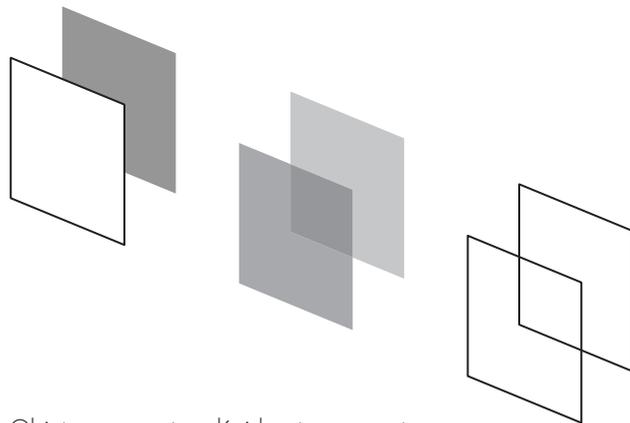
Cada punto del borde del objeto tiene su correspondiente en la sombra. Los puntos homólogos están unidos por líneas rectas.



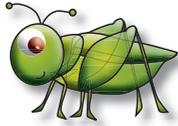
Las rectas coinciden justo en la fuente luminosa. Estas rectas son las trayectorias que sigue la luz desde la fuente hasta la pared. Así pues, la luz se propaga en línea recta.

### Objetos opacos, transparentes y translúcidos

Los objetos que proyectan sombra son opacos, es decir la luz no los atraviesa. Hay objetos que sí son atravesados por la luz por que son transparentes, como los hechos de vidrio. Hay también objetos que no son totalmente transparentes, sino que dejan pasar sólo una parte de la luz que les llega, como los vidrios de unos lentes para el sol. La proyección de un vidrio transparente de una ventana es difícil de ver porque casi no se distingue de la región iluminada. La proyección de un vidrio oscuro no contrasta tanto con el fondo iluminado como la de un objeto opaco.



Objetos opaco, translúcido y transparente con sus sombras proyectadas sobre una pared.



## ÍNDICE DE ACTIVIDADES Y MATERIALES

ACTIVIDAD	MATERIAL
1. Reconocimiento de la presencia de la luz para ver nuestro entorno	Visor luz-oscuridad con figura al fondo Hojas de registro: <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Que necesitas para ver? Visor cerrado</li><li>• ¿Que ves? Visor abierto</li></ul> El visor luz-oscuridad es recortable y armable, las instrucciones y el material necesario aparece al final de su cuaderno de trabajo, por ello es necesario que, previo a la actividad, armen el visor para que puedan trabajar con él.
2. Reconocimiento de superficies plásticas con diferentes cualidades ópticas	Superficies: transparente, transparente de color, translúcida, opaca y espejo Hojas de registro: <ul style="list-style-type: none"><li>• Superficie transparente</li><li>• Superficie transparente de color</li><li>• Superficie translúcida</li><li>• Superficie opaca</li><li>• ¿A qué se parecen la superficies?</li></ul>
3. Formación de sombras	Superficie con figura de cerdo Superficie con silueta de cerdo Lámpara Tijeras Pegamento Superficie blanca que sirva de pantalla (puede ser cualquier material: pared, cartulina, laminado plástico, mampara, tela) donde se proyecten las sombras Hojas de registro de: <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué necesitamos para formar una sombra?</li><li>• Materiales recortables (Lámina 10)</li><li>• ¿Cómo se forma una sombra?</li><li>• Ahora, ¿cuál es la sombra?</li><li>• Materiales recortables (Lámina 13)</li><li>• ¿Cuál es la sombra? (Lámina 14)</li></ul>

4. ¿Cómo es mi sombra?	Gises Hoja de registro: <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Cómo es tu sombra? (niño y niña)</li></ul>
5. Los colores de mi comunidad	Materiales por equipo: Pinturas líquidas amarilla, roja, azul y blanca Recipientes para realizar las mezclas de colores Brochas o pinceles 1 pliego de papel

# Reconocimiento de la presencia de la luz para ver nuestro entorno

Actividad 1

## Materiales

Recuerda que para realizar la actividad tendrán que armar previamente el visor. Las instrucciones y materiales están al final de su cuaderno de trabajo.

