

## **CONOCIMIENTO DEL MUNDO<sup>1</sup>**

### **1º grado - “Explorando materiales sólidos y líquidos”**

#### **ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA ABORDAR ESTE TEMA DE ENSEÑANZA**

Desde el inicio de la escolaridad se espera que alumnas y alumnos transiten algunas situaciones que les permitan aproximarse a la diferenciación entre objeto y material, y también otras que les habiliten conocer cómo son, qué cambios experimentan y cómo interactúan los materiales, con el propósito de enriquecer y complejizar sus conocimientos del mundo. Considerando este propósito, este recorte parte de contemplar que niñas y niños cuentan con diversas experiencias y saberes: realizan juegos con agua o juegos de construcción, transitan variedad de situaciones cotidianas en las que utilizan materiales presentes en distintos estados de agregación (por ejemplo agua), comparten sus ideas acerca de sus observaciones y exploraciones y en el jardín de infantes, seguramente, indagaron algunos contextos en relación con las características y los usos dados a algunos objetos y materiales.

En este sentido, el recorrido que aquí se propone busca favorecer la posibilidad de contar con variedad de materiales, habilitar instancias de búsqueda y sistematización de información, anticipar y dialogar sobre el uso y cuidado de diferentes objetos y materiales y también promover el trabajo en pequeños grupos. Asimismo, se destaca especialmente la riqueza de favorecer la comparación entre materiales como un abordaje que potencia el reconocimiento y la diferenciación de sus propiedades en una iluminación mutua.

Para esta secuencia se sugiere trabajar con propiedades de los sólidos como dureza y elasticidad, entre otras compartidas (como plasticidad o fragilidad que se podrán abordar en otros recorridos), y se espera avanzar en reconocer que no todos los sólidos tienen la misma dureza, ni la misma elasticidad (por ejemplo, un acrílico es mucho más duro que el telgopor o una bandita es más elástica que una bolsa). En relación con los líquidos se espera caracterizarlos por adoptar la forma del recipiente que los contiene, por ser viscosos, tener diferentes colores, olores, entre otras características. También se procura reconocer la diversidad en las propiedades (por ejemplo, la viscosidad de la miel no es igual a la del agua, ni a la del detergente).

Al abordar este recorte, también es importante tener presente que al hacer referencia a un material sólido o líquido no se define una propiedad del material, sino que se trata de un estado en el que se encuentra -considerando condiciones de presión y temperatura normales para el ambiente-. Vale la aclaración ya que a menudo las y los estudiantes suelen decir “el agua es líquida” o “el metal es sólido”. Es por ello por lo que en las consignas y orientaciones encontrarán expresiones del estilo: “cómo están los materiales”. Dado que un mismo material puede presentarse en cualquiera de los tres estados (sólido, líquido o gaseoso), según las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.

Finalmente, incluimos en este apartado algunas orientaciones que brinda el Diseño Curricular 2024 de la Ciudad de Buenos Aires, en el capítulo Conocimiento del Mundo y específicamente, en el eje Naturaleza y sociedad. Se plantean allí algunas recomendaciones a tener presente en

---

<sup>1</sup> Este material es una producción interna del Equipo de Conocimiento del Mundo en el marco de análisis y abordaje del Diseño Curricular para Nivel Primario de la CABA (2024). Se trata de una actualización de la propuesta *Materiales sólidos y líquidos* (EM, 2022), disponible en el siguiente enlace [https://drive.google.com/file/d/174wEDuH9f\\_ec2NyA4gu28n6yOfq5Z-Am/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/174wEDuH9f_ec2NyA4gu28n6yOfq5Z-Am/view?usp=sharing). Su revisión fue desarrollada por Berenice Belmudes y Elías Buzarquiz. Coordinación de Elías Buzarquiz.

el primer ciclo: “Con respecto a los materiales y sus interacciones se desarrollan los criterios para distinguir entre el objeto y los materiales que lo componen con el fin de progresar en la comprensión de algunas de sus propiedades. En este sentido, se propone reconocer los estados de agregación en los que pueden estar los materiales y la relación con sus propiedades observables. También se analizan algunas interacciones, como la de los materiales frente a la luz, que permitirán reconocer los usos de algunos de estos materiales en la vida cotidiana y en diversas aplicaciones tecnológicas”. (DC, 2024, p.74-75).

## ACERCA DEL TEMA DE ENSEÑANZA PROPUESTO:

### Preguntas eje:

¿Qué materiales podemos reconocer en los distintos objetos? ¿Cuáles se tratan de materiales sólidos y cuáles están líquidos? ¿Cómo son? ¿Cómo podemos diferenciarlos? ¿Todos los sólidos se rayan? ¿Todos los sólidos se estiran? ¿Todos los líquidos fluyen de la misma manera? ¿Qué caracteriza la forma de estos materiales?

