

Feria Distrital de Educación, Artes, Ciencias y Tecnología.

Título de la propuesta didáctica:

**PROYECTO:**  
**“RECICLANDO SÓLIDOS”**

Alumnos Expositores: MEDINA CALVO, Juan Francisco – 1er año - DNI: 52838700 /  
GANNON, Mora – 1er año - DNI: 54051546

Nivel, Modalidad, Ámbito y Área: PRIMARIA 1 – AMBIENTAL – URBANO –  
CIENCIAS NATURALES

Asesor: GIBELLI, FLORENCIA – DNI: 38603689.

Institución Educativa o Club de Ciencia: ESCUELA PRIMARIA N° 16  
“ISAAC FERNÁNDEZ BLANCO” – AV. GOWLAND 127 – ARROYO  
DULCE, BUENOS AIRES.

CUE de la Institución: 0611605-00

Año: 2021

Fecha de inscripción: 07/09/2021

Título: RECICLANDO SÓLIDOS ¿Cómo afectan los líquidos y los sólidos que utilizamos cotidianamente a la contaminación ambiental?

Índice

RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
MATERIALES Y MÉTODOS.....	8
RESULTADOS OBTENIDOS.....	15
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....	15
CONCLUSIONES.....	15
BIBLIOGRAFÍA.....	10

## Resumen:

Para llevar a cabo este proyecto, fue necesario determinar qué aspectos eran necesarios conocer. La problemática principal del proyecto: *¿Cómo afectan los líquidos y los sólidos que utilizamos cotidianamente a la contaminación ambiental?*

El recorrido didáctico se propuso en dos etapas: en la **1er etapa**, se inicia con situaciones problemáticas contextualizadas de las cuales se desprenden preguntas investigables como: ¿En qué se diferencia un pan de jabón y el jabón líquido?; ¿es un líquido o un sólido?; ¿Qué líquidos se desparraman más rápido? Los alumnos tendrán la oportunidad de expresar sus hipótesis y ponerlas a prueba mediante la observación sistemática, la exploración y la descripción de diferentes materiales sólidos y líquidos. Esto permitirá introducir nuevas oportunidades de organizar y registrar la información que guíen al alumno en la elaboración de generalizaciones sobre las características propias de los sólidos, como la plasticidad, elasticidad, permeabilidad, rigidez o flexibilidad, así como las características comunes y distintivas de materiales líquidos, como el color, transparencia, olor, viscosidad, facilidad para formar espuma y mojar.

En la **2da etapa**, se incorporan los residuos sólidos a través de la siguiente problemática: ¿Qué se hace con los residuos sólidos en nuestra escuela? Para visibilizar la problemática de la generación de residuos sólidos y tomen conciencia acerca de que toda actividad humana deja una huella en el ambiente social y natural que compartimos. Identificar algunas de las maneras en que se originan los residuos en la escuela y su participación en esta generación. El reconocimiento de los diferentes residuos sólidos, ¿Se pueden reutilizar? ¿Se podrán reciclar? Y su tratamiento, por ejemplo, de los residuos orgánicos, con la idea de colaborar con la huerta de la escuela haciendo compostaje desarrollando instancias de trabajo colectivas, que propicien la toma de conciencia y desarrollo de acciones sustentables.

## Introducción:

### **1era ETAPA:**

Se introduce a los alumnos a la temática: “LOS MATERIALES LÍQUIDOS Y SÓLIDOS”; los contenidos curriculares que se están trabajando son: diferencias entre líquidos y sólidos. Características distintivas de los líquidos respecto de los sólidos: fluidez, propiedad de mojar, forma del recipiente que los contiene. Diversidad de propiedades en los líquidos Características de los líquidos: color, transparencia, olor, viscosidad, facilidad o no para formar espuma, mayor o menor facilidad para mojar. Relaciones entre las propiedades de los sólidos y sus usos Características de los sólidos: plasticidad, elasticidad, permeabilidad, rigidez o flexibilidad, en relación con la pertinencia para ser empleados con diferentes finalidades.