### Visor luz-oscuridad con figura al fondo

#### Hojas de registro:

- Visor cerrado
- Visor abierto



## Introducción al contexto

Platique a las niñas y a los niños que en la sesión del día trabajarán con un visor, muéstrelas el objeto para que los estudiantes se familiaricen con él. En este momento los alumnos no deben tener el material en sus mesas, únicamente observarán el que está utilizando para indagar sus ideas.

## Indagación de ideas

Pregunte a los alumnos: ¿Qué pasaría si alguien les tapara los ojos? ¿Podrían ver? Pida a los niños que con sus manos se cubran los ojos y pregúnteles si pueden ver algo. La mayoría explicará que no pueden ver porque tienen las manos sobre los ojos, por ello oriente la plástica para que identifiquen qué se necesita para que puedan ver los objetos. Pregunte a los niños: ¿Por qué no podemos ver en la noche? ¿Qué pasa cuando no hay luz? ¿Podemos ver las cosas?

Muestre a los niños el visor luz-oscuridad, asegúrese de que tenga el orificio lateral cubierto para que

no puedan ver la figura del fondo. Pregunte a los niños: ¿Qué creen que es ese objeto y para qué sirve? ¿Qué creen que verán si se asoman por el orificio que está en la parte superior del visor? Escuche con atención sus respuestas. Pregunte, según sea el caso: ¿Por qué creen que verán algo o por qué creen que no verán nada?

## Desarrollo

Entregue el visor a cada equipo, recuerde que deberá tener el orificio lateral cubierto. Pida a los alumnos que se asomen dentro del visor (sin abrir el dispositivo) y digan qué es lo que observan. En este caso no podrán ver nada porque la puerta del visor está cerrada y por lo tanto no hay luz que les permita ver la figura del fondo.

A partir de sus respuestas, pregunte a los alumnos: ¿Qué necesitan para ver lo que está dentro de este visor? Después de que los alumnos hagan sus predicciones podrán mover la pieza que cubre el orificio lateral para dejar pasar la luz y volverán a asomarse al interior del visor. ¿Qué se ve?

## Fase de discusión

Después de ver nuevamente dentro del tubo, los niños deberán describir las diferencias que observaron. Pregunte: ¿Qué vimos cuando la tapa estaba cerrada? ¿Por qué no podíamos ver la figura del fondo? ¿Qué se veía cuando la tapa del visor estaba abierta? ¿Por qué sí se podía ver la figura con el visor abierto?

## Conclusiones

Para terminar la sesión, pida que dibujen lo observado en sus hojas de registro. Recuerda que tienen dos hojas de registro, una que muestra el visor con el orificio cerrado y otra con el orificio del visor abierto. En cada caso tendrán que dibujar lo que observaron. Pueden utilizar el visor durante esta etapa para poder observar nuevamente y completar su hoja de registro. No olviden anotar la fecha.

### Materiales

Previamente a la clase, deberá preparar varios juegos de superficies. Cada juego debe estar compuesto por una superficie transparente (papel celofán transparente o plástico cristal), una transparente de color (papel celofán), una translúcida (vidrio, plástico), una opaca (cartón, madera) y un espejo. Haga tantos juegos como equipos tenga en el salón de clases.

### Introducción al contexto

Platique a los niños que en la sesión del día trabajarán con diferentes materiales para identificar si todos son iguales o diferentes y si se puede ver o no con todos ellos. Mencione que muchos de estos objetos son semejantes a algunos que tienen en su casa o escuela.