### Objetivos:

- Comparar diversos materiales relacionando sus propiedades y los usos que se les pueden dar en la práctica con diferentes fines.
- Reconocer diversos materiales en estado sólido y líquido, estableciendo vínculos con algunas de sus propiedades características: dureza, fragilidad, elasticidad y plasticidad para los sólidos; viscosidad y fluidez para los líquidos.

### Contenidos:

<b>Eje: Naturaleza y sociedad</b>	
<b>Los seres vivos y los materiales son diversos:</b>	
•	Diversidad de materiales que constituyen los objetos de uso cotidiano a través del reconocimiento de sus propiedades distintivas.
•	Caracterización y descripción de las propiedades que distinguen al estado sólido y al estado líquido, como estados posibles de los materiales -la dureza, fragilidad, elasticidad y plasticidad en los sólidos y la viscosidad y fluidez en los líquidos.

### Hoja de ruta:

<b>Actividad 1</b>	<i>Reconociendo objetos y materiales.</i>
<b>Actividad 2</b>	<i>Diferenciando materiales sólidos y líquidos.</i>
<b>Actividad 3</b>	<i>Indagando sobre los sólidos: ¿Todos los sólidos se rayan?</i>
<b>Actividad 4</b>	<i>Indagando sobre los sólidos: ¿Todos los sólidos se estiran igual?</i>
<b>Actividad 5</b>	<i>Indagando sobre los líquidos: ¿Todos se desparraman igual?</i>
<b>Actividad 6</b>	<i>Materiales sólidos y líquidos: la forma que presentan.</i>
<b>Actividad 7</b>	<i>Cierre de la secuencia.</i>

## Secuencia de actividades:

### Actividad 1- Reconociendo objetos y materiales

*La actividad propone abordar la diferencia entre objeto y material. Se trata de colaborar en la construcción de esta distinción reconociendo que un objeto puede estar constituido por distintos materiales o que un mismo material permite constituirse en diferentes objetos.*

Para comenzar se propone invitar a las alumnas y los alumnos a detener la mirada en la variedad de objetos y materiales que nos rodean. Una posibilidad puede ser plantear una consigna que permita al grupo reparar en los objetos y materiales que están presentes en la escuela o en el aula. Por ejemplo, se puede comentar que para realizar las tareas de todos los días tenemos que pensar qué cosas u objetos vamos a usar o compartir que muchas veces nos encontramos con personas que nos dicen o nos preguntan en relación con los materiales: *¿vas a tomar la leche en la taza de plástico o de cerámica?, ¿podés comer con los cubiertos de plástico o querés los de metal?, o también, ¡cuidado con la ventana que es de vidrio!* Referencias que seguramente niñas y niños tendrán presente y sobre las que podrán agregar otras.

A continuación, se podrá anticipar que comenzarán un recorrido para indagar algunos objetos y materiales que usamos todos los días, que podemos encontrar en la escuela y en nuestras casas, y proponer la realización de una tarea en pequeños grupos y para la que tendrán que prestar mucha atención:

**BUSQUEN EN EL AULA O EN LA ESCUELA OBJETOS DE DISTINTOS MATERIALES.**

- ¿Qué objetos encontraron? ¿De qué materiales están hechos?

**DIBUJEN EN EL CUADRO OBJETOS HECHOS DE LOS SIGUIENTES MATERIALES:**

MADERA	VIDRIO	PLÁSTICO	CARTÓN

Se busca que en tanto en el aula como en la escuela puedan detenerse en objetos similares hechos con distintos materiales -por ejemplo, que haya útiles, mobiliario, utensilios de plástico, cartón o metal- y también en como un mismo material se presenta en objetos bien distintos - como algún metal presente en cubiertos, pulseras y picaportes. Sin embargo, es posible que las y los estudiantes seleccionen algunos objetos que están conformados por más de un material y será interesante preguntar acerca de cómo diferenciaron los materiales en cada objeto y qué decisión tomaron para completar el cuadro. Sugerimos que cada docente pueda anticipar esta instancia corroborando previamente que en el aula y en la escuela se disponga de variedad de objetos que permita completar el cuadro con distintos ejemplos y, de ser posible favorecer la exploración en el aula. Además, se propone que sean niños y niñas quienes seleccionen los objetos dado que colabora en el intercambio de ideas hacia el interior de cada grupo y, si es

posible, se habilite una primera exploración que permita enriquecer dicho intercambio de ideas en cada grupo y con otros grupos del grado.

Una vez que cada grupo pudo completar su cuadro, se podrán compartir los registros y plantear algunos interrogantes para conversar:

- ¿QUÉ OBJETOS PUDIERON ENCONTRAR CON LOS MATERIALES PEDIDOS?
- ¿EN QUÉ CASOS TUVIERON DUDAS? ¿QUÉ LOS HIZO DUDAR?
- ¿QUÉ LOS AYUDÓ A RECONOCER EL OBJETO PARA CADA MATERIAL?