*El objetivo principal es que logren a partir de esos contenidos “Identificar las características distintivas de materiales en estado sólido y líquido mediante la observación y exploración. Explorar materiales sólidos para hallar características propias, como la plasticidad, elasticidad, permeabilidad, rigidez o flexibilidad. Relacionar las propiedades de los sólidos con los usos que las personas hacen. Observar sistemáticamente y explorar materiales líquidos para describir las características comunes y distintivas: color, transparencia, olor, viscosidad, facilidad para formar espuma y mojar. Relacionar las propiedades de ciertos materiales con su uso para la construcción de determinados objetos”<sup>1</sup>*

Las razones que motivaron a llevar a cabo el proyecto, surge ya que los niños asisten a una escuela de jornada completa ofrecen una propuesta de jornada escolar de 8 horas dónde se cumplen los mismos propósitos que el nivel establece en las leyes nacionales, la Ley de Educación Provincial N° 13.688 y los Diseños Curriculares de la Provincia de Buenos Aires. En dicha institución se garantiza el servicio de alimentación escolar, en las siguientes modalidades, **DESAYUNO/MERIENDA**, donde se ofrece infusión de leche, leche con cacao o yogur. Complemento sólido: barra de cereal, galletitas de avena; galletitas de agua, vainillas y galletitas dulces simples, magdalenas o pan con dulce. **ALMUERZO**, que se elabora en la cocina de la escuela; que se encuentra interrumpido por la situación actual de COVID-19, por lo tanto se prosiguió con la entrega de módulos mensuales a las familias. Además desde que se retomó la presencialidad escolar, uno de los requisitos que tienen que cumplir los alumnos es la presentación de una **declaración jurada** en la

---

<sup>1</sup> Diseño Curricular para la Educación Primaria. Primer Ciclo. Ciencias Naturales-BLOQUE: Materiales

que se certifica que ningún integrante de su grupo familiar conviviente ha manifestado síntomas compatibles con Covid. El trámite debe renovarse cada semana, por lo que requirió una gran demanda del uso/abuso de papel generando aún más contaminación. El objetivo es que a partir del conocimiento de los diferentes materiales sólidos y sus propiedades, podamos encontrar diversas maneras de reutilizar y reciclar los residuos sólidos que se generan en la institución, desde la partición de los alumnos y en el entorno escolar.

Se apunta a que los alumnos a través de la adquisición de diferencias contenidos sobre los temas ya abordados:

- Conozcan y descubran de manera lúdica, las características de su entorno escolar, y comprendan la incidencia de sus acciones en la generación de residuos en la escuela.
- Reconocer el patrimonio natural local y comprometerse con su cuidado.
- Construyan de manera colectiva conocimiento ambiental sobre la realidad local.
- Integren los contenidos de diversas asignaturas a fin de lograr un entendimiento global e interdisciplinario de la complejidad ambiental.
- Puedan influir sobre el propio entorno, poniendo en práctica sus conocimientos, trabajando en equipo y en colaboración con otros.
- Comiencen a desarrollar un entendimiento integral de su subjetividad, en un proceso dialéctico que comience por el conocimiento de sí mismo y se abra después a las relaciones con los demás.
- Se sensibilicen sobre su responsabilidad ético ambiental, reconociendo la influencia de las prácticas humanas en el ambiente social y natural.

Problemática principal:

*¿Cómo afectan los líquidos y los sólidos que utilizamos cotidianamente a la contaminación ambiental?*

Problemáticas planteadas con los materiales líquidos y sólidos

Contenidos curriculares:

- ¿En qué se diferencia un pan de jabón y el jabón líquido? Mediante la observación y experimentación de líquidos ¿Todos esos líquidos, son iguales? ¿Tienen el mismo color? ¿Y olor? ¿Qué diferencias encontramos entre unos y otros? ¿Tienen la misma consistencia/ viscosidad? Si se realizara una carrera

de líquidos ¿piensan que será necesario que tiremos a todos los líquidos juntos? ¿Cómo haremos para tirarlo todos juntos? ¿Qué sucederá con la carrera si no hacemos que todos salgan a la misma vez? ¿Cómo piensan que deberá ser la superficie en donde tengan que desplazarse los líquidos? ¿Lisa o rugosa? ¿Todos los líquidos hacen espuma? ¿De qué forma? ¿Cómo podemos retener los líquidos? ¿De qué materiales están hechos? ¿De qué forma determinados que un material es líquidos o sólido? ¿Todos los sólidos son iguales? ¿Por qué?