### Indagación de ideas

Pregunte a los niños si es posible ver a través de los objetos, por ejemplo: a través de la pared, de una ventana, una lámina de fibra de vidrio o la cortina del baño, un espejo, etcétera.

Permita que los niños exploren los materiales que tienen dentro del salón. Se pueden asomar por la ventana, mirarse al espejo o usar hojas de papel de diferentes materiales. En todos los casos pregúnteles si pueden ver a través de ellas o no.

A continuación, muestre todos los materiales (superficies plásticas) y pregunte a los alumnos si todos son iguales, en qué son diferentes y si creen que es posible ver a través de ellos. Pregunte: ¿En qué son diferentes los materiales que están observando? ¿En qué se parecen? ¿Creen que puedan ver con ellos?



## Desarrollo

Después de escuchar sus respuestas, entregue a cada mesa de trabajo los materiales.

- a) Pida a los alumnos que observen a través de cada una de las superficies que tienen sobre la mesa para que digan si todas son iguales o cuál es la diferencia entre ellas. Probablemente las niñas y los niños centrarán su atención en el color o tamaño de las superficies, por ello es importante que les ayude haciendo una distinción entre las que permiten ver y las que no permiten ver nada. Observen varios objetos, acérquenlos y aléjenlos de las superficies.
- b) Nombra cada una de las superficies de acuerdo a su cualidad óptica (transparente, transparente de color, translúcida, opaca y espejo) para que los niños puedan recordarlas e identificarlas como tales. Recuerde que el objetivo de la sesión no es memorizar los nombres de las superficies, sino que los niños puedan diferenciar las que permiten ver y de las que no.

## Fase de discusión

Pregunte a los alumnos qué observaron, si todas las superficies eran iguales y si con todas se podía ver igual. Después pregunte por qué creen que con algunas de las superficies se puede ver y con otras no es posible ver.

Es importante que las alumnas y los alumnos discutan lo que observaron y la forma en que establecieron una clasificación de las superficies de tal forma que expresen lo que sucede con la luz, las superficies y lo que se puede ver a través de ellas. En este momento, pida que señalen en la hoja de registro de cada una de las superficies y la forma en que se ve o no a través de ellas. Las hojas de registro tienen dibujada la cara de un niño, una de las superficies y un objeto y en la parte inferior tres opciones. En este caso los alumnos deberán señalar la opción que represente lo que observaron con las superficies. Ayúdelos a identificar lo que están observando con cada una de las superficies.

## Conclusiones

Para finalizar, pida a los niños que comparen las superficies con los objetos que localizaron dentro del salón al inicio de la actividad. En su cuaderno de registro tienen una hoja con las cinco superficies representadas. Los niños deberán dibujar, debajo de cada una, las cosas que encontraron dentro del salón y que son semejantes a las superficies. Es recomendable que los materiales estén a disposición de los alumnos para que puedan hacer las observaciones que necesiten y las registren en su cuaderno.

### Materiales

Previamente a la clase, deberá preparar varios juegos de superficies. Cada juego debe estar compuesto por una superficie con el dibujo de un cerdo y otra con la silueta de un cerdo solamente. Haga tantos juegos como equipos tenga en el salón de clases. Además necesitará una lámpara, tijeras, pegamento y una superficie blanca que sirva de pantalla.

### Introducción al contexto

Recuerde con sus alumnas y alumnos lo que trabajaron en las sesiones anteriores: ¿Qué necesitamos para ver? ¿Todas las superficies son iguales? ¿Con todas puedes ver? Explique a los alumnos que en la sesión del día trabajarán el tema de las sombras.

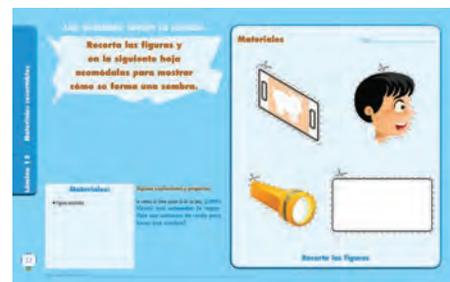
### Indagación de ideas

Primero, pregunte a los alumnos si alguna vez han visto una sombra, cómo era y dónde la vieron. Escucha sus descripciones, seguramente muchos de ellos habrán visto sombras. Retome sus ideas y pregunta cómo creen que se forman las sombras.

Pregunte al grupo: ¿Cómo podremos hacer una sombra? ¿Qué necesitamos para formar una sombra? Muestre a los alumnos la superficie plástica del cerdo y pregunta: ¿Con esta figura podremos formar una sombra? ¿Cómo será su sombra? ¿Qué más necesitamos para hacer una sombra? ¿En dónde debo colocarla para ver su sombra?

### Desarrollo

Pregunte a las niñas y a los niños si alguna vez han visto una sombra, cómo era y dónde la vieron. Escuche sus descripciones, seguramente muchos de ellos habrán visto sombras. Retome sus ideas y pregunte cómo creen que se forman las sombras.



Pregunte al grupo: ¿Cómo podremos hacer una sombra? ¿Qué necesitamos para formar una sombra? Muestre a los alumnos la superficie plástica del cerdo y pregunte: ¿Con esta figura podremos formar una sombra? ¿Cómo será su sombra? ¿Qué más necesitamos para hacer una sombra? ¿En dónde debo colocarla para ver su sombra?

A continuación, presente a los niños la superficie plástica con la silueta del cerdo y pregunte: ¿Cómo

será la sombra en este caso? ¿Será igual a la que vimos antes? Posterior a sus respuestas, pida a uno de los alumnos colocar la superficie frente a la lámpara para proyectar la sombra. Es importante destacar o dirigir su atención hacia el área iluminada, así como hacia la zona oscura que se observa en la pantalla con el fin de identificar cuál es la sombra que se está proyectando. Pida a los alumnos que señalen cuál es la sombra. En este caso la sombra es la parte que rodea la silueta del cerdo y no la silueta de éste, como pudieran pensar. Después, permita que los niños proyecten la sombra de cada una de las figuras y experimenten libremente.

### Fase de discusión

Platique con los niños sobre los materiales que utilizaron para hacer la sombra y pregúnteles cómo lograron formarla. Puede preguntarles: Si no hay luz, ¿se podrá ver la sombra? Si no hay un objeto, ¿podrá haber una sombra? ¿En dónde debe estar el objeto y dónde la luz para ver su sombra?

### Conclusiones

Para concluir esta actividad, alumnas y alumnos armarán un escenario en donde tendrán que colocar objetos para que se formen las sombras. Utilicen sus hojas de registro para realizar las siguientes tareas:

- De la primera hoja, los niños recortarán los objetos que se muestran (una superficie, una sombra,

una lámpara y un niño).

- En la siguiente hoja, deberán pegar los objetos recortados de modo que muestren el arreglo o acomodo que hicieron con los materiales para formar la sombra del cerdo.
- De la tercera hoja de registro, los niños nuevamente recortarán los objetos (una superficie, una lámpara, un niño y un recuadro para dibujar).
- En la cuarta hoja, pegarán los recortes de forma que puedan mostrar el arreglo que hicieron para ver la sombra. En este caso ellos tendrán que dibujar en el recuadro la sombra que vieron, ya que ésta no se ha especificado.

# ¿Cómo es mi sombra?

Actividad 4

## Materiales

Gises

Hoja de registro:

- Mi sombra (niño)
- Mi sombra (niña)



## Introducción al contexto

Platique con las alumnas y los alumnos sobre las actividades anteriores y sobre las sombras que han visto a su alrededor. Ya observaron las sombras de los materiales que utilizaron en las actividades, ahora pregunte si todos los objetos tienen sombra, por ejemplo: los árboles, los perros o ellos mismos.