Luego del intercambio podrán tomar nota de los comentarios y observaciones para enriquecer los registros y retomar en las próximas actividades.

### Actividad 2- Diferenciando materiales sólidos y líquidos

*En esta situación de enseñanza se promueve el intercambio de ideas sobre una primera diferenciación entre materiales sólidos y líquidos. Es importante no perder de vista que se trata de las primeras actividades de una propuesta que busca seguir indagando sobre los materiales en las siguientes instancias.*

En este momento se podrán recuperar los registros realizados, identificar ejemplos de objetos hechos con distintos materiales y leer algunas de las anotaciones. Posteriormente proponemos llevar al aula una selección de materiales sólidos y líquidos. Su presencia y posibilidad de exploración ayuda a pensar sobre su distinción, por ejemplo, ante alguna consulta se puede tomar un ejemplo de cada uno y “ver” cómo son y cómo se comportan. Sin embargo, dado que no siempre es posible, se incluye una imagen ilustrativa que permite el desarrollo de la actividad.

**PIENSEN EN GRUPO: ¿QUÉ OBJETOS O INGREDIENTES ESTÁN LÍQUIDOS Y CUÁLES SÓLIDOS?**

- Pusimos algunos nombres de ayuda, pero otros tienen que pensar ustedes.

**COMPLETEN EL CUADRO CON LOS OBJETOS O INGREDIENTES QUE VAN EN CADA COLUMNA.**

**PUEDEN DIBUJAR O ESCRIBIR.**



SÓLIDOS	LÍQUIDOS

En estas situaciones será interesante recorrer los grupos para reconocer los aspectos en los que se detienen para reconocer sólidos y líquidos. Sabemos que resulta una tarea ardua para los docentes permitir el intercambio ejercitando la escucha o la repregunta, pero lo sugerimos en pos de promover el intercambio y no brindar una respuesta cerrada, dado que será el eje por desarrollar durante toda la propuesta. Se recomienda tomar nota de las palabras que usan para describir unos u otros, si alguno genera dudas, si todo el grupo logra expresar sus ideas, si relacionan los materiales presentes con otros que conocen.

Al terminar, una vez que todos los grupos hayan finalizado la tarea propuesta, el/la docente presentará un afiche con una pregunta central para compartir sus ideas. Se anticipará que la propuesta es dejar registrado qué pensaron para compartir, registrar y guardar sus reflexiones y para poder recuperarlas al final de este recorrido.

**¿QUÉ TUVIERON EN CUENTA PARA DECIDIR SI UN MATERIAL ESTABA SÓLIDO O LÍQUIDO?**

Es importante tener presente, también, que las y los estudiantes suelen plantear ejemplos y consultar acerca de otros materiales que pueden generarnos dudas a las y los docentes. En estas circunstancias hay que considerar que algunas categorías permiten pensar y organizar nuestras ideas sobre los materiales que constituyen el mundo, pero en nuestra vida cotidiana no siempre esas categorías se condicen estrictamente con todos los objetos con los que nos encontramos. Se podrá tomar nota para recuperar a lo largo de la propuesta, y su finalización, para reflexionar sobre qué características comparten los objetos o materiales en cuestión con los sólidos y los líquidos y si resulta necesario profundizar la información consultando una fuente específica.

### **Actividad 3- Indagando sobre los sólidos: ¿Todos los sólidos se rayan?**

*El propósito de este momento es avanzar en una instancia que permita reconocer diferencias en la dureza de distintos materiales que se encuentran en estado sólido y colabore en reconocerla como una propiedad común que estos presentan.*

Para comenzar se puede recurrir a la actividad anterior y recuperar la idea que algunos usamos en nuestra vida cotidiana y reparar con más atención en algunos de esos objetos tan comunes entre nosotros y nosotras. A partir de esta mirada se podrá plantear algunas preguntas introductorias que habiliten al diálogo colectivo acerca de las marcas o rayas en materiales que se encuentran sólidos:

- ¿VIERON O SE FIJARON ALGUNA VEZ EN UNA TABLA PARA COCINAR?
- ¿NOTARON QUE ALGUNAS TIENEN MARCAS O RAYAS?
- ¿CÓMO SE HACEN ESAS MARCAS O RAYAS?

A continuación, se plantea una tarea para realizar en pequeños grupos. Asimismo, será importante considerar que esta actividad permite abordar la importancia de la selección de materiales y el procedimiento a realizar en situaciones de exploración. En este sentido

seleccionar muestras con forma, tamaño y espesor iguales o similares colabora en centrar la comparación de la dureza en el tipo de material, dado que es lo único en que se diferencian las muestras. Asimismo, esta es una buena oportunidad para conversar previamente con el grupo acerca de repetir el mismo procedimiento con cada material, por ejemplo: realizar la misma marca o intentar aplicar la misma fuerza. También es fundamental destacar previamente el propósito, el modo de uso y la importancia del cuidado al utilizar objetos punzantes.