Interrogantes trabajados y a trabajar en los residuos sólidos

En el tratamiento de la contaminación ambiental:

- ¿Qué son los residuos? Pensemos en los tipos de residuos que generamos habitualmente en la escuela, por ejemplo: en el aula: papel, cartulinas, bolígrafos gastados, lápices gastados, pintura, etc. - En el patio: envoltorios de golosinas y envases, restos de comida. Procedencia de los materiales: - ¿Qué contamina más, los líquidos o los sólidos? ¿De qué materiales se componen los residuos que generamos? - ¿La materia prima para realizar estos materiales se toma de la naturaleza? En cuanto al uso: ¿Qué es reciclar? ¿Conocen su significado? ¿Podemos reutilizar estos residuos? ¿Se pueden reciclar? ¿Se pueden reducir? Soluciones: ¿Qué podemos hacer para producir menos residuos en la escuela? ¿Qué podemos hacer para utilizar más eficientemente el material disponible en el aula sin derrocharlo? (cuadernos, carpetas, cartulinas, pinturas...). ¿Cuáles de los materiales que usamos pueden ser reutilizados o reciclados? ¿Dónde hay residuos? ¿De qué tipo son? ¿Cómo se producen? ¿Quiénes los generan? ¿Qué cantidad se genera? ¿Dónde se desechan? ¿Qué es el compostaje? ¿Qué residuos podemos utilizar en el compostaje?

Hipótesis planteadas por los niños con el contenido de materiales líquidos y sólidos:

- El jabón líquido es como el agua
- Y el otro duro como piedra
- El jabón líquido si vos lo agarras se te escapa de las manos y el otro si lo podes agarrar sin que se escape.
- El jabón líquido que es como el agua, tiene que estar en una botella.

Hipótesis planteadas por los niños con el tema de residuos sólidos:

*Todos opinaron de manera diferente*

Líquidos:

- Los líquidos contaminan más porque se desparraman más rápido.
- Si el agua se contamina y nosotros la tomamos nos enfermamos.
- Si tiramos cosas al agua se pone de color verde o marrón.

Sólidos:

- Si tiran sólidos al agua los peces se pueden morir.
- Mucha gente tira basura y contamina.

Materiales y Métodos: en proceso.

Para llevar el proyecto a cabo se elaboraron dos etapas, con un cronograma de actividades: la 1er etapa del proyecto se encuentra cerrada, la 2da etapa aún se encuentran en ejecución.

ITINERARIO DE ACTIVIDADES:

**1er etapa**

1. PRESENTACION DE LA PROBLEMÁTICA Y REGISTRO DE HIPÓTESIS:

- Se presenta la problemática al grupo, se dialoga sobre los conocimientos previos y se realiza un registro de las hipótesis planteadas.

2. EXPERIMENTACIÓN EN CASA:

- Se dialoga con los alumnos: en casa generalmente tenemos diferentes líquidos que usamos en distintas actividades diarias: para comer, para higienizarnos, para limpiar la casa y la ropa, etc. Si brindan diferentes ejemplos, si abrimos la heladera es muy común encontrar botellas con agua (transparentes), con leche o con jugos. Presentación de algunos interrogantes ¿Todos esos líquidos, son iguales? ¿Tienen el mismo color? ¿Y olor? ¿Qué diferencias encontramos entre unos y otros? Se propone experimentar con diversos líquidos en casa y completar un cuadro de doble entrada.

LÍQUIDO	¿QUIÉN CREO QUE LLEGARÁ PRIMERO?	¿QUIÉN LLEGÓ PRIMERO?	¿QUÉ PASÓ CON LO QUE PENSABA ANTES DE HACERLO?
DETERGENTE			
ACEITE			
SUAVIZANTE DE ROPA			



3. SOCIABILIZAR Y COMPATIR:

- Se ofrece un espacio de diálogo para que los alumnos puedan sociabilizar y compartir las diversas experiencias realizadas en sus hogares.

