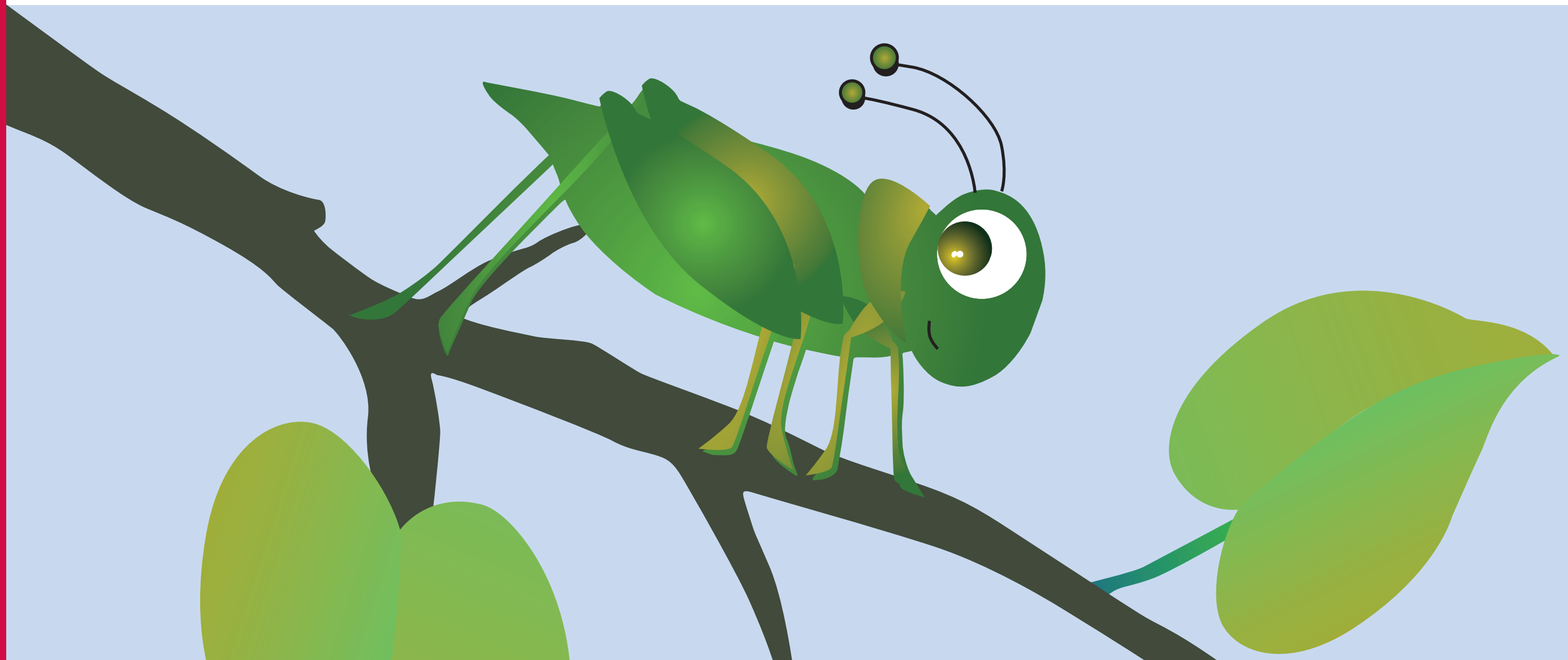


Ciencias, tecnologías y narrativas de las culturas indígenas y migrantes

La astronomía y el mundo de los seres vivos
según la ciencia

Cuaderno del alumno

Educación preescolar indígena y de la población migrante



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

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

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

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

Diseño Editorial Manuel Omar Ledesma Larre
Guillermo Byron Cortés Bandala

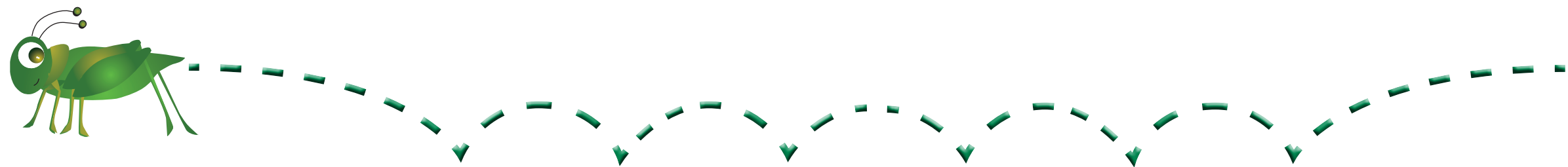
Gráficos
La astronomía
según
la ciencia Humberto Ángel Albornoz Delgado