### ¿TODOS LOS MATERIALES SÓLIDOS SE PUEDEN RAYAR?

NECESITAN: (materiales a preparar por el/la docente)

-4 **placas** de grosor, forma y tamaño similar, pero de distintos materiales sólidos (por ejemplo: telgopor, madera, metal y plástico).

-1 **lapicera que no funcione**<sup>2</sup>.

LES PROPONEMOS:

-**Observen los materiales**

¿Tienen marcas o rayas? Al tratar de rayarlos ¿Se rayarán todos o solo algunos? ¿Alguno se rayará más fácil que el resto? ¿Por qué piensan que se marcará más?

-**Intenten rayar los materiales.** Hagan la misma marca en todos y observen atentamente: ¿En todos quedaron marcas? ¿Cuáles tienen la marca más profunda? ¿Cómo los ordenarían del que menos se marcó al que más se marcó?

PIENSEN Y COMPARTAN SUS IDEAS:

¿Todos usaron los mismos materiales? ¿Qué marca hicieron en los distintos grupos? ¿Cuáles materiales tienen la marca más y menos profunda en los distintos grupos?

Al finalizar podrán compartir entre todas y todos lo realizado y sus impresiones, exponer las marcas o resultados obtenidos que colabore en pensar la pregunta eje planteada, *¿todos los sólidos se rayan?*, y realizar comparaciones entre los materiales rayados. Si lo consideran pertinente, podrían enriquecer la propuesta aportando nuevos materiales que permitan explorar la dureza en otros sólidos. Quizás es posible que la/el docente lleve estos nuevos materiales a lo largo de diferentes días y los explore con distintos grupos. En ese caso, ya no se trataría de realizar una comparación en el grado de resistencia al rayado sino enriquecer el listado inicial con nuevas exploraciones, como por ejemplo tizas, piezas de arcilla, cerámicos, etc. Se podrá registrar la información en una cartelera con dibujos, fotografías, muestras y anotaciones.

Luego de las exploraciones será un buen momento para que cada docente explicita que una manera de reconocer y comparar los materiales sólidos es por su dureza. Pero será importante instalar la pregunta *¿qué significa que un material sólido es duro?* Como una posibilidad para recuperar y sistematizar la tarea propuesta, ofrecemos un breve texto que se podrá intervenir con el grupo resaltando algunas palabras, agregando ejemplos o incluyendo ilustraciones.

---

<sup>2</sup> En esta instancia se sugiere el uso de lapiceras que no funcionen con el grupo en general. En aquellos grupos que resulte posible, se puede organizar que el docente trabaje con un pequeño grupo de estudiantes utilizando un clavo de acero. De todas maneras, vale aclarar que ambas tareas requieren abordar el cuidado en el uso de objetos punzantes.

## LOS MATERIALES SÓLIDOS

UN MATERIAL SÓLIDO ES DURO CUANDO ES DIFÍCIL DE RAYAR.  
HAY MATERIALES DIFÍCILES DE RAYAR Y POR ESO SE LOS CONSIDERA MUY DUROS.  
HAY OTROS MATERIALES QUE SE RAYAN FÁCILMENTE.  
LOS MATERIALES SÓLIDOS VARÍAN SEGÚN LA DUREZA.

PARA SEGUIR INVESTIGANDO:

- ¿Conocen otros materiales sólidos que puedan observarse rayas a partir de su uso?
- ¿Esos materiales se rayan con facilidad o son muy duros?

### Actividad 4- Indagando sobre los sólidos ¿Todos se estiran igual?

*Para esta actividad se propone abordar la elasticidad en los materiales en estado sólido, es decir la propiedad que les permite recuperar la extensión y forma que presentan luego de aplicarles una fuerza. Se busca explorar y comparar que no todos los objetos tienen la misma elasticidad.*

En un primer momento se sugiere presentar una colección de distintos objetos que sean notablemente elásticos, pero presenten variaciones en su elasticidad. Se puede plantear una situación lúdica que permita plantear la propuesta y a la vez recuperar el recorrido. Por ejemplo, asignar a cada grupo un objeto dentro de una bolsa o una caja y proponerles observar/explorar atentamente “sin decir nada” y luego intentar “adivinar” los objetos asignados a los otros grupos mediante preguntas y pistas. Algunos objetos e interrogantes que pueden orientar este momento podrán ser:

- ¿DE QUÉ MATERIAL ESTÁ HECHO? ¿ESTÁ SÓLIDO O LÍQUIDO?
- ¿CÓMO ES? ¿DE QUÉ COLOR/FORMA/TAMAÑO? ¿PARA QUÉ SE USA?

GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5
Una gomita o vincha para el cabello	Una bolsa de plástico	Una bandita elástica	Un globo o un guante de latex	Una prenda o venda elástica o un elástico
				

Si resulta posible se podrán registrar preguntas y pistas a medida que participa cada grupo en un cuadro y finalizar con el objeto de referencia. A continuación, la o el docente podrá compartir que seleccionó estos objetos porque se parecen en algo y explicitar que la propuesta en esta oportunidad se relaciona con la elasticidad. Seguramente el término invitará a compartir cómo son los materiales elásticos, consultar cuáles otros conocen, cómo se estiran, alargan o deforman y cómo recuperan su forma y preguntarse cuáles se estiran más o menos o cuáles conocen qué no se estiran nada o casi nada.

Será una buena oportunidad para avanzar en invitarlos/as a comprobar cuáles de los materiales presentados son más o menos elásticos e intentar ordenarlos desde el que es menos elástico hasta el más elástico. Podrán conversar sobre las distintas posibilidades y los cuidados

necesarios para realizar las pruebas. De ser necesario la maestra o el maestro también podrá mostrar cómo se propone la exploración con uno de los materiales. A continuación, se incluyen sugerencias posibles para comparar la elasticidad entre los materiales:

- apoyarlos y estirarlos con cuidado en una mesa o en el suelo y medir/marcar si todos se estiran y hasta dónde llega cada uno;
- intentar rodear/cubrir objetos de menor a mayor tamaño (como latas o botellas de distintas capacidades) y observar si son elásticos y señalar hasta dónde alcanzó cada uno;
- atar/sostener de un gancho y colocarle peso para probar si se estira, hasta dónde se estira cada uno y si recupera su forma.

Para llevar adelante este desafío habrá que dar a cada grupo todos los materiales utilizados, por ejemplo: que cada grupo cuente con una bolsa, un elástico, una gomita de pelo y un globo. Para enriquecer la propuesta y atendiendo los cuidados necesarios, se podrá dejar la bandita elástica en uno de los grupos -en aquel donde el/la docente puedan acompañar y estar presente-, y en los restantes grupos reemplazarla por un trozo de lana, por una esponja, una hoja de papel y una media de nylon.

Al finalizar cada grupo tendrá que completar una tabla ordenando los materiales explorados del menos elástico al más elástico. Luego podrán compartir entre todas y todos sus registros y contar qué materiales usó cada grupo, cuáles no se estiraron, cuáles se rompieron al intentar estirarlos, cuáles no recuperaron su forma, cuáles recuperaron su forma rápidamente, qué otras observaciones realizaron, qué dudas aparecieron y también a qué conclusiones se aproximaron. De ser posible, podrán registrar dichas conclusiones de manera colectiva mediante dictado a su docente, para guardar memoria y recuperar al finalizar la propuesta.

<b>MENOS ELÁSTICO</b>				<b>MÁS ELÁSTICO</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

**Actividad 5- Indagando sobre los líquidos: ¿Todos se desparraman igual?**

*En esta instancia se propone abordar que todos los líquidos se desparraman o fluyen, pero no lo hacen de la misma manera. Esto se debe a que los materiales en estado líquido presentan distinta viscosidad que es una magnitud relacionada con la resistencia o facilidad que presentan para fluir.*

Para llevar adelante este momento se propone una nueva instancia exploratoria con diversos materiales que se encuentren líquidos. A continuación, se incluye un instructivo bajo el mismo formato que las actividades anteriores. Se recomienda anticipar que al utilizar estos materiales se requiere que estemos muy atentos y compartir experiencias que colaboren en presentar la propuesta, por ejemplo, que en algunas ocasiones vemos o tenemos accidentes:

- ¿ALGUNA VEZ SE LES CAYÓ EL VASO CON LECHE?
- ¿SE LES VOLCÓ LA PLASTICOLA EN UNA HOJA?

- ¿SALPICARON SIN QUERER UN POCO DE JUGO SOBRE LA MESA?

### ¿CÓMO SE COMPORTAN LOS LÍQUIDOS CUANDO SE DESPARRAMAN?

NECESITAN: (materiales a preparar por el/la docente)

-**3 materiales líquidos** diferentes (por ejemplo: agua, miel y aceite en distintos recipientes como frascos o botellas).

-**3 recipientes** descartables iguales y con forma plana (por ejemplo: bandejas de telgopor o de plástico)

-**3 cucharas** iguales (podrían ser cucharitas de postre o tapitas de gaseosa)

LES PROPONEMOS:

-**Ubiquen el recipiente** en posición de plano inclinado .

-**Llenen una cuchara** o tapita con uno de los líquidos, por ejemplo, la miel.

-**Coloquen una muestra del líquido** en el extremo más alto.

-**Observen cómo se extiende** el líquido hasta el otro extremo del recipiente.