4. EXPLORAR MATERIALES LÍQUIDOS EN EL AULA:

- Observación de experiencias con materiales líquidos, carrera de líquidos, planteamiento de hipótesis, observación directa, validación de hipótesis planteadas.
- Maratón de espuma, una de las propiedades que tienen los líquidos es que pueden formar espuma, unos más que otros. En esta actividad se propone que puedan hacer la mayor cantidad de espuma con los líquidos que estuvimos trabajando. Se realiza el mismo procedimiento que la actividad anterior (planteamiento de hipótesis, observación, validación).

<b>MEZCLA</b>	<b>¿QUIÉN CREEN QUE HARÁ MÁS ESPUMA?</b>	<b>¿QUIÉN HIZO MÁS ESPUMA?</b>	<b>¿QUÉ PASÓ CON LO QUE PENSABA ANTES DE HACERLO?</b>
<b>DETERGENTE + AGUA</b>			
<b>SHAMPOO + AGUA</b>			

5. INTRODUCIR LA ACCIÓN DE LOS MATERIALES SÓLIDOS CON LOS LÍQUIDOS:

- Presentación de un interrogante, sabemos que los líquidos son muy escurridizos ¿De qué forma podemos retenerlos?; se propone la escritura de diversas hipótesis, la observación de imágenes para determinar cuáles podrían servir para retener los líquidos.



6. EXPLORAR MATERIALES LÍQUIDOS Y SÓLIDOS A FIN DE HALLAR LAS CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS:

- Mediante la observación y la exploración de diversos materiales líquidos y sólidos reconocer y diferenciar algunas de las propiedades y características de cada uno de ellos, realizando comparaciones y elaborando definiciones.

7. ELABORAR GENERALIZACIONES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES SÓLIDOS:

- Observación de un video <https://www.youtube.com/watch?v=EtPlbn4hHsc> para determinar algunas características de los materiales sólidos y los usos que se le dan dependiendo del material de elaboración.

8. ELABORAR GENERALIZACIONES SOBRE LAS DIFERENCIAS Y SEMEJANZAS EN SÓLIDOS Y LÍQUIDOS:

- Completar el siguiente cuadro teniendo en cuenta lo trabajado sobre líquidos y sólidos.

	LÍQUIDOS	SÓLIDOS
EN QUÉ SE DIFERENCIAN		

<b>EN QUE SE PARECEN</b>		

Observar las imágenes y explicar en qué estado se encuentra el chocolate en casa imagen.





Elaborar hipótesis con sus ideas previas: ¿Cómo crees que el chocolate llegó a estar en estado líquido? ¿Qué tuvo que pasar?

9. EXPERIMENTAR CON MATERIALES SÓLIDOS QUE A TRAVÉS DE LA ACCIÓN DEL CALOR, PASAN A UN ESTADO LÍQUIDO.

**¡BOMBONES DE CHOCOLATE!**



- Hacemos bombones de chocolate rellenos.
- Antes de realizar la receta, se presentan algunos interrogantes: ¿Por qué creen que la receta en la parte de paso a paso, están enumerados? ¿qué pasaría si realizo la receta sin seguir el paso a paso? ¿por qué creen que es necesario calentar el chocolate para que llegue al estado líquido?

## INGREDIENTES

- CHOCOLATE PARA DERRETIR
- DULCE DE LECHE

## PASO A PASO

1. DERRETIR EL CHOCOLATE JUNTO CON LA MANTEQUILLA EN UN CAZO AL FUEGO, AL BAÑO [MARÍA](#), REMOVIENDO Y CUIDANDO QUE NO HIERVA (Ese trabajo será realizado por la docente, y los alumnos observarán)
  2. DEJAR ENFRIAR HASTA QUE ESTÉ TEMPLADO, PARA QUE LOS ALUMNOS PUEDAN MANIPULAR.
  3. VERTER LA MEZCLA EN UN MOLDE CON AYUDA DE UNA CUCHARA.
  4. DEJAR ENFRIAR Y COLOCAR UN POCO DE DULCE DE LECHE.
  5. COLOCAR OTRA CAPA DE CHOCOLATE Y DEJAR ENFRIAR EN LA HELADERA.
  6. ¡¡¡DISFRUTARLOS!!
- 
10. RELEER LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS Y FUNDAMENTAR CON LOS NUEVOS CONOCIMIENTOS
    - Realizar un repaso de manera oral para responder en cuenta los aprendizajes adquiridos a la hipótesis planteada en el comienzo del proyecto.