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

Fotografía Las fotografías “Cholula” de Armando Ramírez y “Cielos con sierra” de Arturo Betancourt R., son propiedad del Instituto de Astronomía de la UNAM.
Cuartoscuro.
Banco de Imágenes de Conabio.

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

Índice



Introducción	4
--------------------	---

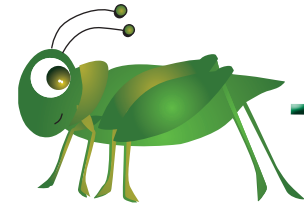
La astronomía según la ciencia

Lámina 1.	El Sol, la Luna y las estrellas	7
Lámina 2.	El Sol, la Luna y las estrellas	8
Lámina 3.	El Sol, la Luna y las estrellas	9
Lámina 4.	El Sol, la Luna y las estrellas	10
Lámina 5.	La forma del Sol, la Luna y las estrellas	11
Lámina 6.	La forma del Sol, la Luna y las estrellas	12
Lámina 7.	¿Cielo diurno o nocturno?	13
Lámina 8.	¿Cielo diurno o nocturno?	15
Lámina 9.	¿Cielo diurno o nocturno?	16
Lámina 10.	Las actividades a lo largo del día	17
Lámina 11.	Las actividades a lo largo del día	19
Lámina 12.	Las actividades a lo largo del día	21
Lámina 13.	Las actividades a lo largo del día	22

El mundo de los seres vivos

Lámina 1.	Lo que me rodea	25
Lámina 2.	Lo vivo y lo no vivo	26
Lámina 3.	¿Por qué son diferentes?	27
Lámina 4.	Los seres vivos y lo no vivo de mi alrededor	28
Lámina 5.	Mi dibujo de una planta 1	29
Lámina 6.	Mi dibujo de una planta 2	30
Lámina 7.	Mi dibujo de un animal 1	31
Lámina 8.	Mi dibujo de un animal 2	32
Lámina 9.	Tarjetas de ciclos de vida de: maíz y gallina	33
Lámina 10.	Ciclo de vida de la gallina	35
Lámina 11.	Ciclo de vida del maíz	36

Introducción



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

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

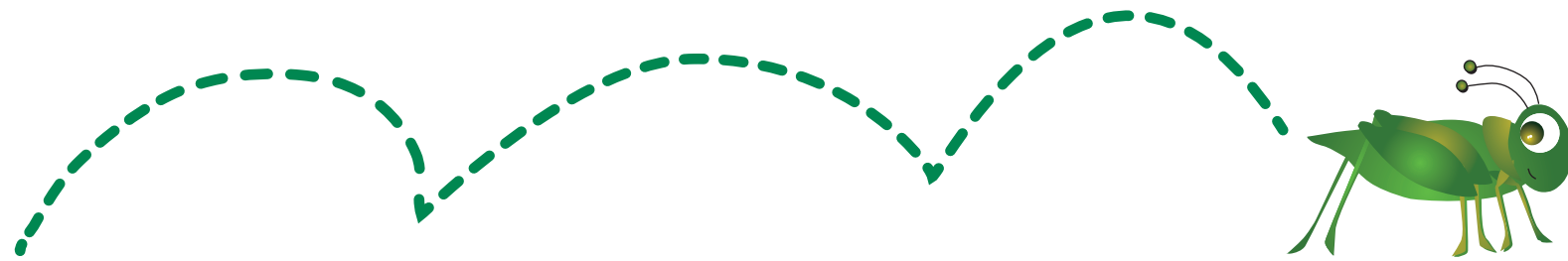
Existen también otras formas de interpretar el mundo, que consideran historias diferentes y son parte de la cultura de la escuela, a la que te acercas cada vez que lees libros o escuchas a tus maestros. Todo esto también es parte de tu mundo y te puede servir como vía de comunicación y conocimiento con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

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

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

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

Los autores



La astronomía según la ciencia

¿De qué color se ve el cielo en el día?,
¿cambia a lo largo del día?,
¿de qué color se ve
el cielo en la noche?

Materiales:

- lápices de colores

**Algunas explicaciones
y preguntas:**

¿De qué color es el cielo en el amanecer?,
¿qué astros puedes observar?, ¿cómo es
en la noche?

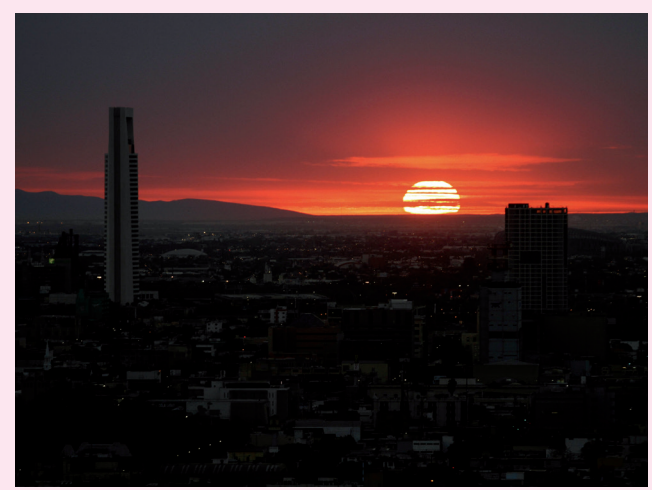
Fecha: _____

Dibuja cómo es el cielo cuando es de día y cómo es cuando es de noche:

Día

Noche

Observa estas imágenes



1. Cholula de Armando Ramírez
2. Cielos con Sierra de Arturo Betancourt R.

Ambas fotografías son Propiedad del Instituto de Astronomía de la UNAM.

¿De qué color se ve el cielo en el día?,
¿cambia a lo largo del día?,
¿por qué se ve diferente cuando
es de día y cuando es de noche?

Materiales:

- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

Durante el día, el Sol nos brinda luz
que utilizamos para realizar nuestras
actividades.

Fecha: _____

Dibuja cómo se ve el cielo cuando es de día:

Fecha: _____

Dibuja cómo se ve el cielo cuando es de noche.

¿De qué color se ve el cielo?,
¿cambia a lo largo del día?,
¿por qué se ve diferente cuando
es de día y cuando es de noche?

Materiales:

- lápices de colores

**Algunas explicaciones
y preguntas:**

Durante la noche vemos la Luna y las
estrellas.

¿Qué forma tiene el Sol?,
¿qué forma tiene la Luna?

Materiales:

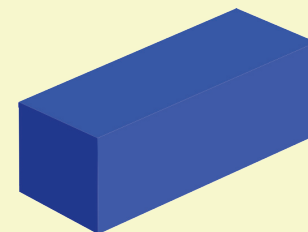
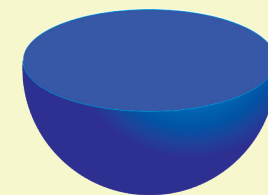
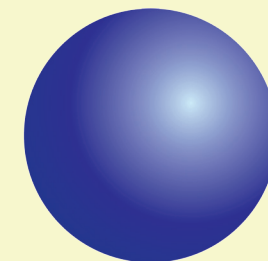
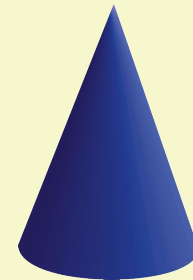
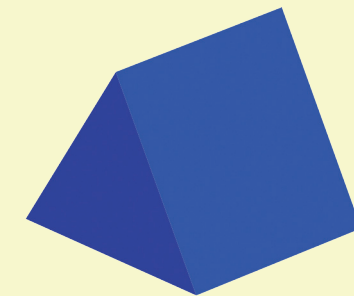
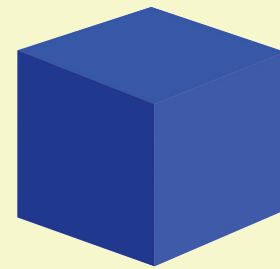
- lápices de colores
- plastilina o masa para moldear de distintos colores

Algunas explicaciones y preguntas:

¿A cuál figura se parecen el Sol y la Luna?,
¿el Sol es como una moneda o como una pelota?, ¿y la Luna?

Fecha: _____

¿Qué forma tiene el Sol? Dibújalo junto a la figura que se le parezca.
Haz lo mismo con la Luna y con las estrellas:



Fecha: _____

Dibuja aquí las figuras del Sol, la Luna y las estrellas que elaboraste con la plastilina.

¿Qué forma tiene el Sol que elaboraste?,
¿se parece al que hicieron tus compañeros?
¿Cómo es la Luna?
¿El Sol y la Luna son de tamaños diferentes?

Materiales:

- lápices de colores
- plastilina o masa para moldear de distintos colores

Algunas explicaciones y preguntas:

El Sol tiene forma de pelota y es mucho más grande que la Luna. La Luna también es como una pelota.

Recorta las imágenes de esta hoja



¿Cómo se ve el paisaje
durante el día?
¿Qué cosas puedes ver?,
¿qué puedes hacer?

Materiales:

- lápices de colores
- pegamento
- tijeras

Algunas explicaciones y preguntas:

Durante el día puedes ver el paisaje que te rodea, también puedes hacer muchas actividades, ¿por qué?, ¿quién te brinda la luz del día?

Fecha: _____

Pega las imágenes de las cosas que ves en el paisaje de día. También puedes dibujar otros elementos:

Fecha: _____

Pega las imágenes de las cosas que ves en el paisaje en la noche:

**¿Puedes ver el paisaje durante la noche?,
¿cuándo puedes ver algo del paisaje en la noche y cuándo no?**

Materiales:

- lápices de colores
- pegamento
- tijeras

Algunas explicaciones y preguntas:

En la noche se ve poco del paisaje, sobre todo si no hay Luna. No puedes hacer la mayoría de las actividades que haces en el día. ¿De dónde viene la luz que te permite ver algo en la noche?



¿Y tú qué haces a lo largo del día?,
¿a qué hora te despiertas?,
¿a qué hora te duermes?

Materiales:

- lápices de colores
- tijeras
- pegamento

Algunas explicaciones y preguntas:

La luz del día que te brinda el Sol te permite realizar muchas actividades. En la noche no tienes luz del Sol, está oscuro y puedes ver las estrellas y también la Luna. La luz proviene de las lámparas, los focos o las velas.

Fecha: _____

Dibuja lo que tú haces a lo largo del día:

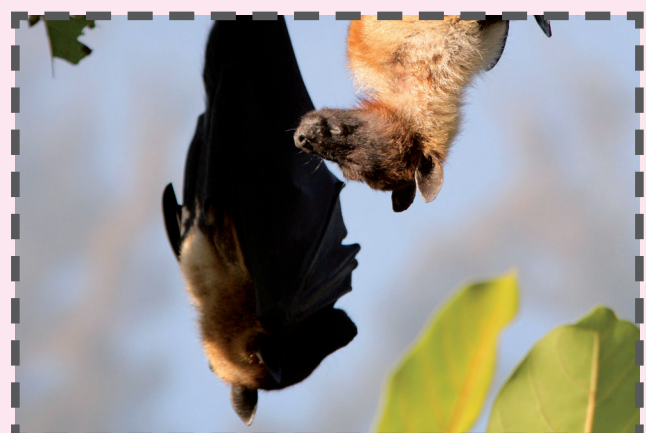
amanecer

mediodía

atardecer

noche

Recorta todas las imágenes



¿Qué hacen las gallinas a lo largo del día?,
¿a qué hora comen?,
¿a qué hora se duermen?

Materiales:

- lápices de colores
- pegamento
- tijeras

Algunas explicaciones y preguntas:

La mayoría se alimenta durante el día y por la noche duermen. ¿Quiénes son?

Fecha: _____

Pega las imágenes de la gallina donde correspondan:

amanecer

mediodía

atardecer

noche

Fecha: _____

Pega las imágenes del murciélago donde correspondan:

amanecer

mediodía

atardecer

noche

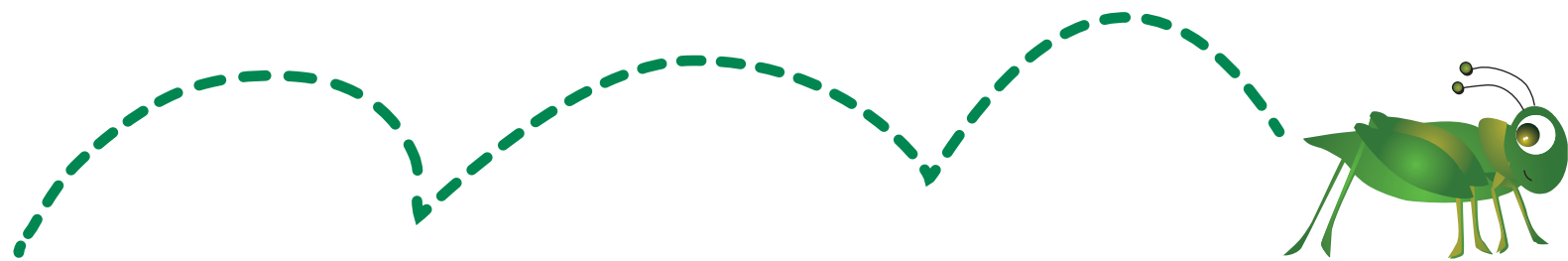
¿Qué hacen los murciélagos a lo largo del día?,
¿a qué hora comen?,
¿a qué hora se duermen?

Materiales:

- lápices de colores
- pegamento
- tijeras

Algunas explicaciones y preguntas:

En la noche busca su alimento y en el día duerme, ¿adivinaste su nombre?



El mundo de los seres vivos según la ciencia

**¿Qué podemos ver en los
alrededores de la escuela?,
¿hay casas, caminos, cerros, ríos?,
¿encontraremos animales, plantas,
o qué veremos?**

Materiales:

- lápiz
- lápices de colores

**Algunas explicaciones
y preguntas:**

Nuestro entorno está formado por todo lo que nos rodea: el cielo, las nubes, el Sol, el viento que sopla, los cerros, los ríos, los arroyos, las casas, los caminos, todos los animales y las plantas, entre mucho más.

Fecha: _____

Dibuja el paisaje que observaste, incluye ejemplos de todo lo que viste:

Fecha: _____

En el paisaje, marca con color verde a todos los seres vivos y con color rojo señala lo no vivo.



¿Qué seres vivos conoces?,
¿qué ejemplos de lo
no vivo conoces?

Materiales:

- lápiz
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

Los animales y las plantas son dos grandes grupos de seres vivos. Todos comparten características como moverse, necesitar alimento, respirar y la posibilidad de tener hijos.

¿Cómo reconoces a un ser vivo?,
¿cómo distingues a los seres vivos que te rodean de todo aquello que no lo es?

Materiales:

- lápiz
- lápices de colores
- ejemplos de seres vivos (plantas y animales) inofensivos y objetos o materia inanimada (roca, tierra, agua).

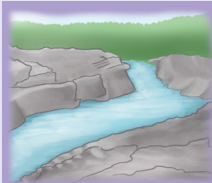
Algunas explicaciones y preguntas:

Todos los seres vivos crecen, necesitan alimento, se mueven por sí solos, respiran y pueden tener hijos.

Algunos objetos o materia inanimada pueden presentar algunas de estas características, pero no forman parte del grupo de los seres vivos porque no cumplen con todas ellas.

Fecha: _____

Para cada ejemplo, pon una (✓) en las características que presenta y si es un ser vivo.

Ejemplos	¿Se mueve por sí solo?	¿Crece?	¿Necesita alimentarse?	¿Puede tener hijos?	¿Es un ser vivo?
					
					
					
					
					

Fecha: _____

Dibuja algunos ejemplos de seres vivos de tu comunidad.

Dibuja algunos ejemplos de objetos o materia inanimada de tu comunidad.

**¿Qué seres vivos son comunes en el lugar donde vives?,
¿qué ejemplos de animales y plantas son fáciles de encontrar cerca de tu casa?,
¿qué ejemplos de objetos o materia inanimada hay a tu alrededor?**

Materiales:

- lápiz
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

Donde vives hay distintos seres vivos (plantas y animales), además de diversos objetos o materia inanimada.

¿Qué características tienen los seres vivos que conoces?

¿Por qué son diferentes los seres vivos de tu alrededor de aquello que no tiene vida?

¿Cuántos tipos de plantas conoces?,
¿qué diferencias puede haber entre las plantas?

Materiales:

- lápiz
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

Las plantas son un grupo de seres vivos muy diverso, hay plantas con o sin tronco, con muchas o pocas ramas, que crecen a nivel del piso o crecen sobre otras plantas.

Fecha: _____

Dibuja una planta de tu comunidad y con una (✓) indica las partes que tiene, no olvides escribir su nombre en tu lengua y en español.

Una planta de mi comunidad

Esta planta tiene:

tronco

ramas

flores

frutos

espinas

hyojas

¿qué es?

Fecha: _____

Ahora, dibuja una planta distinta, también de tu comunidad, y con una (✓) indica las partes que tiene, no olvides escribir su nombre en tu lengua y en español.

Otra planta de mi comunidad	Esta planta tiene:	
	tronco	
	ramas	
	flores	
	frutos	
	espinas	
	hojas	
	¿qué es?	

¿Todas las plantas dan flores?,
¿cómo son las hojas de las plantas?,
¿son todas iguales?

Materiales:

- lápiz
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

En los lugares donde hace mucho calor, como en el desierto, la mayoría de las plantas tienen espinas en lugar de hojas, esto les ayuda a no perder tanta agua.

¿Dónde puedes encontrar animales?,
¿cómo son los animales que
viven en el agua?,
¿cómo son los animales
que pueden volar?

Materiales:

- lápiz
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

Entre los animales hay muchas diferencias, sólo imagina a todos los que conoces, algunos con plumas, otros con pelo, con escamas, que se arrastran, que tienen patas, que no tienen cola, algunos son verdes, rojos, negros.

Fecha: _____

Dibuja un animal de tu comunidad y con una (✓) indica las partes que tiene, no olvides escribir su nombre en tu lengua y en español.

Otra planta de mi comunidad

Este animal puede

arrastrarse

caminar

nadar

volar

Este animal tiene

aletas

alas

patas

pelo

plumas

escamas

pico

hocico

¿qué es?

Fecha: _____

Dibuja otro animal de tu comunidad y con una (✓) indica las partes que tiene, no olvides escribir su nombre en tu lengua y en español.

Un animal de mi comunidad

Este animal puede

arrastrarse

caminar

nadar

volar

Este animal tiene

aletas

alas

patas

pelo

plumas

escamas

pico

hocico

¿qué es?

¿Qué tipo de animales son comunes en el lugar donde vives?

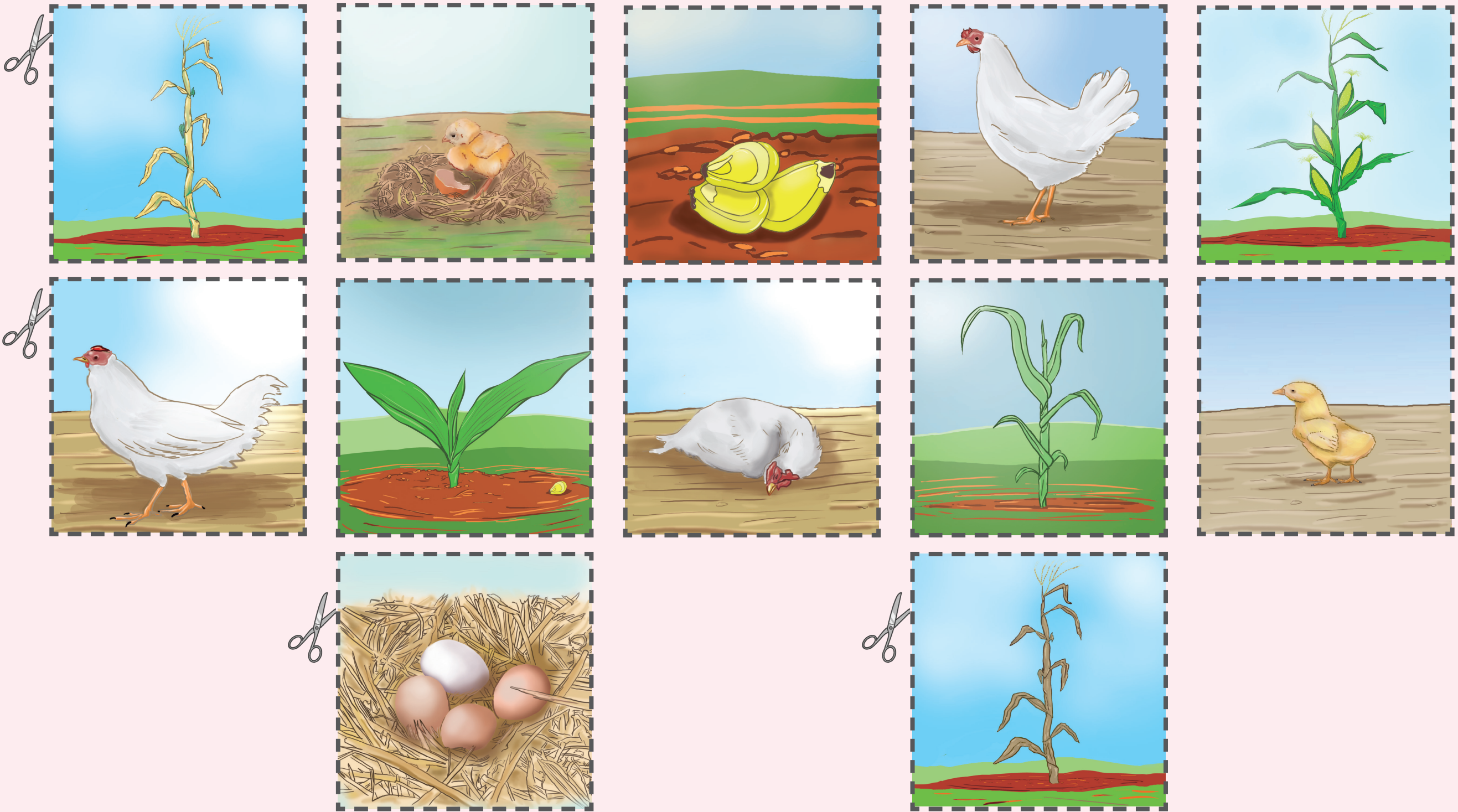
Materiales:

- lápiz
- lápices de colores

Algunas explicaciones y preguntas:

Aunque existen plantas y animales que son muy diferentes entre sí, todos ellos forman parte de los seres vivos, porque todos necesitan alimento, crecen, pueden tener hijos, respiran y se mueven.

Recorta todas las tarjetas de esta página y forma con ellas los
ciclos de vida del maíz y de la gallina



¿Has visto crecer a los pollitos?,
¿cómo son de pequeños?,
¿cómo son cuando crecen?,
¿qué otros animales
has visto crecer?

Materiales:

- lápiz
- lápices de colores
- tijeras
- pegamento

Algunas explicaciones y preguntas:

Los seres vivos cambian a lo largo de su vida. Estos cambios pueden verse por ejemplo en el tamaño, en la forma de su cuerpo o, como en el caso de la gallina, en sus plumas, pico y la cresta.

¿Qué otros cambios tiene la gallina desde que nace hasta que es adulta?

Fecha: _____

Dibuja o pega todas las etapas del ciclo de vida de la gallina

Fecha: _____

Dibuja o pega todas las etapas del ciclo de vida del maíz.

**¿Has visto crecer una
planta de maíz?,
¿de dónde sale?,
¿cómo es cuando crece?,
¿qué otras plantas
has visto crecer?**

Materiales:

- lápiz
- lápices de colores
- tijeras
- pegamento

Algunas explicaciones y preguntas:

Las plantas también cambian a lo largo de su vida, desde que germinan o comienzan a crecer de una raíz, un tallo o una hoja, hasta que engrosan sus ramas o troncos, comienzan a formar flores y frutos, o forman piñas o bellotas, por ejemplo.

¿Cómo es el ciclo de vida del maíz?

NOTAS

[illegible]

NOTAS

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

NOTAS

This image shows a single page from a notebook or ledger. The page is white with light blue horizontal ruling lines spaced evenly apart. There are no vertical margin lines, and the page is completely blank except for the lines. The corners of the page are rounded.

NOTAS

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

NOTAS

This image shows a single page from a notebook or ledger. The page is white with light blue horizontal ruling lines spaced evenly apart. There are no vertical margin lines, and the page is completely blank except for the lines. The corners of the page are rounded.

NOTAS

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

NOTAS

[illegible]