¿Cómo se desparramó el líquido hasta el otro extremo? ¿Fue de manera lenta o rápidamente?

¿Se desparramó por todo el recipiente o solo por una parte?

-**Repitan** el mismo procedimiento con los otros líquidos y observen qué sucede

¿Se desparramaron todos de la misma manera? ¿Cuál se desparramó poco y cuál mucho?

PIENSEN Y COMPARTAN SUS IDEAS:

¿Todos usaron los mismos materiales? ¿De qué manera ubicaron los recipientes? ¿Los materiales líquidos se comportaron de la misma manera?

Como una alternativa que se podrá retomar en espacios abiertos, o bien proponer realizar en los hogares, sugerimos el uso de sorbetes que permitan soplar suavemente los líquidos en cada bandeja o recipiente. Se trata en este caso explorar cómo se comportan los diversos líquidos al soplar (fluyen/se desparraman mucho o poco, por todo el material o por una zona, requieren soplar con fuerza o con suavidad, entre otros aspectos). También se podrá ilustrar alguna de las experiencias que permita comparar y registrar la fluidez de los distintos materiales líquidos explorados. En caso de llevar adelante estas situaciones se podrá registrar la información relevada en una cartelera con dibujos, fotografías y anotaciones.

Después de transitado este primer momento se podrá avanzar en reconocer y comparar los materiales líquidos y cómo se desparraman, retomando la pregunta *¿todos los materiales líquidos se desparraman igual?* Nuevamente se incluye un texto a modo de síntesis que se podrá reemplazar por una construido con el grupo o intervenir según cada docente decida.

#### LOS MATERIALES LÍQUIDOS

LOS MATERIALES LÍQUIDOS SE DESPARRAMAN O FLUYEN.

NO TODOS SE DESPARRAMAN O FLUYEN DE LA MISMA MANERA.

ALGUNOS SE EXTIENDEN MUCHO Y OTROS POCO.

LOS MATERIALES LÍQUIDOS VARÍAN SEGÚN CÓMO SE DESPARRAMAN O FLUYEN.

PARA SEGUIR INVESTIGANDO:

- ¿Conocen otros materiales líquidos que se extienden mucho como el agua?
- ¿Qué otros líquidos se extienden poco como la miel?

### Actividad 6- Materiales sólidos y líquidos: la forma que presentan

*El propósito de esta actividad es avanzar en explorar y reconocer que los materiales que se encuentran sólidos presentan una forma propia y los materiales que se encuentran líquidos adoptan la forma del recipiente que los contiene, que en reposo es posible reconocer una línea recta y horizontal a la superficie.*

Para comenzar se propone presentar una imagen o una variedad de materiales sólidos y líquidos para pensar y responder en pequeños grupos acerca de siguiente pregunta:

¿QUÉ FORMA TIENE CADA MATERIAL?

Será interesante reparar en las palabras que utilizan y las descripciones que realizan para tratar de dar cuenta de la forma en cada caso. Si bien se propone un registro a continuación, también será interesante tomar nota de las ideas que se presenten en este momento.



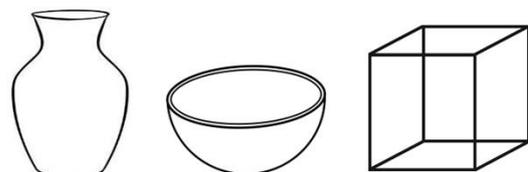
Una vez transitado el intercambio, proponemos realizar de manera individual la siguiente actividad. En este caso se plantea que luego de la instancia colectiva podamos dedicar un espacio de resolución individual para las niñas y los niños. De esta manera, se busca relevar información acerca de cómo cada uno/a se expresa, qué se hace presente sobre los intercambios y si es necesario volver sobre algunas cuestiones.

**¿QUÉ PASARÁ CON LA FORMA DE LOS MATERIALES SI CAMBIAN DE RECIPIENTE?**

**DIBUJEN UNO DE LOS SÓLIDOS EN LOS DISTINTOS RECIPIENTES:**



**DIBUJEN UNO DE LOS LÍQUIDOS EN LOS DISTINTOS RECIPIENTES:**



Para poner en juego las anticipaciones que registraron, se propone una exploración con distintos recipientes y líquidos. Para ello sería bueno contar con una colección de recipientes de plástico con diferentes formas: alargadas, redondeadas, achatadas y todas las que puedan conseguir.

También podrían utilizar agua como material líquido y colorearla de un color diferente para cada grupo.

El patio de la escuela es un buen lugar para que cada grupo primero llene uno de los recipientes y luego lo pueda ir trasvasando, de uno a la vez, a los otros recipientes. A la vez que es una buena oportunidad para incluir el uso de embudos, aunque también se puede apelar al uso de vasos pequeños y pequeñas mangueras. Como consigna se podrá solicitar que utilicen todos los recipientes que tengan, pero que deban anotar todas las formas que observaron y también responder:

- ¿QUÉ SUCEDIÓ CON LA FORMA DEL LÍQUIDO AL CAMBIARLO DE RECIPIENTE?
- ¿CÓMO SE VE LA SUPERFICIE DESPUÉS DE ESTAR QUIETO UN RATO?

Al terminar conversen entre todos:

- ¿CÓMO CAMBIA LA FORMA DE LOS LÍQUIDOS AL CAMBIARLOS DE RECIPIENTE?
- ¿CÓMO SE VE LA SUPERFICIE DE LOS LÍQUIDOS EN REPOSO?
- ¿QUÉ SUCEDE CON LOS MATERIALES SÓLIDOS AL VARIAR DE RECIPIENTE?

### **Actividad 7-Cierre de la secuencia**

A lo largo del recorrido se promovió la indagación de distintos materiales sólidos y líquidos, algunas de sus propiedades y sus diferencias y similitudes. En este sentido se proponen distintas situaciones de búsqueda y sistematización de la información, como las situaciones observación o de exploración y el registro de información en tablas o carteleras. Se espera que en esta instancia se pueda recuperar el registro inicial de las ideas de las chicas y los chicos al comenzar el recorrido y las situaciones de búsqueda y sistematización de información.

¿QUÉ TUVIERON EN CUENTA PARA DECIDIR SI  
UN MATERIAL ESTABA SÓLIDO O LÍQUIDO?

También habrá que recordar que investigaron sobre la dureza y la elasticidad de los sólidos y sobre cómo se desparraman los líquidos y sobre la forma. Es por eso por lo que proponemos que a partir de ese primer afiche puedan completar sus primeras respuestas y pasar en limpio lo que investigaron en un nuevo afiche con un nuevo título. Se busca favorecer la elaboración de algunas conclusiones a modo de: “Los materiales sólidos tienen forma propia”, “Los materiales líquidos fluyen o se desparraman, pero no todos lo hacen de la misma manera”. Dicho texto se podrá enriquecer con ejemplos y registros escritos, en audios o ilustrados que puedan decidir las chicas y los chicos.

**PARA DECIDIR SI UN MATERIAL  
ESTÁ SÓLIDO O LÍQUIDO ES IMPORTANTE...**

### **Algunas aclaraciones y/o sugerencias para docentes**

Con esta secuencia nos propusimos ofrecer un recorrido posible y acotado sobre algunos materiales sólidos y líquidos y algunas de sus propiedades. Sin embargo, entendemos que puede enriquecerse y ampliarse incluyendo otros contenidos y actividades en relación con otras características y propiedades de objetos y materiales.

Se puede indagar acerca del color y el olor que presentan algunos líquidos y los cuidados necesarios para relevar esa información a la hora de estudiarlos; o sobre la propiedad de mojar y explorar cómo se comportan diferentes líquidos sobre diversos soportes permeables e impermeables. De la misma manera, también es posible abordar la flexibilidad de distintos materiales sólidos y realizar comparaciones entre distintas muestras más o menos flexibles; además se podrá explorar la plasticidad de los sólidos modelando distintos materiales y exponiendo los resultados obtenidos; asimismo es posible indagar sobre la fragilidad en los sólidos realizando pruebas con diferentes muestras; y por supuesto, también la transparencia u opacidad que presentan al interactuar con distintas fuentes de luz.

En relación con el trabajo sobre los denominados “objetos absurdos, improbables o imposibles”, es decir aquellos objetos cuyo diálogo entre diseño y materiales no guarda una relación de uso práctico para la vida cotidiana, sugerimos su inclusión hacia el final del desarrollo de la secuencia. De esta manera será posible enriquecer la reflexión a partir del recorrido realizado y ampliar la diversidad para pensar nuevos objetos de esta categoría estableciendo comparaciones entre las propiedades y los materiales indagados.

Finalmente, es importante tener en cuenta que por decisión docente o interés de las y los estudiantes es posible que se hagan presentes los materiales denominados áridos, como arena, arcilla o leca. Dado que son materiales presentes en la vida cotidiana y que invitan a problematizar el estado de agregación en el que se encuentran. Al respecto, nos parece pertinente recuperar la exploración como un modo de obtener información sobre estos materiales. En este sentido se pueden explorar al tacto, secos y con agua, indagar cómo se comportan en distintos recipientes, al aplicarles una fuerza, volver a explorarlos después de secarse nuevamente, detenerse a observar el color y cómo están compuestos, entre otras posibilidades. Vale aclarar que, si bien estos materiales adoptan la forma del recipiente y se desparraman, no se trata de materiales líquidos pues no presentan todas las características propias de ese estado. Se trata, entonces, de pequeños fragmentos o granos de material en estado sólido.

## **SOBRE LA EVALUACIÓN EN ESTA PROPUESTA**

Proponer diversas estrategias de evaluación formativa permite a las y los docentes obtener información acerca de qué aprenden las y los estudiantes, pero también cómo lo hacen. La evaluación formativa no es un acontecimiento específico al final de una etapa, sino que implica diversificar medios para obtener información.

### **Durante el desarrollo de la secuencia:**

**1-**A lo largo de la propuesta se puede apelar al registro de diferentes términos que se utilizan y enriquecen el abordaje de los materiales en el ciclo. Para sistematizar lo aprendido y utilizarlo en el trabajo con nuevos materiales se podrán plantear algunas preguntas que favorezcan la reflexión acerca del sentido y contexto de uso de dichas palabras:

- ¿En qué situaciones utilizamos la palabra fluir? ¿Qué materiales ayuda a describir?
- ¿Cuándo usamos la palabra dureza? ¿Qué información nos aporta de un material?
- ¿A qué nos referimos cuando conversamos sobre un objeto y sobre un material?

**2-**En distintos momentos es posible habilitar situaciones que favorezcan el desarrollo de descripciones con mayor precisión y detalle sobre objetos y materiales. Por ejemplo, cada docente podrá presentar una colección de objetos o imágenes y seleccionar uno/a para que las y los estudiantes intenten identificarlo a partir del planteo de preguntas bajo la modalidad de adivinanzas, veo-veo o quién es quién.

### **Al cierre de la secuencia:**

**3-**Se podrá habilitar la observación de algunos videos que permitan recuperar y enriquecer la información con la que cuentan hasta el momento sobre los materiales que se encuentran sólidos y líquidos. Según cada caso, se podrán plantear algunas preguntas: ¿cómo se explica en el video la dureza de los materiales sólidos?, ¿qué otro objeto podrá usar la protagonista para protegerse del ataque?, ¿cómo explican el resultado de la carrera de líquidos? o ¿qué información aporta sobre las propiedades que investigaron de líquidos y sólidos?

- Ciencia en foco. "Las propiedades de los sólidos": <https://youtu.be/a7EkIVR33GE>
- Ciencia en foco. "Propiedades en los líquidos": <https://youtu.be/mGEi9g5nD3k>
- Ciencia en foco. "Diferencias entre líquidos y sólidos": <https://youtu.be/EtPIbn4hHsc>

**4-**Presentar una colección de imágenes de distintos objetos y materiales y solicitar que puedan diferenciar materiales sólidos y líquidos apelando a la información que se abordó a lo largo de la propuesta.

**5-**Diseñar y realizar un mural interactivo que recupere los materiales indagados y las exploraciones realizadas por los y las estudiantes mediante fotografías, audios, videos, ilustraciones y cuadros realizados. Se sugiere la utilización de la herramienta digital Padlet (<https://padlet.com/>), bajo la modalidad "Muro", ya que permite incluir contenidos en distintos formatos y realizar comentarios sobre cada contenido.

### **Bibliografía:**

- Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Diseño curricular: nivel primario. Ciudad de Buenos Aires. CABA: Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2024.
- Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. "Algunas orientaciones para la enseñanza escolar de las Ciencias Naturales". Documento de trabajo No 7. CABA: Dirección de Currícula, 1999.
- Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Entre Maestros: Pensar la enseñanza, evaluar los aprendizajes. CABA: Escuela de Maestros, 2019.
- ALDABE, S., ARAMENDIA, P. y LACREU L. (2001) "Química 1. Fundamentos" CABA: Ediciones Colihue.
- WEISSMANN, W. (2014) "Hablar, escribir y leer ciencias naturales: primer ciclo, primaria". Aportes de Claudia Serafini. CABA: Ediciones Santillana.
- ESPINOZA, A. (2005) "Ciencias Naturales 7. Tercer ciclo. EGB". CABA: Longseller.

### **Bibliografía para niños y niñas:**

- SERAFINI, C.; DICOVSKIY, G.R.; DICOVSKIY, E. R. y KAUFMAN, M. BROITMAN, C. (2014). "Mezclas y cambios en los materiales" en Broitman, C. e Itzcovich, H (Coord.) El libro de 30 Matemática, Ciencias naturales y Ciencias sociales. Educación Primaria. Ediciones Santillana. CABA.
- FUCITO, S. y LOTERSZTAIN; I. (2011). Química hasta en la sopa. Ediciones lamiqué. Buenos Aires.
- COLAVITA, E. y PALACIOS, S. (2014). En mi casa hay un laboratorio y mis papás no lo saben. Editorial CIDCLI. México.
- ODRIOZOLA BELASTEGUI, E. y PUERTA LEISS, G. (2024). Lecciones de cosas. Un universo de andar por casa. Ediciones Modernas El Embudo. España.
- JENINGS, T. (2017). Materiales. Colección: El joven investigador. Editorial Sm. España