## Indagación de ideas

Pregunte a los alumnos: ¿Alguna vez han visto su sombra? ¿Cómo es? ¿Cómo se formó? ¿Qué tienen que hacer para formar su propia sombra? ¿Cómo creen que será? ¿Qué necesitan para hacer su sombra? En este caso no utilizarán la lámpara, así que pregunte a los alumnos: Si no tuviéramos una lámpara, ¿qué otra cosa podríamos usar?

## Desarrollo

Para desarrollar la actividad todos deberán salir del salón y jugar a proyectar su sombra. Les hará notar que según la posición en que se ubiquen y la posición de la fuente de luz, en este caso el Sol, varía o cambia la sombra proyectada. Pide a los niños que señalen sus sombras utilizando el gis.

## Fase de discusión

De regreso al aula, pida a los niños que describan lo que hicieron. ¿Cómo lograron hacer su sombra? ¿Cómo era? En este caso no utilizaron una lámpara para hacer su sombra. Pregúnteles: ¿Por qué pudieron ver su sombra? ¿Qué fuente de luz utilizaron? ¿Cómo se forman las sombras?

## Conclusiones

Para terminar con la sesión, cada alumno tendrá que dibujar su propia sombra en la hoja de registro correspondiente. Utilizarán la hoja de registro *¿Cómo es mi sombra?*, donde se encuentra la figura de un niño o niña saludando. Pida a sus alumnos que dibujen la fuente de luz (que en este caso fue el Sol) y la sombra proyectada.

# Los colores de mi comunidad

Actividad 5

## Materiales

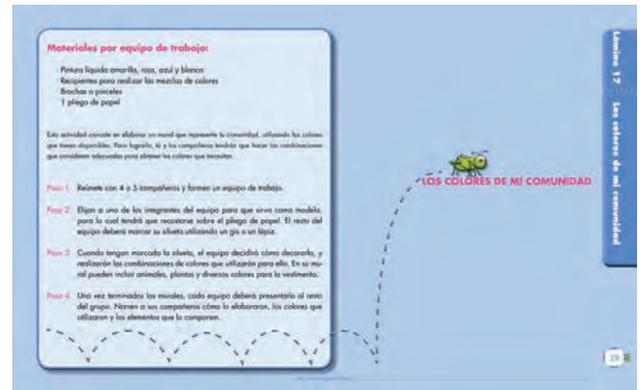
**Materiales por equipo:**  
**Pinturas líquidas amarilla, roja, azul y blanca**  
**Recipientes para realizar las mezclas de colores**  
**Brochas o pinceles**  
**1 pliego de papel**

## Desarrollo

La actividad de cierre tiene como objetivo recapitular las actividades realizadas a lo largo de la secuencia sobre los colores. Esta actividad consiste en elaborar un mural que represente la comunidad donde viven, utilizando los colores que tienes disponibles. Para lograrlo, los alumnos en equipo tendrán que elaborar las combinaciones que consideren adecuadas para obtener los colores que necesitan.

**Paso 1.** Formen equipos de trabajo de cuatro o cinco alumnos.

**Paso 2.** En cada uno de los equipos deberán elegir a un compañero o compañera que sirva de modelo. Tendrá que recostarse sobre el plie-



go de papel y el resto del equipo deberá marcar su silueta utilizando un gis o un lápiz.

**Paso 3.** Una vez marcada la silueta el equipo decidirá cómo decorarla. Ayude a los alumnos a decidir qué elementos quieren incluir así como los colores que piensan utilizar. Recuérdeles que sólo disponen de los colores básicos, por lo que deberán elaborar sus propias combinaciones. En su mural pueden incluir animales, plantas y diversos colores para la vestimenta.

**Paso 4.** Una vez terminados los murales, cada equipo deberá presentarlo al resto del grupo. Deberán narrar a sus compañeros cómo lo elaboraron, los colores que utilizaron y los elementos que lo componen.