## 2da etapa

1. PRESENTACION DE LA PROBLEMÁTICA Y REGISTRO DE HIPÓTESIS:

Se presenta la problemática al grupo, se dialoga sobre los conocimientos previos y se realiza un registro de las hipótesis planteadas.

### ¿Qué se hace con los residuos sólidos de nuestra escuela?

- Introducción de la palabra residuos.
  - Entre todos identificamos oralmente algunos residuos sólidos que encontramos en la escuela.
- 
2. EXPLORAR EL ENTORNO ESCOLAR

- ¿Qué materiales sólidos arrojamamos al cesto de basura cuando nos encontramos en el colegio?
- Se los invita a los alumnos a dividirse en grupos para observar cuáles son los desechos que se tiran en la escuela. Un grupo revisa los tachos del patio, otro los de las aulas, un tercer grupo se ocupa de los de las oficinas y despachos, el cuarto grupo hace lo propio con el sector de la cantina y la cocina. Cada grupo realizará apuntes, listas y dibujos de los residuos característicos de cada sector.
- Vuelta al aula se abre un espacio de intercambio para dialogar sobre los residuos encontrados en los diferentes sectores de la institución.

### 3. PRODUCIR ENTREVISTAS PARA EL PERSONAL DE LA ESCUELA:

- Para saber qué otros residuos sólidos se generan en la escuela, será necesario realizar entrevistas al personal de la escuela (porteras y cocineras).
- Entre todos armamos algunas preguntas por dictado al docente y registramos en un afiche; algunas preguntas podrían ser, por ejemplo: ¿Qué residuos dejan los alimentos que nos dan en el colegio? ¿Cuáles son sólidos? ¿Y líquidos? ¿A dónde colocan los residuos sólidos? ¿y los líquidos?
- Se organiza por grupos a los alumnos para realizar las preguntas al personal; en la vuelta al aula se vuelca la información recolectada en un afiche.

### 4. RECONOCER DISTINTOS MATERIALES DE LOS RESIDUOS ESCOLARES:

En proceso

### 5. ¿TODA LA BASURA ES BASURA? Reconocer que algunos materiales pueden reutilizarse y reciclarse: En proceso

### 6. INTRODUCCIÓN A LA DEFINICIÓN DE REUTILIZAR Y RECICLAR: En proceso

### 7. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS TENIENDO EN CUENTA EL MATERIAL: En proceso

8. RESIDUOS ORGÁNICOS Y COMPOSTAJE: En proceso
  
9. HACER MÁS EFICIENTEMENTE EL MATERIAL DISPONIBLE EN EL AULA Y EN EL COLEGIO SIN DERROCHARLO: En proceso
  
10. COMUNICAR LO TRABAJADO AL ENTORNO ESCOLAR A TRAVÉS DE AFICHES, FOLLETOS Y EXPOSICIONES ORALES: En proceso.

#### MATERIALES UTILIZADOS

- Materiales sólidos (tizas, reglas, libros, bolsas, vasos, botellas, etc)
- Materiales líquidos (agua, jugo, jabón líquido, detergente, aceite, etc)
- Cuadros
- Imágenes
- Experimentación

Resultados obtenidos: EN PROCESO

Discusión de los resultados: EN PROCESO

Conclusiones:

El proyecto aún se encuentra en ejecución, por lo que no hay aún conclusiones elaboradas respecto de las problemáticas del mismo.

Bibliografía:

- Currículum prioritario. Primer ciclo. Ciencias naturales.
- Plan de continuidad pedagógica. Ciencias naturales. Buenos aires provincia.
- Ciencias naturales 2 material complementario. Propuesta de secuencia didáctica para primer ciclo. <https://www.educ.ar/recursos/91878/los-materiales-y-sus-cambios/download/inline>
- Orientaciones para el aula GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL.