

# Libro para el maestro



## Conocimiento del Medio

Primer grado

<b>Bloque 2</b>	84
Secuencia didáctica 1. Aprendo a convivir en mi escuela	84
Secuencia didáctica 2. Cuido mi cuerpo y mi alimentación	89
Secuencia didáctica 3. La luz es importante en mi vida	95
Secuencia didáctica 4. Me cuido y cuido el medio donde vivo	100
Secuencia didáctica 5. Las plantas de mi comunidad	105
Secuencia didáctica 6. ¿Cómo cambio?	111
Evaluación de Bloque 2	117
<b>Bloque 3</b>	120
Secuencia didáctica 1. Acuerdos para vivir en familia	120
Secuencia didáctica 2. Conozco y cuido el lugar donde vivo	125
Secuencia didáctica 3. ¿Cómo son los objetos?	130
Secuencia didáctica 4. Cambio y movimiento	136
Secuencia didáctica 5. Mi familia y yo	142
Evaluación de Bloque 3	147
<b>Bibliografía</b>	150
<b>Créditos iconográficos</b>	151

# Bloque 3

## Secuencia didáctica 1

### Acuerdos para vivir en familia pp. 118-125

Eje temático	Tema	Aprendizajes esperados
Cultura y vida social	Interacciones con el entorno social	<p>Identifica actividades cotidianas que realiza en su casa y en la escuela, la distribución de responsabilidades y la organización del tiempo.</p> <p>Reconoce formas de comportamiento y sugiere reglas que favorecen la convivencia en la escuela y la familia.</p>

#### Propósito

Que los alumnos establezcan acuerdos para el respeto propio y de los demás integrantes de la familia para promover acciones de convivencia sana y pacífica.

### Planeación general

Sesión	Apartado	¿Qué busco?	Materiales
1	1. Lo que pienso	Que los alumnos expresen sus ideas en torno a los acuerdos de convivencia en la familia y la importancia de ellos.	
	2. Responsabilidades en casa	Que los alumnos identifiquen algunos ejemplos de responsabilidades en casa y definan una que ellos practican.	
2	3. Convivir en familia	Que los alumnos identifiquen acuerdos de convivencia familiar para ayudar y respetar a otros integrantes.	
3	4. Los acuerdos cambian	Que los alumnos reflexionen y propongan acuerdos de convivencia en situaciones que impliquen cambios o ajustes en la dinámica familiar.	
4	5. Integro mis aprendizajes	Que los alumnos sugieran responsabilidades y acuerdos de convivencia en un caso determinado.	
	6. Lo que aprendí	Que los alumnos contrasten dos situaciones para identificar los acuerdos de convivencia que se han aplicado y que definan para qué sirven en su familia y cuándo pueden cambiar.	

## Acerca de...

- El desarrollo del sentido de responsabilidad en los niños es un proceso paulatino relacionado con la toma de conciencia de sí mismos y de los demás. Esto implica reconocer las necesidades propias y ajenas, los roles de cada persona y la necesidad de colaboración.
- La convivencia en el contexto familiar incluye una serie de relaciones entre sus integrantes que idealmente se orientan a la cooperación, el respeto, la tolerancia y la comunicación. La dinámica de interacción de cada familia refleja valores y costumbres propias que se comparten y transmiten. Una regla de convivencia es algo que se acuerda para apoyar y respetar a los miembros de la familia, sus espacios y actividades.
- Los acuerdos o reglas de convivencia en la familia pueden permanecer a lo largo del tiempo o cambiar y ajustarse a nuevas situaciones. Estas nociones de permanencia y cambio en las reglas son importantes para que los niños comprendan que los acuerdos son dinámicos y se adoptan por su conveniencia y utilidad para convivir armónicamente.

## Sobre las ideas de los niños

- En ocasiones los niños tienen algunas dificultades para reconocer sus responsabilidades en casa, o bien, para identificar múltiples responsabilidades. Es importante sondear sus ideas y mantener apertura y sensibilidad ante las distintas formas en que se expresen sobre sus responsabilidades.
- Los acuerdos o reglas de convivencia en la familia en ocasiones no son explícitos o claros. Algunos niños pueden pensar que se trata de imposiciones de los adultos y requieren de apoyo para comprender la razón de ser o el fundamento de éstos y cómo nos beneficia seguirlos en la vida cotidiana.

## Apartado 1. Lo que pienso

 p. 118

### ¿Cómo guío el proceso?

Se inicia este apartado con una situación en la que un niño no encuentra ni su mochila ni su suéter cuando llega la hora de ir a la escuela. Pida a los niños que observen con atención la imagen y busquen los objetos que Jesús no encuentra. La observación cuidadosa de imágenes es una habilidad que se desarrolla con la práctica.



Plantee la pregunta e invite a los niños a reflexionar sobre la situación, pregúnteles si han vivido una circunstancia similar para que la compartan con sus compañeros. Apóyelos para que consideren cómo el desorden de la habitación de Jesús afecta la convivencia familiar.

Al final de la sesión, solicite a los alumnos realizar en casa la actividad que se plantea en la página 122, ya que la información obtenida se trabajará en la siguiente sesión.

### Pautas para evaluar

Tome nota de las ideas iniciales de los alumnos que indiquen algún grado de reconocimiento del problema y su solución en términos de propuestas y acuerdos en familia.

## Apartado 2. Responsabilidades en casa p. 119

### ¿Cómo guío el proceso?

Para desarrollar este apartado promueva que los alumnos observen detalladamente las imágenes propuestas para que identifiquen la responsabilidad de cada uno de los niños y, posteriormente, la escriban. Supervise la relación de los textos con las imágenes y brinde oportunidad de que los alumnos expresen sus ideas y las compartan. Cuando los niños comprendan las responsabilidades planteadas como ejemplo, anímelos a dibujar su propia responsabilidad en casa y a compartirla grupalmente. Recuerde pedir que guarden su trabajo en la *Carpeta de actividades*.

### ¿Cómo apoyar?

Si algunos niños tienen dificultades para identificar una responsabilidad, ayúdelos resaltando los ejemplos y coméntenlos a partir de su conocimiento del contexto de sus familias.

#### Pautas para evaluar

Identifique si los alumnos pueden reconocer con claridad una responsabilidad que se les asigna en casa. A partir de sus respuestas identifique cómo construyen el concepto de “responsabilidad” en el sentido de acciones que hacen en casa para ayudar a su familia. Valore sus dibujos a partir de la forma en que los describan, más que por un criterio estético o de representación exacta.

## Apartado 3. Convivir en familia

 pp. 120-122

### ¿Cómo guío el proceso?

La primera actividad de este apartado busca propiciar en los alumnos la idea de que la colaboración entre los integrantes de la familia permite una sana convivencia a partir del establecimiento de acuerdos. Los niños pueden identificar en las situaciones ilustradas algunos acuerdos, para

que después lo hagan en su caso como miembros de una familia. Llame la atención de los niños en cada imagen para que la observen con detenimiento y piensen si esas situaciones han pasado en su familia. Comente con ellos cómo los acuerdos de convivencia sirven para ayudar y respetar a los miembros de la familia, y retome otros ejemplos que planteen los niños. Insista en que identifiquen lo que ellos hacen para ayudar en casa.

Pregunte, por ejemplo, ¿qué haces para ayudar a tu familia?; es importante dirigir la discusión en torno a los acuerdos de convivencia como respetar los espacios y las actividades de cada persona, prevenir accidentes, convivir pacíficamente y dar oportunidad a todos de participar en las actividades familiares. Si el tiempo lo permite, dé a los niños la oportunidad de buscar el libro sugerido en la sección *Visita la biblioteca*, léalo y relacionarlo con las reglas de convivencia mencionadas previamente.

Posteriormente, con la actividad de la página 121, pida a los alumnos expresar algunas emociones relacionadas con situaciones que ocurren en su casa, y que influyen en su manera de actuar. Esto se vincula con lo trabajado anteriormente sobre los temas de identidad. En esta actividad favorezca que los niños relacionen sus formas de comportamiento con algunas reglas de convivencia como ofrecer disculpas, evitar agresiones y comunicarse en un clima de confianza.

Después de leer el texto sobre las emociones y formas de expresarlas de manera conciliatoria y pacífica, pida a los niños platicar sobre una situación en la que se hayan equivocado, sentido tristes o enojados y qué hicieron.

Revise con los alumnos los acuerdos que escribieron con ayuda de sus familiares como parte de la actividad para realizar en casa, y pídale identificar semejanzas y diferencias en cada familia, esto

le permitirá abordar que las familias son diferentes y que todas merecen respeto.

Reflexionen a partir de la expresión de los niños sobre su forma de ayudar en casa y los acuerdos que escribieron con ayuda de sus familiares; enfatice que el apoyo que ofrecen favorece una convivencia armónica. En ese contexto comente con ellos la sección *Otros lugares* que presenta una regla en un contexto cultural distinto, esto favorecerá una comprensión inicial de la diversidad de las reglas asociadas a lo que se juzga importante en distintos contextos y con diversos valores culturales.

### ¿Cómo apoyar?

Al solicitar a los niños que expresen lo que hacen cuando se equivocan, enojan o se ponen tristes, evite emitir juicios (correcto, incorrecto). En virtud de que es posible que en algunas familias haya personas autoritarias o violentas, subraye la importancia de que los niños se comuniquen con la persona de su familia que les inspire más confianza, ofreciéndoles desahogo y comprensión.

El establecimiento de relaciones interpersonales sanas y de ambientes de convivencia armónicos requiere un adecuado manejo y expresión de las emociones. Los niños en ocasiones no logran identificar sus propias emociones y las expresan de manera violenta o aislándose. Por ello es conveniente apoyarlos para que integren a su repertorio palabras que expresen cómo se sienten: nervioso, frustrado, preocupado, decepcionado, molesto, encantado, furioso, entre otras. Además es conveniente insistir a los niños en que las personas a nuestro alrededor necesitan que les comuniquemos cómo nos sentimos porque es difícil conocer las emociones de otros si no las expresan.

Si algunos niños tuvieron dificultades para realizar la tarea debido a que en su casa no tienen acuerdos de convivencia explícitos o bien hay

reglas muy estrictas o poca comunicación, es importante ser sensibles para apoyarlos a realizar la actividad sin que se sientan limitados por sus condiciones familiares.

#### Pautas para evaluar

Identifique si los alumnos son capaces de reconocer cómo los integrantes de las familias mostradas en el libro y de su propia familia ayudan en cada situación. Anímelos a expresar con sus propias palabras las formas en que expresan sus emociones en el contexto familiar e identifique si pueden establecer alguna relación de esto con los acuerdos de convivencia

## Apartado 4. Los acuerdos cambian

 p. 123

### ¿Cómo guío el proceso?

Para la actividad de este apartado se plantean dos situaciones que requieren nuevos acuerdos de convivencia: la llegada de una hermanita y la enfermedad de un integrante de la familia. Pregunte a los alumnos si han vivido en casa una situación similar, cómo se sintieron y los efectos que hubo en la dinámica familiar, por ejemplo, nuevos acuerdos como compartir juguetes o mantener la casa en silencio para que el bebé o el familiar puedan dormir. Recupere las experiencias de los niños para que la actividad sea significativa.

En la rutina de pensamiento *Círculo de diálogo* se busca que los niños reflexionen acerca de que los acuerdos de convivencia pueden cambiar. A esta edad muchos niños piensan que los acuerdos no cambian o que es necesario respetarlos aunque no funcionen. Por ello es preciso que comprendan que los acuerdos son susceptibles de cambiar y mejorarse dadas ciertas circunstancias, como cuando hay un elemento nuevo en juego o cuando no benefician a las personas. Brinde ejemplos concretos de cambios en los acuerdos que se podrían hacer en el contexto escolar.

### ¿Cómo extender?

Si el tiempo lo permite, incorpore una actividad de juego de roles en la que los niños representen lo que pasa cuando hay un cambio en su familia, por ejemplo, si llega un hermanito.

#### Pautas para evaluar

Identifique si los alumnos son capaces de plantear algunos acuerdos de convivencia en situaciones de cambio en el contexto familiar. Valore la capacidad que tienen de incorporar a los demás integrantes de la familia.

## Apartado 5. Integro mis aprendizajes p. 124

### ¿Cómo guío el proceso?

La actividad planteada en este apartado consiste en que los alumnos sugieran responsabilidades y acuerdos de convivencia ante un nuevo escenario. Lean la situación y guíe el diálogo en torno a las acciones concretas que deben hacer para atender al perro, a partir de ellas los niños podrán definir los acuerdos que son necesarios. Retome los acuerdos de convivencia que plantearon anteriormente y pregúnteles de qué podría ser responsable Juan para cuidar al perro.

#### Pautas para evaluar

Valore la capacidad que muestran los alumnos de sugerir diversas responsabilidades y acuerdos de convivencia para el caso planteado.

## Apartado 6. Lo que aprendí p. 125

### ¿Cómo guío el proceso?

Pida a los niños observar la imagen y hágalos preguntas que los ayuden a identificar los posibles acuerdos que se tomaron en casa de Jesús y que hacen la diferencia con la situación inicial. Para favorecer la reflexión pídale observar de nuevo

la imagen de la página 118 y recuérdelos sus primeras respuestas. Asegúrese de que la discusión esté centrada en el fundamento de los acuerdos de convivencia (por qué son necesarios y cómo nos benefician).

#### Pautas para evaluar

Verifique si los alumnos son capaces de identificar los acuerdos de convivencia que se pueden aplicar para resolver algún problema y las diferencias en el tipo de respuestas que dan con respecto a la situación inicial. Identifique si reconocen acuerdos de convivencia, su utilidad y en qué casos pueden cambiar.

## Microhistoria

La microhistoria que acompaña esta secuencia didáctica muestra diversas actividades cotidianas a lo largo de un día en las que un niño contribuye en la casa. Use las imágenes para que los alumnos identifiquen primero las actividades y después traten de definir los acuerdos de convivencia que están presentes. También proponga que realicen un ejercicio de comparación entre las actividades que hacen ellos para ayudar en casa y las que se presentan en la microhistoria.

## Para saber más...

- Revise el documento “Desarrollo de conductas responsables de 3 a 12 años” para ampliar su comprensión de cómo apoyar a los alumnos en la interiorización de responsabilidades: <http://dpto.educacion.navarra.es/publicaciones/pdf/conductas.pdf> (Consultado el 26 de diciembre de 2017.)
- En este enlace encontrará el *Libro para las familias*, dirigido a padres de educación preescolar. Contiene una sección sobre convivencia familiar que puede ser de utilidad: [https://librosdetexto.sep.gob.mx/#l\\_pre\\_a](https://librosdetexto.sep.gob.mx/#l_pre_a)

## Secuencia didáctica 2

### Conozco y cuido el lugar donde vivo pp. 126-133

Eje temático	Tema	Aprendizaje esperado
Mundo natural	Cuidado del medioambiente	Reconoce que sus acciones pueden afectar a la naturaleza y participa en aquellas que ayudan a cuidarla.

#### Propósito

Que los alumnos reconozcan algunas acciones humanas que afectan a la naturaleza y propongan acciones fundamentadas que se orienten a la reducción de residuos y al cuidado del agua.

### Planeación general

Sesión	Apartado	¿Qué busco?	Materiales
1	1. Lo que pienso	Que los alumnos expresen nociones iniciales sobre las causas y consecuencias del desecho de residuos en el agua.	
1 y 2	2. ¿A dónde va lo que tiramos?	Que los alumnos conozcan sobre la generación y tratamiento de residuos en la escuela y el lugar donde viven para que identifiquen la importancia de reducir su cantidad.	
3	3. La importancia del agua	Que los alumnos identifiquen la importancia que tiene el agua en su vida diaria y para los seres vivos, y planteen acciones orientadas hacia su cuidado.	
	4. Evitemos el desperdicio del agua	Que los alumnos propongan acciones que pueden llevar a cabo para evitar el desperdicio del agua.	
4	5. Integro mis aprendizajes	Que los alumnos muestren su capacidad para describir un problema relacionado con los residuos y el agua para que planteen acciones sobre cómo evitarlos.	Colores. Hojas blancas.
	6. Lo que aprendí	Que los alumnos valoren sus propias acciones con respecto a los residuos y expliquen por qué es importante reducirlos y evitar desperdicio del agua.	

## Acerca de...

- Los seres humanos utilizamos los recursos naturales para satisfacer nuestras necesidades, pero al hacerlo hay acciones que dañan el medio y rompen el equilibrio ecológico; entre ellas se encuentran: la deforestación que se produce principalmente por la sobreexplotación de madera y la agricultura desmedida; la contaminación del agua, suelo y aire provocada por agentes contaminantes como la basura o sustancias tóxicas; la degradación del suelo por la erosión; la falta de agua por el desperdicio y los residuos contaminantes; el gran consumo de energía y el uso de combustibles fósiles; la sobrepesca que afecta a los animales acuáticos, entre otras.
- *Reducir* los residuos significa disminuir los bienes que consumimos, al igual que el uso de la materia prima, el agua y la energía; *reusar* residuos es volver a utilizarlos, por ejemplo: una botella de plástico se puede volver a rellenar de agua o el agua que se usa para lavar platos, se puede reusar en el inodoro; *reciclar* es fabricar nuevos productos con los materiales de residuos, por ejemplo, el vidrio que se usa para elaborar nuevos objetos como ventanas, vasos, platos o adornos.
- Los residuos que no se reutilizan se llevan a diferentes lugares donde se convierten en basura porque al mezclarse ya no se pueden aprovechar. Algunos los compactan y los colocan en depósitos al aire libre lo que provoca contaminación y enfermedades, otros los usan como relleno sanitario, es decir, los entierran en diversas zonas, muchos van a dar al mar, a lagos y a ríos afectando la vida acuática.

## Sobre las ideas de los niños

- Los niños observan con curiosidad la naturaleza, por lo que están dispuestos a interactuar con ella y seguir conociendo lo que les rodea.

- Tienen gran sensibilidad hacia los problemas del ambiente que existen en sus comunidades y los afectan. A esta edad la mayoría de los niños están motivados para cuidar el lugar donde viven.

## Apartado 1. Lo que pienso p. 126

### ¿Cómo guío el proceso?

Se sugiere que los alumnos describan oralmente la imagen y luego analicen los problemas del medio que se representan en ésta. Ayúdelos con preguntas como ¿por qué piensas que el drenaje va hacia el mar?, ¿cómo afecta la basura a las plantas y animales acuáticos?, ¿se pueden enfermar los animales por la basura?, ¿qué sucede si una persona come un pez enfermo?, ¿en el lugar donde vives hay problemas de basura o de contaminación del agua? Otra manera de recuperar las ideas iniciales de los alumnos es preguntarles si han visto una situación como la que se presenta en la imagen.



### Pautas para evaluar

Tome nota de las explicaciones que ofrecen los alumnos respecto a lo que causa daño al medio. Procure identificar las causas y consecuencias que expresan, así como las acciones que se podrían implementar para revertir este tipo de situaciones. Ponga especial atención a los argumentos que mencionen sobre el cuidado del medio.

## Apartado 2. ¿A dónde va lo que tiramos?

 pp. 127-129

### ¿Cómo guío el proceso?

Para iniciar el desarrollo de este apartado, invite a los alumnos a expresar las diferencias que encuentran entre las dos imágenes de la escuela, al igual que las consecuencias de tirar basura en el patio. Para detonar la reflexión, sitúe a los alumnos en su contexto escolar.

Utilice la sección *Mis nuevas palabras* para guiarlos a que distingan la diferencia entre residuos y basura, es importante que reconozcan que la basura se genera cuando ya no se le puede dar otro uso a los residuos y muchas veces es porque se mezclan. Por ejemplo: cuando en el mismo bote se coloca cartón y restos de alimentos, el cartón ya no se puede reusar o reciclar porque se contamina con residuos orgánicos. Promueva el interés de los alumnos por investigar en casa qué se hace con los residuos de su comunidad. Retome los resultados de esta investigación para dar entrada a la actividad de la página 129.

Con la nota periodística, se ofrece a los alumnos una situación para promover la lectura crítica, por ello las preguntas asociadas buscan que problematicen la situación que se plantea.



En la rutina de pensamiento *Círculo de diálogo* es importante guiar a los alumnos hacia la reflexión sobre cómo reducir los residuos en su contexto más cercano. Con esta actividad se busca que los niños adquieran elementos que

incorporen a sus explicaciones y justificaciones relacionadas con acciones para el cuidado del medio.

### ¿Cómo apoyar?

Para algunos alumnos es difícil identificar formas de reducir los residuos que se generan, por lo que se sugiere que durante el trabajo en equipos se escriba en el pizarrón un listado de las acciones que proponga el grupo para disminuir la cantidad de residuos.

#### Pautas para evaluar

Tome en cuenta la forma en que los alumnos trabajan en equipo. Por ejemplo, los roles que muestran en el trabajo, el compromiso con las tareas asignadas, la colaboración y diálogo con los otros. Considere los resultados que obtienen en la investigación acerca de los residuos, las acciones y los argumentos que expresan para disminuirlos. Ponga atención a la capacidad que muestran para analizar un texto y si sólo responden con la información presentada o si plantean respuestas más elaboradas.

## Apartado 3. La importancia del agua

 p. 130

### ¿Cómo guío el proceso?

La intención de esta actividad es que los alumnos adviertan la importancia del agua en su vida. Como actividad previa es conveniente que los niños piensen en situaciones que vayan más allá de lo inmediato: bañarse o lavar ropa. Propicie que consideren las acciones que realizan cotidianamente, de tal forma que tengan un panorama amplio de la importancia del agua.

Se sugiere que la rutina de pensamiento *Círculo de diálogo* se lleve a cabo en forma de mesa redonda; para promover la participación realice estas preguntas: ¿qué sucede a las plantas y a los animales si falta el agua?, ¿qué sucede en nuestras

casas cuando no hay agua?, ¿el agua con basura se puede beber?, ¿por qué?

#### Pautas para evaluar

Considere el registro que hacen los alumnos de la importancia del agua en su vida y sus explicaciones sobre su uso, lo que pasaría si llegara a faltar y por qué no se puede beber al estar contaminada. Valore si sus reflexiones van más allá de lo inmediato y si en ellas incorporan las ideas construidas hasta el momento.

### Apartado 4. Evitemos el desperdicio del agua p. 131

#### ¿Cómo guió el proceso?

Antes de comenzar la actividad del apartado, invite a los alumnos a describir las imágenes para que pongan en común lo que representa cada una de ellas. Pídales mencionar ejemplos de la vida cotidiana en los que se desperdicia el agua.

Es importante que promueva que los alumnos reflexionen sobre la forma en que usan el agua en su casa y en la escuela con el objetivo de que posteriormente expresen acciones para su cuidado. Ayúdelos con preguntas como éstas: ¿cuánto tiempo tardas en bañarte?, ¿cómo dejas la llave del agua mientras te enjabonas las manos o te cepillas los dientes?, ¿tus familiares mantienen la llave del agua abierta o cerrada mientras lavan los platos?, ¿qué haces cuando observas que hay una fuga en una tubería o en una cubeta con agua de cualquier lugar?, ¿acostumbras jugar con el agua? Este diálogo grupal es fundamental para que los alumnos propongan alguna acción para cuidar el agua en su casa y en la escuela. Apóyelos en la escritura de estas ideas.

#### ¿Cómo extender?

Invite a los alumnos a dar una vuelta por los baños de la escuela o hagan una revisión de las tuberías de agua que sean visibles para verificar que

no haya fugas y promover que se avise a la Dirección, en caso de que encuentren una.

#### Pautas para evaluar

Observe las fotografías que elijan los alumnos y los ejemplos que mencionen para verificar si distinguen las formas en que se desperdicia el agua, al igual que los registros que hagan. Valore si las acciones que proponen y los argumentos que dan sobre el cuidado del agua van más allá de lo inmediato y si cada vez son más elaborados.

### Apartado 5. Integro mis aprendizajes p. 132

#### ¿Cómo guió el proceso?

El sentido de esta actividad es que los alumnos describan un problema socioambiental que se da en un contexto cercano a ellos.

Antes de realizar la actividad, promueva que los niños piensen en problemas asociados con el agua y los residuos que se generan en casa; esto facilitará que elijan uno. Durante la secuencia didáctica, el contexto problematizado fue la escuela, por lo que ahora se espera que transfieran lo aprendido a otro contexto.

Logre que los alumnos identifiquen un problema para que lo describan y planteen una solución práctica. Oriéntelos para que enuncien las cualidades, propiedades o características de ese problema (en qué consiste, qué lo genera, causas y consecuencias derivadas).

La socialización de esta actividad permitirá a los alumnos identificar problemas comunes pero soluciones diferentes y a su vez, que el planteamiento de un problema puede ser a diferentes escalas.

Respecto a sus propuestas para manejar los residuos o cuidar el agua, recuérdelos guardar su trabajo en la *Carpeta de actividades*.

## Pautas para evaluar

Verifique si los alumnos muestran capacidad de identificar un problema relacionado con el agua o los residuos, es decir, si son capaces de reconocer cuestiones susceptibles de resolverse mediante alguna estrategia de acción. Los alumnos deben mostrar capacidad de discernir entre un problema relevante de aquel que no lo es. Valore las soluciones y reglas que brindan en términos de su factibilidad, que sean acciones cercanas a ellos y más elaboradas que las de toda la secuencia didáctica.

## Apartado 6. Lo que aprendí p. 133

### ¿Cómo guió el proceso?

Esta actividad de evaluación se articula en dos momentos. Primero se busca que los alumnos valoren sus acciones respecto a los residuos. En segundo lugar la intención es valorar su capacidad para generar explicaciones en las que expresen la necesidad de la reducción de residuos y del cuidado del agua. Sus explicaciones deben incorporar la relación entre algunos elementos que conozcan físicamente o por fotografías y los fenómenos que han estudiado, generando con ello un pensamiento teórico. Por ello, es importante que los oriente en la construcción de explicaciones para que puedan unificar, organizar y emplear el conocimiento adquirido.

## Pautas para evaluar

Considere las explicaciones de los alumnos como una narrativa histórica, es decir, en ellas han de incorporar los conocimientos adquiridos a lo largo de la secuencia didáctica y emplearlos. En este sentido, valore sus explicaciones en términos de los razonamientos que ofrecen y del tipo de relaciones que establecen entre los contenidos abordados anteriormente.

## Microhistoria

La microhistoria aborda el tema del reciclado del PET: desde que una persona consume agua embotellada hasta que la botella llega a un de-

pósito y es transformada en nuevos productos. Aproveche esta microhistoria para tratar el tema del consumo de agua embotellada, los problemas que trae consigo, y las acciones que son una vía de solución. Comenten si en casa reúsan o separan las botellas de PET.

## Para saber más...

- Este documento proporciona información y diversas actividades para cuidar el ambiente: Unesco-PNUMA Programa Internacional de Educación Ambiental, *Actividades de educación ambiental para las escuelas primarias*. Serie Educación Ambiental 21: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000096345\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000096345_spa) (Consultado el 23 de diciembre de 2017.)
- Información sobre la generación de residuos en México con datos estadísticos, su manejo y los riesgos ambientales: Gobierno de México. Sistema Nacional de información ambiental y de recursos. *Residuos*. [http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/approot/dgeia\\_mce/html/mce\\_index.html](http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/approot/dgeia_mce/html/mce_index.html) (Consultado el 23 de diciembre de 2017.)
- Información sobre consejos prácticos para cuidar el agua: Gobierno ciudadano de Nuevo León. *Consejos prácticos para el cuidado del agua*. <http://www.nl.gob.mx/servicios/consejos-practicos-para-el-cuidado-del-agua> (Consultado el 23 de diciembre de 2017.)
- Datos estadísticos sobre las aguas residuales en México: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. *El Medio Ambiente en México. El Agua*. [http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe\\_resumen14/00\\_mensajes/06\\_agua.html](http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_resumen14/00_mensajes/06_agua.html) (Consultado el 31 de diciembre de 2017.)

## Secuencia didáctica 3

### ¿Cómo son los objetos? pp. 134-141

Eje temático	Tema	Aprendizaje esperado
Mundo natural	Exploración de la naturaleza	Clasifica animales, plantas y materiales a partir de características que identifica con sus sentidos.

#### Propósito

Que los alumnos identifiquen y clasifiquen los materiales de su entorno a partir de algunas propiedades para que reconozcan su empleo en la construcción de objetos de uso en la vida cotidiana.

### Planeación general

Sesión	Apartado	¿Qué busco?	Materiales
1	1. Lo que pienso	Que los alumnos expresen sus ideas iniciales sobre los materiales de los que están hechos los objetos cotidianos, sus características y la forma en que éstas se pueden identificar.	
1 y 2	2. Los materiales y sus características	Que los alumnos manipulen algunos objetos para que los clasifiquen con base en sus propiedades: pesado o ligero; rígido o flexible; áspero o suave.	<p>-Para densidad: cuchara metálica y de plástico y cubos de plástico y madera.</p> <p>-Para flexibilidad: liga, hoja de papel, piedra y lápiz.</p> <p>-Para textura: lija de agua, piedra pómez, torunda de algodón y recortes de fomi.</p> <p>Recortable 5.</p> <p>Tijeras.</p> <p>Pegamento.</p> <p>Opcional: tijeras metálicas, botella de vidrio vacía de color ámbar, sombrero de paja, florero alto de vidrio grueso, caja de cartón con tapas abiertas, calcetines de colores, mameluco de bebé y figura de papiroflexia.</p>
2	3. ¡A buscar objetos en la escuela!	Que los alumnos identifiquen nuevos objetos en su entorno a partir de sus propiedades: pesado o ligero; rígido o flexible; áspero o suave.	

Sesión	Apartado	¿Qué busco?	Materiales
3	4. Materiales para elaborar objetos	Que los alumnos comparen las propiedades de diversos materiales en la construcción de un mismo objeto.	Bloques de madera, barras de plastilina, tubos de cartón de rollos de papel de baño y ladrillos (si es posible).
	5. Integro mis aprendizajes	Que los alumnos apliquen lo aprendido para describir objetos según las características de los materiales con los que están hechos.	Objetos de diferentes materiales.  Paliacate o tela para vendar los ojos.
4	6. Lo que aprendí	Que los alumnos elaboren explicaciones fundamentadas respecto al comportamiento de los materiales frente a una acción determinada.	Cuento "Los tres cochinitos y el lobo feroz".

### Acerca de...

- Los científicos utilizan la palabra "material" para referirse a toda la materia que hay en el universo, esto significa todos los sólidos, líquidos y gaseosos. Esto incluye objetos, animales, plantas, agua, piedras, ríos y hasta el aire que respiramos.
- Los materiales están hechos de diferentes tipos y combinaciones de sustancias, tienen propiedades que los hacen adecuados para diferentes usos, por ejemplo, la lana es útil como aislante, se utiliza en la ropa porque mantiene el calor; las plumas de algunas aves son útiles para las almohadas porque son suaves para recostarse.
- El conjunto de las características de los materiales como su forma, tamaño y color dependen de lo que están hechos. Las propiedades de los materiales son: *densidad* (pesado o ligero para su tamaño), *textura* (áspero o suave), *flexibilidad* (se puede doblar o es rígido), *dureza* (la oposición de un material a ser rayado), *reflectividad* (brillante o mate), *elástico* (¿regresa a su forma original después de haber sido estirado o doblado?), *resistente* (es difícil o fácil de romper), *compresibilidad* (al ser presionado

puede adquirir una forma más pequeña), *transparencia* (deja pasar la luz), *opaco* (es difícil ver a través de él).

- Hay propiedades y características de un objeto como color, forma, peso, textura, elasticidad, opacidad, transparencia, viscosidad, absorben- cia y flexibilidad que pueden ser fácilmente identificadas mediante los sentidos de la vista y el tacto.
- La palabra "material" es utilizada en la vida cotidiana para referirse a los materiales esco- lares o útiles y también a la ropa; por ejemplo: ¿de qué material está hecha la falda? Para efec- tos de esta secuencia didáctica, un objeto está hecho de materiales como madera, plástico, papel, metal, etcétera. Las propiedades que se trabajarán serán *densidad* (ligero o pesado para su tamaño), *flexibilidad* (se puede doblar o es rígido) y *textura* (áspero o suave).

### Sobre las ideas de los niños

- Los niños tienen sus definiciones para las pa- labras, por ejemplo, fuerte o débil. Ellos rela- cionan estos términos con los seres vivos, por ejemplo, un gorila es más fuerte que un perro. También asocian las siguientes palabras: fuerte



de los objetos que se presentan. Promueva que, en equipo, piensen en diferentes formas de agruparlos. Posteriormente, invítelos a que lo hagan de la siguiente manera: rígidos y flexibles, ásperos y suaves, ligeros y pesados. Escriba las definiciones en el pizarrón y ayude a los alumnos a diferenciar los conceptos.



### ¿Cómo apoyar?

Es posible que los alumnos no reconozcan los objetos del Recortable 5 o que no sepan qué se siente al tocarlos o tratar de deformarlos. Si le es posible, lleve a clase estos objetos y dé la oportunidad a los alumnos de manipularlos para que puedan hacer sus predicciones y concluir al respecto.

### ¿Cómo extender?

Proponga distintos criterios de clasificación con base en otras propiedades de los materiales (ver sección Acerca de...). Puede trabajar, por ejemplo, la transparencia (material que deja pasar la luz) con objetos como una lupa, una ventana, un vaso de vidrio, una botella con agua y aquellos que no son transparentes como una botella vacía de color oscuro, una radiografía, lentes oscuros, entre otros.

#### Pautas para evaluar

Tome nota de las ideas que expresan los alumnos en torno a los materiales de los que están hechos los objetos que han observado. Procure registrar las cualidades que atribuyen a los objetos en cuanto al tipo de material con el que están hechos. Si es el caso, identifique las analogías que emplean para referirse a los materiales y sus características.

## Apartado 3. ¡A buscar objetos en la escuela! p. 137

### ¿Cómo guío el proceso?

Esta actividad está propuesta como una rutina de pensamiento *Exploremos el entorno* en la que los alumnos observarán las características de los objetos que los rodean. Acompáñelos fuera del salón para que seleccionen algunos objetos a su paso y los clasifiquen de acuerdo con sus características. Es importante que los alumnos apliquen los conceptos abordados en el apartado anterior, de tal forma que comparen los objetos a partir de sus características. Por ejemplo, para trabajar con la densidad, pueden comparar una piedra y un envase pequeño de PET. Asegúrese de que identifiquen las características de los materiales como criterio de clasificación.

#### Pautas para evaluar

Revise si los alumnos son capaces de identificar las propiedades de los materiales y si las consideran al momento de clasificarlos. Compare sus respuestas en el llenado del cuadro con las ideas iniciales, así como también los avances en el empleo de las nociones trabajadas en la secuencia didáctica.

## Apartado 4. Materiales para elaborar objetos pp. 138-139

### ¿Cómo guío el proceso?

Se propone trabajar esta actividad con la rutina de pensamiento *Experimentemos*, en la que se sugiere la construcción de una pared. Los materiales sugeridos

dos para trabajar son bloques de madera, barras de plastilina, tubos de cartón de rollos de papel de baño y, si es posible, algunos ladrillos.

Trace en el pizarrón una tabla con tres columnas. En la primera enliste el nombre de los materiales que usarán, en la segunda, escriba si es resistente a ser aplastado. Invite a los alumnos a predecir cuál material será el más resistente, después dé tiempo para construir su pared y al final, en la tercera columna registre si las predicciones de los alumnos fueron acertadas. Termine esta actividad preguntando: ¿cuál fue la pared más resistente?, ¿por qué creen que sea así?, ¿qué características tiene para serlo?

Para finalizar genere una discusión sobre por qué las personas deben pensar cuidadosamente al elegir los materiales cuando se construyen objetos, por ejemplo, si se necesita algo fuerte o duro, se utiliza metal o madera; cuando se requiere ver a través del objeto se usa vidrio o plástico transparente. En forma lúdica haga pensar a los alumnos qué pasaría con un balón hecho de malvaviscos, un trompo hecho de papel o un suéter hecho de metal.

#### Pautas para evaluar

Ponga especial atención en la justificación que dan los alumnos en la elección de un material para construir cierto objeto. Valore sus justificaciones en términos de la capacidad que muestran para enunciar razones, establecer relaciones entre los materiales y la resistencia y cómo las modifican a partir del diálogo con sus pares. Rételos con otros materiales y escuche sus razonamientos, si no son adecuados, ayúdeles y explíqueles por qué no lo son.

### Apartado 5. Integro mis aprendizajes p. 140

#### ¿Cómo guío el proceso?

Para llevar a cabo esta actividad, elija con anticipación algunos objetos (en cantidad suficiente) que estén hechos de diferentes materiales, procure que no sean los mismos que ya fueron traba-

jados en sesiones anteriores. Prepare también un paliacate o tela para vendar los ojos.

Procure que los niños trabajen en pareja; uno de ellos tendrá que adivinar con los ojos vendados el objeto que le proporcionen y mencionar sus características, mientras que el otro deberá escribir en el libro de este alumno lo que haya expresado. Después, el alumno que tiene los ojos vendados deberá corroborar las características del objeto que adivinó, así como también, proporcionar otras. Posteriormente, deberán cambiar de roles.

Para ayudar a los alumnos, es conveniente que modele el trabajo, tapándose los ojos y tomando un objeto para enunciar sus características, por ejemplo: “es dura, cuando la golpeas emite un sonido hueco, es pesada...”

#### Pautas para evaluar

Valore la capacidad de los alumnos para utilizar las propiedades de un material para describirlo y, además, de generar un argumento que les permita sostener estas propiedades. Tenga presente que desarrollar procesos argumentativos en los niños promueve la capacidad para justificar, de manera comprensible, la relación entre datos y afirmaciones, pero también es un proceso que genera en ellos la capacidad de proponer criterios que los ayuden a evaluar las explicaciones y puntos de vista de los otros.

### Apartado 6. Lo que aprendí

#### p. 141

#### ¿Cómo guío el proceso?

Para esta actividad de evaluación, se espera que los alumnos expliquen por qué una casa del cuento “Los tres cochinitos” fue la que más resistió.

Para iniciar la actividad, léales el cuento, recurra a un audiolibro o proyecte un video; pídale describir con qué materiales está construida cada una de las casitas de los tres cochinitos y que expliquen el comportamiento de los materiales

con respecto a las acciones del lobo. Si bien ésta es una actividad individual, puede promover que los alumnos socialicen sus respuestas con el fin de comparar las valoraciones que han hecho de las casitas de los tres cochinitos y sus características, lo cual puede contribuir a generar controversias, nuevos argumentos o evidencias.



#### Pautas para evaluar

Valore las explicaciones de los alumnos en términos de las justificaciones que producen, es decir, sus razones o argumentos, así como la relación que establecen entre éstos. Para ello el punto de partida es que los datos ofrecidos y los hechos u observaciones deben relacionarse con los conocimientos adquiridos en torno a las propiedades de los materiales.

## Microhistoria

Es la historia de un grupo de juguetes que están elaborados de distintos materiales y, por lo tanto, presentan determinadas características. Se muestra un muñeco de madera, una pelota de plastilina, un robot de metal y un muñeco de trapo. Aproveche esta secuencia para que los alumnos describan las características de los materiales con los que están elaborados los juguetes. Pídales que señalen cuál es el juguete más rígido, flexible, áspero, suave, pesado, ligero, entre otras características.

### Para saber más...

- Libros para trabajar contenidos científicos en las aulas de educación básica:  
Driver, R. *et al.* (1989). *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid, Morata.  
Pujol, R. (2003). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. España, Síntesis Educación.  
Pozo, J.I. y M.A. Gómez Crespo (1998). *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid, Morata.
- Abordan temas relacionados con los materiales:  
Prieto, T., A. Blanco y F. González (2000). *La materia y los materiales*. Madrid: Síntesis.  
Manuel T. E. de (2004). *Los objetos reales en el aula*. Granada. Arial Ediciones.  
Valcárcel, M. y G. Sánchez (2008). “¿Cómo preparar mis clases para trabajar con los niños sobre los materiales y sus propiedades?”, en Rosaleny, A. (Coord.) *El desarrollo del pensamiento científico-técnico en Educación Primaria*, España, Ministerio de Educación, pp. 295-341.
- Lo que piensa un grupo de profesores en torno a una característica de los materiales:  
Cortés, A.L. (2004). “Ideas sobre la permeabilidad en estudiantes de magisterio”, en *Enseñanza de las Ciencias*, 22(1), 37-46.

## Secuencia didáctica 4

### Cambio y movimiento pp. 142-149

Eje temático	Tema	Aprendizaje esperado
Mundo natural	Exploración de la naturaleza	Reconoce que los objetos se mueven y deforman al empujarlos y jalarlos.

#### Propósito

Que los alumnos reconozcan que, para que los objetos se muevan, deben ser jalados o empujados e identifiquen que, en algunos casos, se pueden deformar.

### Planeación general

Sesión	Apartado	¿Qué busco?	Materiales
1	1. Lo que pienso	Que los alumnos expresen lo que piensan respecto a qué objetos pueden mover y de qué manera.	
	2. A la caza de los objetos que movemos	Que los alumnos reconozcan que algo se mueve porque cambia de posición y compartan experiencias e ideas al mover objetos.	
2	3. ¿Cómo movemos las cosas?	Que los alumnos experimenten con diferentes objetos para que identifiquen que, al empujarlos o jalarlos, éstos se mueven.	Juguetes u objetos que puedan empujarse o jalarsé fácilmente: pelota, botella de plástico, muñeca y carrito con listón (hilo, cuerda o cualquier material para jalar).
3	4. ¿Qué más sucede al empujar y jalar?	Que los alumnos identifiquen que algunos objetos, al empujarlos o jalarlos, se pueden deformar debido a la fuerza ejercida y a las características de los materiales con los que están hechos.	Materiales que se deforman fácilmente y materiales que no: barra de plastilina, lápiz, esponja de espuma y tapa de metal o de plástico (que no pueda deformarse). Hilo o cuerda. Almohada.
4	5. Integro mis aprendizajes	Que los alumnos apliquen las ideas construidas sobre el movimiento, la deformación y las acciones de jalar y empujar en el contexto de una situación cotidiana.	
	6. Lo que aprendí	Que los alumnos reconozcan que, en situaciones cotidianas, los objetos se mueven al empujarlos o jalarlos.	

## Acerca de...

- Un cuerpo se puede poner en movimiento gracias a la interacción con otro; ésta puede ser por contacto o a distancia. En este nivel escolar se trabaja a partir de las interacciones por contacto, que son aquellas que requieren de la aplicación de una fuerza o la acción de un objeto para mover otro.
- La fuerza es el producto de la interacción entre dos cuerpos y la causa capaz de modificar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo o de su deformación.
- Sobre todos los cuerpos actúan fuerzas, pero si la suma de las fuerzas es igual a cero, el cuerpo mantiene su estado de reposo o de movimiento uniforme –velocidad constante–, es decir, mantiene su inercia. Pero si la suma de las fuerzas es diferente a cero, el cuerpo podrá moverse. Por tanto, para poner en movimiento un cuerpo que está en estado de reposo o de movimiento uniforme, otro cuerpo debe interactuar con él aplicándole una fuerza, empujándolo o jalándolo, rompiendo su estado de inercia.
- *Empujar* se refiere a la acción de aplicar una fuerza contra un objeto para moverlo en dirección contraria a quien ejerce la acción. *Jalar* se refiere a la acción de aplicar una fuerza sobre una cosa o persona, agarrándola por alguna de sus partes, para moverla en dirección hacia el objeto que ejerce la acción.
- Para ejercer una fuerza, se requiere energía. Entre mayor sea la energía, mayor será la fuerza que se ejerza sobre el objeto para moverlo e incluso, dependiendo de las características del material del cuerpo sobre el que se ejerce la fuerza, éste puede deformarse o romperse.
- Cada material responde de diferente manera a la acción de las fuerzas. Por eso, la forma de

los materiales rígidos, como el hierro, no se modifica cuando una fuerza actúa sobre ellos; los cuerpos plásticos, como la plastilina, quedan deformados al aplicarles una fuerza aunque sea pequeña; y los cuerpos elásticos, como la esponja, recuperan su forma original cuando deja de actuar la fuerza que los deforma.

## Sobre las ideas de los niños

- Los niños de esta edad tienen ideas animistas sobre el movimiento; otorgan a las cosas la capacidad de decidir si se mueven o no. Algunos creen que los objetos, al igual que los seres vivos, toman decisiones por sí mismos, de tal manera que la fuerza es algo interno que tienen las cosas, como una motivación que tenemos las personas.
- Un ejemplo de la visión animista es que algunos niños piensan que no se necesita una fuerza para que los objetos caigan, o responden que los objetos se mueven “porque sí”. No reconocen que cuando un objeto “se cae”, es producto de la interacción con otro. Por ejemplo, al empujar por accidente una mesa, y al haber allí un vaso, no pueden explicar que la mesa interactúa con el vaso y que éste cae producto del golpe que se le da a la mesa.
- Otros niños piensan que la fuerza es algo que se le transfiere a los objetos para que se puedan mover, por lo tanto, para ellos la fuerza es “algo” que poseen los objetos.
- Los niños creen que los objetos en reposo o estacionarios no están sujetos a alguna fuerza. También consideran que, a mayor fuerza, mayor velocidad y que a menor fuerza, menor velocidad, es decir, que la fuerza es directamente proporcional a la velocidad, pero esto no es así, pues la fuerza es proporcional a la aceleración, es decir, al cambio de la velocidad.

## Apartado 1. Lo que pienso p. 142

### ¿Cómo guió el proceso?

La imagen que se presenta para iniciar este apartado es una plaza en la que hay muchas personas. Promueva que los alumnos observen y describan las acciones que éstas realizan, sobre todo las acciones para mover los objetos.



Cuando los alumnos compartan sus respuestas ayúdelos a identificar factores como tamaño, forma y peso de los objetos, que pueden influir en la posibilidad de moverlos.

Una vez que identifiquen los objetos que se pueden mover, céntrese en las explicaciones de los niños sobre qué hacen las personas para moverlos. Si sólo aluden a la acción de tomar algo para llevarlo de un lugar a otro, plantéelos el caso de los que están empujando o jalando en forma evidente y pregunte, por ejemplo, ¿por qué se mueve el balón?, ¿y el carrito de helados por qué se mueve?

Los niños pueden responder que los objetos se pueden cargar, tirar, jalar, empujar o patear, lo cual es muy valioso, ya que se acercan a la noción de que se requiere una interacción con los objetos. Si mencionan que lo que harían es soltar los objetos al piso, céntrelos con la indicación de que se requiere mover los objetos sobre la superficie.

### Pautas para evaluar

Preste atención a las respuestas que dan los alumnos a las preguntas planteadas. En cuanto a la primera, probablemente aludan al tamaño y al peso, o se refieran a la forma, al mencionar los que son fáciles de agarrar. Identifique si mencionan las dos formas de mover los objetos con las que se trabajará en esta secuencia: empujar y jalar, aunque usen otros nombres para esas acciones.

## Apartado 2. A la caza de los objetos que movemos p. 143

### ¿Cómo guió el proceso?

Invite a los alumnos a que piensen en los objetos que pueden mover en el salón y en su casa y que los escriban. Posteriormente pídeles compartir lo que escribieron. Conduzca a los niños para que compartan sus experiencias en un contexto más amplio y traten de establecer consensos de cómo mueven esos objetos.

También invítelos a que piensen en otros objetos que se encuentran en la escuela o fuera de ella. Esto promoverá la incorporación de distintas experiencias de acuerdo al entorno en el que viven los niños. Es importante estar pendiente de que todos los alumnos compartan sus ideas con los demás, pues uno de los propósitos es fortalecer su habilidad de comunicación y su capacidad para establecer acuerdos.

### Pautas para evaluar

Observe si los alumnos identifican objetos que pueden mover, atendiendo a los consensos establecidos, particularmente de tamaño o peso (livianos). En el caso de que mencionen objetos pesados o muy grandes, identifique si reconocen que se requiere mayor fuerza para moverlos.

## Apartado 3. ¿Cómo movemos las cosas? pp. 144-145

### ¿Cómo guió el proceso?

Para la rutina de pensamiento *Experimentemos*, solicite previamente que, por equipos, lleven

juguetes u objetos que tengan las características necesarias para realizar la actividad experimental (pelota, botella de plástico, muñeca y carrito con listón, hilo o cuerda para jalarlo).



Inicialmente solicite a los alumnos que observen los juguetes u objetos para que, posteriormente, piensen y registren una manera de moverlos. La idea es que los alumnos primero predigan cómo podrían mover los objetos y después lo hagan. Para ello, pídeles que agrupen los objetos según la forma en que pueden moverlos, para que identifiquen si a todos se les puede aplicar la misma acción o no.

Probablemente, en el caso de la pelota, los alumnos mencionen que no la pueden mover con el hilo; si es así, aluda a la característica de la forma de los objetos para que concluyan que, para moverla, es mejor empujar (patear) que jalar, aunque también exista la posibilidad de rodearla con el cordel para moverla. Puede dirigir los comentarios para que se identifique lo que es más cómodo para la persona: jalar una puerta por la manija, poner una cuerda para jalar un animal y no empujarlo, o empujar un carro y no jalarlo.

Una vez que cada equipo haya realizado las acciones y comparado sus predicciones con lo que ocurrió, se sugiere trabajo grupal. Se espera, en primer lugar, que los niños reconozcan que existen diferentes formas para mover un objeto y, en segundo lugar, que identifiquen que todas o parte de las acciones propuestas se pueden clasificar en alguna de las dos acciones: empujar o jalar

En este ejercicio no se tomarán en cuenta las acciones que no puedan clasificarse en alguno de estos dos grandes rubros, por ejemplo, cargar el

objeto. Para las demás acciones guíe a los niños para que logren clasificarlas; por ejemplo, remolcar, atraer, podrán ser identificadas dentro del rubro “jalar”, pues son acciones en las que se ejerce fuerza para mover los objetos. Por otro lado, golpear, soplar, aventar y expulsar, implican hacer fuerza en contra de los objetos que se quiere mover –como si estuvieran detrás de los objetos–, por lo que podrán incluirse en el rubro “empujar”. Oriente a los niños para que reconozcan que en todos estos casos ellos interactúan con los objetos de una de dos maneras: jalando o empujando.

Al finalizar, solicite a los alumnos realizar en casa la actividad de la página 145. Recuerde pedir que guarden su trabajo en la *Carpeta de actividades*.

#### Pautas para evaluar

Valore las ideas que los alumnos tienen de lo que significa jalar y empujar, y si esta concepción se afina después de las discusiones grupales. Verifique si son capaces de identificar que las acciones que ellos proponen corresponden a empujar o a jalar. Revise si, conforme a sus dibujos, efectivamente podrían mover los objetos que dibujaron en virtud de sus características, empujándolos o jalándolos.

### Apartado 4. ¿Qué más sucede al empujar y jalar? pp. 146-147

#### ¿Cómo guío el proceso?

Para este apartado se propone la rutina de pensamiento *Experimentemos*. Para desarrollarla prepare y entregue a cada equipo objetos que los alumnos puedan deformar con la fuerza de sus manos y otros que no, por ejemplo, una barra de plastilina, un lápiz, una esponja de espuma, una tapa de metal o de plástico –que no pueda deformarse–.

Inicialmente, promueva que los alumnos observen y manipulen los objetos de tal manera que puedan generar predicciones respecto a lo que podría pasar a cada objeto si lo empujan contra la

mesa. Es fundamental que primero los alumnos predigan qué le pasará al objeto y después recurran a su experiencia.

Esté pendiente de que los niños establezcan en equipo qué dibujo harán y que delinee el objeto antes de que realicen la actividad experimental. Cuando empujen los objetos promueva que todos los integrantes del equipo realicen la experiencia con los cuatro objetos, pues es importante que todos sientan y observen lo que ocurre.

Oriente el diálogo respecto al cambio que sufren la plastilina y la esponja en el momento de empujarlas, considerando el concepto de deformación. En el caso de la plastilina o la esponja, los niños pueden decir que “se aplastan” o “se apachurran”, por lo que puede preguntarles si en el momento de empujarlos cambió su forma.

Dirija las explicaciones de los niños hacia la relación entre las características de los materiales que trabajaron en la secuencia ¿Cómo son los objetos? y la acción de empujar que realizaron. Esto le permitirá abordar que los objetos se pueden deformar al empujarlos, con la fuerza de sus manos, pero que depende del material del que estén hechos, pues cada material responde de una manera diferente a la acción de empujar o jalar. Lo anterior de tal manera que objetos elásticos como la esponja o la plastilina se deformarán al ser empujados, pero otros, como el lápiz y la tapa, dado que son duros o rígidos no serán deformados por las acciones que sobre ellos se ejerza.

Pida a los alumnos que empujen los objetos con más o menos fuerza y comparen los resultados. También solicite que traten de deformar los objetos jalándolos y pregunte en qué casos fue posible. Dadas las características de los materiales con los que se trabaja en esta actividad, tanto la esponja como la plastilina pueden deformarse al jalarse de algún extremo.

## ¿Cómo extender?

Invite a los niños a comparar lo que pasa entre la plastilina y la esponja, ya que unos recobran su forma (esponja) y otros no (plastilina), lo cual puede nuevamente vincularse con el contenido de la secuencia anterior ¿Cómo son los objetos?. Si puede, lleve a clase una pequeña almohada, para que al final los niños observen lo que sucede al recargarse en ella o pídale que observen en casa lo que sucede cuando alguna persona de su familia se sienta en el sofá, en la cama o pone su cabeza sobre la almohada.

### Pautas para evaluar

En las explicaciones dadas por los alumnos identifique si reconocen que al empujar se ejerce una fuerza sobre el objeto. Es importante que establezcan la diferencia entre los cuerpos que cambian de forma con las acciones que ellos realizan, y los que no lo hacen. Identifique esto en sus dibujos y busque que en sus explicaciones se aluda a la palabra “deformar” y que la relacionen con el tipo de material que están manipulando. Identifique si en las explicaciones, son capaces de vincular evidencia de los experimentos y las ideas trabajadas para producir razones o argumentos.

## Apartado 5. Integro mis aprendizajes p. 148

### ¿Cómo guío el proceso?

En esta actividad de integración se busca que los alumnos apliquen las ideas construidas sobre el movimiento, la deformación y las acciones de jalar y empujar.

Para ello, se presenta la imagen de un parque recreativo en el cual es posible identificar diferentes objetos. Permita que los alumnos observen y describan la imagen, de tal forma que identifiquen, por un lado, los distintos objetos que se presentan en ella y, por el otro, las acciones que se pueden realizar para mover algunos de ellos. El énfasis de esta actividad es que los alumnos reconozcan objetos que les son cercanos y a los que aplican una acción para moverlos.

## Pautas para evaluar

Verifique si los alumnos logran identificar los objetos que se pueden mover aunque no lleguen a saber el nombre de éstos. Puede pedirles explicar por qué consideraron que los objetos que eligieron se pueden empujar, jalar o deformar por alguna acción. En estas explicaciones, esté atento a las relaciones causales que establecen entre la acción y el movimiento de los objetos. Las explicaciones de los alumnos pueden mostrar una modificación con respecto a las iniciales.

## Pautas para evaluar

Identifique que en sus explicaciones los alumnos hagan referencia a la interacción con los objetos y que hayan abandonado ideas animistas que se identifican con expresiones como "los objetos se mueven solos". Revise que incorporen las características de los materiales al dar cuenta de la deformación de los cuerpos al empujarlos o jalarlos. Valore sus explicaciones respecto a las ideas iniciales para identificar avances o dificultades en la comprensión del contenido.

## Apartado 6. Lo que aprendí

 p. 149

### ¿Cómo guió el proceso?

En esta actividad se espera que los alumnos reconozcan que en la vida cotidiana los objetos se mueven y deforman al empujarlos y jalarlos. Para ello se presentan las actividades de un panadero para producir pan.

El énfasis de esta actividad es que los alumnos expliquen por qué se mueven los objetos, ya sea al empujarlos o jalarlos y por qué se deforman cuando se ejerce una acción. Promueva que los niños expliquen sus respuestas, para ello, pídale pensar en situaciones o actividades que realizan cotidianamente en las que mueven los objetos que los rodean. Se trata de que los alumnos elaboren sencillos textos argumentativos, apoyados en los conocimientos adquiridos a lo largo de la secuencia.

Para valorar el avance conceptual de los niños vuelva a la situación de inicio, Lo que pienso, y pregunte qué objetos podrían mover y de qué manera. Pregunte si alguno de los objetos que identificaron podrían deformarse. Es muy importante que los niños no asocien la fuerza como una característica propia de los cuerpos, como su forma o su tamaño, y que incluyan en las explicaciones que elaboren las palabras energía o fuerza. Si bien son conceptos distintos, no es necesario

diferenciarlos en este momento, lo importante es que los incorporen en sus explicaciones.

## Microhistoria

Se cuenta la historia de un velero que navega en el mar con dos tripulantes, en cuyo trayecto se encuentran con algunos animales marinos. En esta microhistoria se pueden identificar acciones relacionadas con el movimiento de los objetos. Promueva que los alumnos las reconozcan y que expliquen quién ejerce la fuerza sobre los objetos y qué tipo de fuerza es: empujar o jalar. Pregunte también cuáles objetos se deforman.

### Para saber más...

- Ideas de los niños sobre el movimiento y el concepto de fuerza, así como sugerencias didácticas:

Hierrezuelo, J. y A. Montero (2006). "El concepto de fuerza", en *La ciencia de los alumnos: su utilización en la didáctica de la física y la química*, España, Fontamara, pp. 69-91.

Gustone, R. y M. Watts (1999). "Fuerza y movimiento", en Driver, E. Guesne y A. Tiberghien, *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*, Madrid, Morata, pp. 137-165.

- Ilustraciones que pueden ser útiles para trabajar las ideas de empujar y jalar:

Gordon, M. (1996). *Empujar y tirar*, España, Luis Vives.

## Secuencia didáctica 5

### Mi familia y yo pp. 150-157

Eje temático	Tema	Aprendizajes esperados
Cultura y vida social	Interacciones con el entorno social	Describe cronológicamente acontecimientos de su historia y la de su familia con el uso de referencias temporales.  Reconoce que es una persona única y valiosa que tiene derecho a la identidad y a vivir en una familia que le cuide, proteja y brinde afecto.

#### Propósito

Que los alumnos reconozcan que forman parte de una familia que los cuida y que tiene una historia para que identifiquen acontecimientos importantes y cambios personales y familiares.

### Planeación general

Sesión	Apartado	¿Qué busco?	Materiales
1	1. Lo que pienso	Que los alumnos expresen sus ideas iniciales en torno a los tipos de familias y compartan las características de la suya.	
	2. El árbol de mi familia	Que los alumnos reconozcan a los integrantes antepasados y los descendientes de su familia y los representen en un árbol genealógico.	Recortable 6. Tijeras. Pegamento.
2 y 3	3. Mi familia me protege y me cuida	Que los alumnos identifiquen formas en las que su familia les brinda cuidados y afecto y cómo han cambiado estas formas con el paso del tiempo.	
	4. Un momento especial con mi familia	Que los alumnos identifiquen y ordenen cronológicamente acontecimientos de su familia y los representen.	Objetos familiares de los alumnos.
4	5. Integro mis aprendizajes	Que los alumnos describan acontecimientos importantes de su vida familiar en términos cronológicos y mediante referencias temporales.	
	6. Lo que aprendí	Que los alumnos usen sus habilidades para identificar el orden cronológico en acontecimientos y argumenten sobre la importancia de la historia familiar.	Recortable 7. Tijeras. Pegamento.

## Acerca de...

- Hoy en día existe una diversidad de familias. Las hay con padre, madre e hijos, con abuelos, con hijos adoptivos, con madres o padres solteros, con mamás o con papás. Lo cierto es que cualquier composición familiar es válida y respetable ya que constituye el referente más cercano y apreciado por los niños.
- Un acontecimiento puede ser entendido como una situación que produce cambios en la vida de las personas o de las familias. En el caso de la vida de los niños, el nacimiento de un hermano, aprender a caminar o a leer se consideran acontecimientos debido al impacto que produce en sus vidas. Otros eventos que se consideran como acontecimientos son aquellos que tienen importancia para las personas y merecen ser recordados como su propio nacimiento, un cumpleaños, un viaje o la visita de un familiar.
- La cronología no sólo se vincula con el uso de medidas convencionales de tiempo, sino con otros conceptos temporales como cambio, duración, sucesión y ritmo. Conviene que el trabajo con los niños de primer grado privilegie las nociones de cambio y sucesión.

## Sobre las ideas de los niños

- Los niños de esta edad están conscientes de que existe un *tiempo*, reconocen la existencia de *presente* y *pasado*, de un *antes* y un *después*, un referente temporal importante es su propio nacimiento. Para reconocer qué pasó antes y qué después, los niños deben comenzar por comparar e identificar diferencias entre los sucesos. Pueden construir situaciones del pasado, pero sus narraciones no siempre relatan lo sucedido de manera cronológica. Requieren de apoyos gráficos para seguir un orden.
- Los niños de esta edad dan cuenta de la temporalidad a través de palabras como antes, ahora,

después o mientras y las utilizan para ordenar los sucesos. La noción de cambio es reconocible a través del establecimiento de diferencias.

## Apartado 1. Lo que pienso p. 150

### ¿Cómo guío el proceso?

Observe las imágenes y comente con los alumnos sobre la composición de las familias: cuántas personas las integran, si son niños, jóvenes, adultos o adultos mayores, si son hombres o mujeres. Con base en estas características, promueva que los alumnos establezcan diferencias entre las familias e identifiquen si alguna de éstas se parece a la suya. Trabaje aspectos relacionados con la tolerancia y el respeto a las diferencias.

Aproveche la sección *Otros lugares* para explorar las ideas de los alumnos en relación con los tipos de familia al preguntarles ¿cómo se imaginan a las familias inuit?, ¿los abuelos vivirán en casa con los nietos?, ¿cuántos hijos e hijas tendrán las familias inuit? Platiquen sobre la diversidad de familias y que ninguna es mejor que otra.

### Pautas para evaluar

Valore qué aspectos toman en consideración los alumnos para describir a las familias que aparecen en las imágenes: la cantidad de integrantes, las edades (niños, jóvenes, adultos y adultos mayores) o el género (mujeres y hombres). Identifique también si establecen semejanzas o diferencias entre su familia y otras y qué aspectos toman como referencia.

## Apartado 2. El árbol de mi familia

 p. 151

### ¿Cómo guío el proceso?

Pida a los alumnos que piensen en los integrantes de su familia que incluirán en su árbol genealógico y el porqué de su elección. A continuación solicíteles recortar los marcos del Recortable 6 y dibujar las facciones de sus familiares. Comente

al grupo que deberán pensar en una característica que distinga claramente a cada familiar: su sonrisa, el tipo de cabello (rizado, lacio, color, extensión), el uso de sombrero o el tipo de peinado y con base en ella personalizar cada rostro dibujando y coloreando las características pertinentes.

Uno de los marcos deberá usarse para dibujarse a sí mismo. En caso de que algún niño no se incluya como parte de la familia, pregunte las razones e invítelo a integrar su rostro en el árbol. Es posible que haya alumnos que requieran más marcos, apóyelos calcando o fotocopiando los que aparecen en el recortable, el número de retratos no debe limitarlos. Conviene comentar al grupo que el acomodo de los retratos debe tener un orden cronológico. En la parte inferior del árbol colocarán a los familiares de mayor edad y en la parte superior a los de menor edad.

Es importante generar un ambiente de respeto frente a la diversidad en la composición y características de las familias. Enfatice que cada familia es única, que no existe un modelo a partir del cual se les pueda calificar como buenas o malas.

### ¿Cómo apoyar?

En caso de que note dificultades o errores en el orden cronológico, formule algunas preguntas que permitan al alumno darse cuenta de ello, por ejemplo: ¿por qué colocaste ahí a tu abuelita?, ¿quién es el familiar de mayor edad?, ¿cuál el de menor?, ¿si tu abuelo es mayor que tu hermano, es correcto el lugar que elegiste?, ¿dónde lo colocarías?

### ¿Cómo extender?

Profundice en el tema de la composición de las familias pidiendo a los alumnos que lleven a la clase algún árbol genealógico que ya tengan elaborado (puede estar en un álbum familiar) o incluso usted

puede llevar el suyo. Comenten al grupo cómo están constituidas las familias de cada árbol.

#### Pautas para evaluar

Durante el desarrollo de este apartado conviene valorar si los alumnos reconocen a los integrantes de su familia y se consideran como parte de ésta. También verifique su capacidad para reconocer la estructura o composición de su familia, así como para ordenar cronológicamente a los miembros de ella.

## Apartado 3. Mi familia me protege y me cuida p. 152

### ¿Cómo guío el proceso?

Para realizar la actividad de este apartado, prepare al grupo generando un diálogo sobre los cuidados que se tienen en diferentes momentos del crecimiento de los niños. Para enriquecer y orientar la participación proporcione ejemplos concretos sobre formas de cuidarse y dar afecto y protección entre los integrantes de la familia.

Promueva que los alumnos piensen en lo que hacen sus familias cuando están tristes o enojados y cuando están enfermos. Pídales recordar alguna situación que haya ocurrido recientemente. Si tienen dificultades para precisar qué hacen sus familias cuando ellos están tristes o enojados, empiece por explorar qué es lo que hacen ellos. Después pregunte cómo se relacionan con sus familiares en esos casos. Ayúdeles mencionando acciones de la vida cotidiana mediante las cuales las personas muestran amor o cariño: sonreír o abrazar. Platique con el grupo sobre la importancia de sentirse querido y cuidado dentro de la familia.

Al finalizar, solicite a los niños realizar en casa la actividad de la página 155. Ésta es muy importante para la construcción de la historia de las familias de los alumnos; el objetivo es que usen una fuente familiar para obtener información sobre

acontecimientos importantes antes y después de su nacimiento. Otro elemento importante son los objetos como testigos de la historia familiar, con dos variantes: objetos de la familia antes y después del nacimiento de los alumnos. Pida que registren la historia que les cuenten en casa sobre el objeto familiar y dibujarlo. Recuerde pedir que guarden su trabajo en la *Carpeta de actividades*. Si el objeto es de los alumnos (una cobija, un juguete, una foto), sugiera que lo lleven a clase.

#### Apartado 4. Un momento especial con mi familia p. 153

##### ¿Cómo guío el proceso?

Mediante la imagen oriente al grupo a pensar en los momentos especiales de la familia de Carmen. Para trabajar la noción de acontecimiento formule estas preguntas: ¿por qué crees que este dibujo es un recuerdo importante de la familia de Carmen?, ¿por qué será importante para estos niños recordar el momento en que su papá les enseñó a leer las notas musicales?

Mediante esta reflexión se espera que los alumnos cuenten con referentes para identificar por qué cierto acontecimiento es importante en su historia familiar y personal. Utilice la sección *Otros lugares* para trabajar acerca de la diversidad de las familias.

Organice un espacio para que muestren y platicquen sobre los objetos que llevaron: qué hacían con ellos, por qué son importantes para la familia o para ellos.

##### ¿Cómo apoyar?

Impulse a los alumnos que muestren dificultades para hacer la descripción del momento especial pidiéndoles que primero realicen una descripción oral. Con base en ello formule preguntas que clarifiquen la descripción: ¿cuándo y dónde sucedió?, ¿quiénes estaban ahí y qué hacían? Pida nuevamente que le narren el momento para

luego comenzar a escribirlo. Permanezca cerca para continuar con el apoyo, si nota que no pueden concluir el escrito, ayúdelos a recordar los detalles que pueden incluir.

#### Pautas para evaluar

Verifique que los alumnos identifiquen un momento importante o de cambio en su vida familiar, revise la coherencia de su descripción escrita. Es importante valorar si incluyen referentes temporales para dar cuenta del momento especial: "cuando era bebé", "cuando nació mi hermano".

#### Apartado 5. Integro mis aprendizajes p. 156

##### ¿Cómo guío el proceso?

Dado que ésta es la última secuencia a trabajar durante el ciclo escolar, se espera que los alumnos integren conocimientos provenientes, principalmente, de lo abordado en ella, pero también que recuperen aquello que conocieron en las secuencias de los bloques 1 y 2. Además, se trata de una actividad de integración en la que los alumnos pondrán en práctica su capacidad de escritura.

Promueva que los niños refieran a los integrantes de su familia, aludan a las situaciones en las que los apoyan y la forma en que lo hacen, también a un momento especial de la historia de su familia. Cuide que los momentos importantes que elijan los alumnos den cuenta de cambios o momentos de gran valor afectivo en su vida. Asegure que los momentos elegidos por cada niño sean diferentes a los que refirieron en los apartados previos. Fomente el uso de referencias temporales en las narraciones escritas como la edad que tenían o el año, y pídale que las anoten.

##### ¿Cómo apoyar?

Apoye a los alumnos que presenten dificultades para identificar acontecimientos con preguntas

que permitan recuperar información que les dieron sus familiares y ordenarla temporalmente, por ejemplo: ¿qué pasó primero y qué después? Ayúdelos a escribir cada uno de los eventos identificados.

#### Pautas para evaluar

Valore la capacidad de los alumnos para elaborar un texto escrito en torno a su familia. En él deben mostrar determinadas relaciones entre los miembros de su familia, las acciones que realizan para apoyarlos y el reconocimiento de momentos importantes que los involucran a todos. Identifique si emplean referentes temporales para aludir a la descripción de su familia.

## Apartado 6. Lo que aprendí

 p. 157

### ¿Cómo guió el proceso?

En cuanto a la actividad del Recortable 7, recupere la idea de que algunas situaciones cambian el curso de nuestra vida, tal y como se muestra en las imágenes que recortarán y acomodarán. Conviene pedir a los alumnos que comenten en qué se fijaron para ordenar las imágenes. Esta pregunta es útil para conocer los criterios que utilizan para reconocer qué pasa antes y qué después: ¿tomaron en cuenta las edades, sea la del niño, la mamá o la hermana?, ¿detectaron los indicadores temporales de los textos?

Las preguntas del punto dos tienen la intención de promover que los alumnos construyan explicaciones en torno a su familia. Aquí se trata de que expliquen por qué es importante recordar algunos momentos de la historia de su familia. Con respecto a las características familiares, se espera que los niños piensen en una cualidad de su fa-

milia que la hace única y especial y, por lo tanto, diferente a otras. Nuevamente aproveche este espacio para promover la importancia del respeto a la diversidad de familias.

#### Pautas para evaluar

Valore si los alumnos ordenan correctamente los sucesos del recortable, registre quiénes lo hacen de manera autónoma y correcta. Valore sus explicaciones en torno a la importancia de recordar momentos de la historia familiar en términos de las ideas y la relación entre éstas al momento de argumentar. Identifique la capacidad de los alumnos para abstraer las cualidades de su familia que les dan identidad y las hacen únicas y valiosas.

## Microhistoria

Es la historia de una familia de gorriones a lo largo del tiempo. Comienza cuando dos gorriones se conocen, anidan, protegen los huevos de depredadores y tienen polluelos. Con el tiempo las crías crecen y también tienen polluelos. Al final posan en un árbol como si fuera un árbol genealógico. Utilice la microhistoria para comentar con los niños que las familias se protegen, cuidan y dan afecto entre sí; destaque que las familias cambian con el tiempo, pero sus miembros siempre están relacionados.

### Para saber más...

- Información sobre cómo los alumnos construyen nociones temporales y la importancia de la noción de espacio en dicha construcción: Trepat, C. y P. Comes (1998). *El tiempo y el espacio en la didáctica de las ciencias sociales*, Barcelona, Graó.

## Evaluación de Bloque 3 pp. 158-159

### 1. ¿Por qué es importante que en tu familia haya acuerdos de convivencia?

**Aprendizaje esperado:** Reconoce formas de comportamiento y sugiere reglas que favorecen la convivencia en la escuela y la familia.

**Logro a valorar:** Reconoce la importancia de establecer acuerdos para la convivencia en la familia.

Es posible que los alumnos expliquen algunos aspectos o ejemplos concretos de la convivencia sana en el ámbito familiar. Verifique si integran ideas sobre el respeto propio y el respeto hacia los demás integrantes de la familia.

Si los niños aún no pueden expresar sus ideas respecto a los acuerdos en casa, plantee algunas situaciones en el contexto familiar que les permitan identificar la necesidad de construirlos, por ejemplo, con respecto al cuidado de un animal doméstico: ¿quién es responsable de cuidarlo?, ¿de qué manera lo hace?, ¿por qué es importante? Puede organizar el grupo en equipos y proponer juegos de roles de diferentes situaciones en las que intervengan acuerdos de convivencia en la familia.

### 2. Escribe de qué manera los niños están moviendo los objetos: jalando o empujando.

**Aprendizaje esperado:** Reconoce que los objetos se mueven y deforman al empujarlos y jalarlos.

**Logro a valorar:** Identifica la acción ejercida para mover objetos.

Verifique que los alumnos reconocen que para que un objeto se ponga en movimiento es necesario que éste sea empujado o jalado; es decir, que los objetos no se mueven "por sí solos". Para la primera imagen se espera que reconozcan que una jarra suele jalarse antes de ser sostenida para verter líquido. Puede hacer notar que este objeto puede ser empujado también para ser movido. Para el segundo ejemplo, verifique si los alumnos reconocen que al golpear o patear el balón, éste está siendo empujado. Verifique si para la tercera imagen los alumnos reconocen que la acción ejercida es jalar.



Si lo requiere, seleccione objetos de diferentes formas, tamaños y peso, y pida que traten de jalarlos y de empujarlos. Procure que algunos puedan ser jalados de manera fácil; por ejemplo, que cuenten con un asa o un hilo.

### 3. ¿Con qué materiales se podría fabricar un puente? Enciérralos. ¿Por qué elegiste esos materiales?

**Aprendizaje esperado:** Clasifica animales, plantas y materiales a partir de características que identifica con sus sentidos.

**Logro a identificar:** Identifica la pertinencia del uso de ciertos materiales para construir un objeto específico, en función de sus características.

Valore si los niños reconocen que cada material puede tener características distintas, y si identifican algunas de las características del plástico, la madera, la tela, el vidrio y la piedra. Verifique si comprenden la función de un puente y que éste debe ser resistente para poder cumplirlas. Se espera que los alumnos argumenten su respuesta en función de la resistencia, aun cuando no empleen este término. Podrían responder, por ejemplo, "porque otros materiales se romperían", "no resistirían", o "son frágiles, débiles, quebradizos, delicados".

Si requieren seguir trabajando estos contenidos, puede proporcionar a los niños objetos elaborados con diferentes materiales (por ejemplo los que se presentan como opciones en este ítem: plástico, madera, tela, vidrio, piedra), para que identifiquen sus características y expliquen por qué fueron fabricados con estos materiales y no con otros.

### 4. Colorea las palabras que describen un ladrillo.

**Aprendizaje esperado:** Clasifica animales, plantas y materiales a partir de características que identifica con sus sentidos.

**Logro a valorar:** Identifica las características de un material.

Verifique si todos los niños comprenden el significado de las palabras que se presentan como opciones de respuesta; en caso de que no, puede ser necesario que les muestre ejemplos que les ayuden a hacer comparaciones entre contrarios: áspero como una lija, en contraste con liso, como la superficie de una mesa. Verifique si los alumnos identifican como características del ladrillo que es áspero, rígido y pesado, en contraste con otros materiales que ellos conocen.

Si es necesario, muestre piedras diferentes y pida que describan sus características; primero sólo haciendo uso de su sentido de la vista, después puede invitarlos a manipularlos y apreciar sus descripciones a partir de lo que perciben con el tacto.

### 5. Escribe tres momentos de la historia de tu familia. Después, escribe el número según el orden en que ocurrieron.

**Aprendizaje esperado:** Describe cronológicamente acontecimientos de su historia y la de su familia con el uso de referencias temporales.

**Logro a valorar:** Reconoce acontecimientos importantes en la historia de su familia y establece un orden cronológico para ellos.

Valore si los niños son capaces de evocar acontecimientos significativos que hayan vivido con algún miembro de su familia, y pueden describirlos haciendo alusión a elementos básicos, como: qué sucedió, quiénes participaron y en qué lugar pasó. Indague si reconocen y pueden explicar por qué los tres momentos elegidos son significativos para ellos. Puede solicitar que, además de establecer el orden cronológico, especifiquen cuándo ocurrió lo que describen; de este modo puede evaluar su uso de referencias temporales.

Si lo cree conveniente, puede seguir trabajando el reconocimiento de acontecimientos importantes en la historia de la familia aportando al grupo algunos ejemplos propios y organizándolos por medio de una línea de tiempo sencilla.

## 6. Explica por qué reducir la cantidad de residuos contribuye a cuidar el medio.

**Aprendizaje esperado:** Reconoce que sus acciones pueden afectar a la naturaleza y participa en aquellas que ayudan a cuidarla.

**Logro a valorar:** Identifica la relación entre una acción concreta y el cuidado del medio.

Verifique si los niños comprenden lo que significa el término “residuos” y a lo que se refiere el ítem con la reducción de la cantidad de los mismos. Puede dar ejemplos cotidianos de acciones encaminadas a la reducción de residuos. Valore si los niños son capaces de fundamentar esta acción de manera sencilla, haciendo alusión a los problemas que causan los residuos en términos de la contaminación del agua y del suelo, o del daño directo o indirecto a plantas y animales.

Si es necesario investiguen en grupo a dónde llegan los residuos que se desechan diariamente en su localidad, y lo que ocurre con ellos. Analicen su relación con la contaminación. Para ello pueden buscar notas periodísticas o hacer entrevistas a personas de la comunidad.

## 7. Revisa los trabajos de tu *Carpeta de actividades*. Piensa qué te gustó aprender y qué puedes hacer para aprender más sobre ello.

Para este momento es posible que los niños reconozcan el procedimiento a seguir para revisar sus trabajos, así como la finalidad de poner en práctica este ejercicio.

Si lo cree conveniente, puede variar la forma de trabajo y proponer que los alumnos se organicen en parejas y que juntos revisen los trabajos de ambos, a manera de una coevaluación.

Escuche con atención las interacciones de los alumnos y guíe su revisión con preguntas concretas que los lleven a recordar lo que hicieron, a identificar lo que aprendieron y a determinar sus temas de interés.

Para este bloque se sugiere que los alumnos, además de lo anterior, identifiquen aquellos recursos o estrategias que pueden poner en marcha para continuar aprendiendo. Para ello puede

llevarlos a la reflexión sobre la forma como han logrado aprender hasta ahora.

Oriéntelos para que consideren aquellos elementos que forman parte del enfoque pedagógico de la asignatura como: el contacto directo con el mundo natural y social, el uso de fuentes de información diversas (como libros, revistas, fuentes orales), la comunicación de ideas y la escucha de las ideas de sus compañeros.

Para cerrar el trabajo con la *Carpeta de actividades* puede organizar una discusión en grupo en torno a la utilidad que tuvo durante el ciclo escolar, y lo que les gustaría hacer con sus trabajos. Anímelos a compartirlos con los miembros de su familia. Para ello se sugiere que, previamente, comunique a las familias la finalidad de este ejercicio.

## Bibliografía

- Allueva, P. (2002). "Conceptos básicos sobre metacognición", en Allueva, P., *Desarrollo de habilidades metacognitivas: programa de intervención*, Zaragoza, Consejería de Educación y Ciencia, Diputación General de Aragón, pp. 59-85.
- Astolfi, J. (1999). *El error, un medio para enseñar*, Sevilla, Diada.
- Benejam, P. (1997). "Las finalidades de la educación social", en Benejam, P. y J. Pagès, coords. *Enseñar y aprender ciencias sociales, geografía e historia en la educación secundaria*, Barcelona, Horsori, pp. 33-52.
- Blancas, J. L. y D. P. Rodríguez (2013). "Uso de tecnologías en la enseñanza de las ciencias. El caso de una maestra de biología de secundaria", en *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 9 (1), pp. 162-186.
- Blancas, J. L. (2015). "La gestión de la participación en el desarrollo de un proyecto en clase de química de educación secundaria", en Gómez Galindo, A. A. y M. Quintanilla Gatica, coords., *La enseñanza de las ciencias naturales basada en proyectos. Qué es un proyecto y cómo trabajarlo en el aula*, Santiago, GRECIA-Cinvestav-Bellaterra, pp. 45-70.
- \_\_\_\_\_. (2017). "Enseñar ciencias en la educación obligatoria: ¿por qué, qué y cómo?", en *Red. Revista de Evaluación para Docentes y Directivos*, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, núm. 6, enero-abril, pp. 80-87. Disponible en <http://www.inee.edu.mx/index.php/publicaciones-micrositio/blog-revista-red>. (Consultado el 13 de julio de 2018).
- Boston, C. (2002). "The concept of formative assessment", en *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 8 (9).
- Candela, A. (1999). *Ciencia en el aula: los alumnos entre la argumentación y el consenso*, México, Paidós.
- Carretero, M. (1995). *Construir y enseñar. Las ciencias sociales y la historia*, Buenos Aires, Aique.
- Delval, J. (2013). *El aprendizaje y la enseñanza de las ciencias experimentales y sociales*, México, Siglo XXI.
- Díaz Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*, México, McGraw-Hill.
- García, P. y N. Sanmartí, (2006). "La modelización: una propuesta para repensar la ciencia que enseñamos", en Quintanilla, M. y A. Adúriz-Bravo, eds., *Enseñar ciencias en el nuevo milenio. Retos y propuestas*, Santiago, Universidad Católica de Chile, pp. 279-297.
- Gómez Galindo, A. (2009). *Estudio de los seres vivos en la educación básica: enseñanza del sistema nervioso desde un enfoque para la evolución de los modelos escolares*, México, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- \_\_\_\_\_. (2013). "Explicaciones narrativas y modelización en la enseñanza de la biología", en *Enseñanza de las Ciencias*, 31 (1), pp. 11-28.
- Izquierdo, M. y M. Espinet (1999). "Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de ciencias experimentales", en *Enseñanza de las Ciencias*, 17 (1), pp. 867-882.
- Kaufman, A. (2007). "Cómo evaluamos", en Kaufman A., coord., *Leer y escribir: el día a día en las aulas*, Buenos Aires, Aique, pp. 239-248.
- López, G. (2012). "Pensamiento crítico en el aula", en *Docencia e Investigación*, 37 (22), pp. 41-60.
- López A. y Guerra M. T., coords., *Las ciencias naturales en educación básica: formación de ciudadanos para el siglo XXI*, México, Secretaría de Educación Pública.
- Martínez, C. y D. P. Rodríguez (2014). "Estrategia didáctica para promover la modelización del fenómeno de la nutrición de las plantas verdes", en Coordinación de Posgrado, ed., *Algunas miradas de la investigación educativa desde el posgrado de la Universidad Pedagógica Nacional*, México, Universidad Pedagógica Nacional, pp. 149-162.
- Pujol, R. (2003). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*, Madrid, Síntesis.
- Ravela, P., et al. (2017). *¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Reflexiones y propuestas de trabajo para docentes*, México, Secretaría de Educación Pública-Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- Ritchhart, R. y D. Perkins (2008). "Making Thinking Visible", en *Educational Leadership*, 65 (5), pp. 57-61.
- Rodríguez, I. (2001). *La conferencia infantil en el aula*, 2ª ed. México, Movimiento Mexicano para la Escuela Moderna.
- Sánchez, A. (2014). *La asamblea escolar*, México, Movimiento Mexicano para la Escuela Moderna.
- Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*, Madrid, Síntesis.
- \_\_\_\_\_. (2007). *10 ideas clave. Evaluar para aprender*, Barcelona, Graó.
- Santisteban, A. (2011). "Las finalidades de las ciencias sociales", en Santisteban A. y J. Pagès, *Didáctica del conocimiento del medio social y cultural en la educación primaria*, Madrid, Síntesis, pp. 63-84.
- Schön, D. (1987). *Educating the reflective practitioner*, San Francisco, Jossey-Bass.
- Shulman, L. S. (1987). "The wisdom of practice: Managing complexity in medicine and teaching", en Berliner, D. C. y B. V. Rosenshine, eds. *Talks to teachers: A festschrift for N.L. Gage*, Nueva York, Random House.
- Viana, M. (2011). "La correspondencia escolar", en *La pedagogía Freinet. Principios, propuestas y testimonios*, México, Movimiento Mexicano para la Escuela Moderna, pp. 131-133.