

## Título: ¿Por qué llueve y qué consecuencias trae? (2)

## 1. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias/capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<p><b>Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Genera y registra datos e información.</li> <li>Analiza datos e información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtiene datos cualitativos al llevar a cabo el plan que propuso para responder la pregunta. Usa unidades de medida convencionales y no convencionales, registra los datos y los representa en organizadores.</li> <li>Establece relaciones que expliquen el fenómeno estudiado. Utiliza los datos cualitativos y cuantitativos que obtuvo y los compara con la respuesta que propuso, así como con información científica. Elabora sus conclusiones.</li> </ul>	<p><b>Propone una alternativa de solución para disminuir los efectos negativos de las lluvias.</b> Esto lo realiza a partir de su proceso de indagación y las conclusiones a las que arribó. Registra información de la experiencia en su cuaderno de experiencias.</p>
Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables	
<p><b>Enfoque Orientación al bien común</b></p>	<p>Los estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos, materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia.</p>	

## 2. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisa cómo se desarrolla una sesión de clase desde la indagación guiada. Puedes revisar las <b>Rutas del Aprendizaje de IV ciclo.</b></li> <li>Consigue muestras de tierra, <b>césped</b> y piedrecitas.</li> <li>Ten a la mano los materiales adicionales que los estudiantes hayan propuesto para el experimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Botellas descartables de tres litros</li> <li>Frascos medidores del Set de Peso, Volumen y Medida</li> <li>Vasos descartables de tecnopor</li> <li>Objetos para hacer hoyitos de diferentes tamaños en los vasos</li> <li>Agua en cantidad suficiente para cada uno de los grupos</li> <li>Los materiales que los estudiantes hayan planteado para el experimento</li> </ul>

## 3. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Inicio	Tiempo aproximado: 20 min
<p>En grupos pequeños</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saluda a los estudiantes y pídeles que se organicen en los grupos de trabajo que formaron en las sesiones anteriores.</li> <li>Por medio de la técnica del muestreo, escoge a algunos integrantes de los grupos para que informen sobre sus hallazgos en la actividad realizada en casa. Diles que utilizaremos esos datos más adelante para elaborar una respuesta sólida acerca de las preguntas de indagación.</li> <li>A continuación, recuerda con ellos cuál es el problema central que viene orientando las actividades desde la clase anterior: <ul style="list-style-type: none"> <li>¿De qué manera afecta al suelo el movimiento del agua de las lluvias?</li> </ul> </li> <li>Agrega que responder esta pregunta les permitirá obtener mayor información para contestar las otras dos que se plantearon en la sesión anterior: <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Por qué se produce la lluvia?</li> <li>¿Qué podríamos hacer para que no cause tanto daño?</li> </ul> </li> <li>Informa a los estudiantes que las actividades que llevarán a cabo en esta sesión les servirán para responder dichas interrogantes.</li> </ul>	

- **Comunica el propósito de la sesión:** “En esta sesión realizaremos un experimento para demostrar nuestra hipótesis respecto a cómo afecta el agua el suelo por donde corre. Tomaremos nota de todo lo que observemos”.

## Desarrollo

Tiempo aproximado: 50 min

## En grupos pequeños

Para poder iniciar el **recojo de datos y análisis de resultados**, recomienda que tomen las medidas de seguridad necesarias.

- Pídeles que revisen su plan de acción y que, en función de este, dispongan de los materiales necesarios para desarrollarlo.
- Puedes sugerir que cada grupo se organice, según las siguientes responsabilidades:
  - Responsable de dirigir la sistematización de los registros de datos.
  - Responsable de los materiales.
  - Responsable de cuidar el respeto de las normas de convivencia.
  - Responsable de la seguridad y el cuidado del ambiente.
  - Responsable del control del tiempo.

Estas responsabilidades pueden rotar indistintamente.

Solicítale que acomode en sus mesas los materiales, para que pongan a prueba las ideas que plantearon en sus hipótesis y en el plan de acción. **Es importante que tomen nota de los pormenores de sus actividades (observaciones, elaboración de gráficos, etc.) en el cuaderno de experiencias.**

- **Es importante que tomen nota de los pormenores de sus actividades (observaciones, elaboración de gráficos, etc.) en el cuaderno de experiencias.**
- Orienta a los estudiantes para que propongan experimentar con diferentes muestras, por ejemplo: un envase que contenga tierra, otro que tenga césped y otro con tierra y piedrecitas. Esto les dará la posibilidad de ensayar diferentes explicaciones. Para conseguirlo, puedes plantearles lo siguiente: ¿cómo son los suelos que conocen?, ¿todos son iguales?, ¿qué diferencias han observado? Esto podría ayudar a que se den cuenta o recuerden que existen suelos que tienen plantas y otros en los que solo hay piedras o solo tierra. También procura que viertan el agua desde distintas alturas y a través de hoyitos de diferentes tamaños.
- Podrías recomendarles que anoten la información en el siguiente cuadro:

Recipiente	Altura del vaso de tecnopor sobre el recipiente (en cm)	Tamaño de los agujeros (pequeños o grandes)	Cantidad de erosión
Muestra de césped			
Muestra de tierra			
Muestra de piedrecillas con tierra			

- Puedes plantear las siguientes preguntas para orientarlos en el trabajo:
  - ¿Qué recipiente con agua tuvo menor daño (erosión)?
  - ¿Qué recipiente con agua tuvo mayor daño (erosión)?
  - ¿De qué manera el tamaño del agujero influyó en la erosión del suelo?
  - En conclusión, ¿qué tipo de suelo se dañó más rápido cuando cayó el agua?
- Para que den inicio a la estructuración del saber construido, es necesario que los estudiantes organicen sus datos y digan qué significan en función de sus hipótesis.
- Este es el momento de usar la información obtenida en la actividad para la casa y de preguntarles si la lluvia tendrá un efecto similar en el suelo.
- Escucha sus reflexiones y pide que las relacionen con su experimento. Los estudiantes expresarán sus ideas a partir de la información que ya poseían y de aquello que han observado en la experiencia, y juntos construirán nuevas ideas al respecto.
- El trabajo debe ser registrado de manera individual en el cuaderno de experiencias y, más adelante, de modo consensuado.

Cierre

Tiempo aproximado: 20 min

- Para favorecer la **evaluación y comunicación**, pregunta a los estudiantes lo siguiente: ¿qué dificultades tuvieron durante el trabajo y cómo las resolvieron? Pídeles que expliquen si el experimento que realizaron fue suficiente para responder las preguntas planteadas o si les generó otras dudas e ideas de experimentación en relación con este tema. Los estudiantes comentarán brevemente qué respuesta encontraron y si piensan que el experimento desarrollado fue suficiente para responder las preguntas de indagación planteadas.
- Recuérdales que es importante que anoten sus respuestas e ideas en el cuaderno de experiencias.

#### 4. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

- ¿Qué avances tuvieron los estudiantes?, ¿qué dificultades experimentaron?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

ÁREA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA

RUBRICA Competencia Indaga mediante conocimiento científico para construir conocimiento <sup>1</sup> (Versión 1.0)				
Proceso	INICIO	PROCESO	LOGRO	LOGRO DESTACADO
<b>Problematización</b>	Propone una posible respuesta que no guarda relación con la pregunta planteada y no se basa <i>*en el reconocimiento de propiedades que se presentan de manera constante en hechos fenomenos u objetos</i> identificadas en su experiencia	Propone una posible respuesta que guarda poca relación con la pregunta planteada y se basa <i>*en el reconocimiento de propiedades que se presentan de manera constante en hechos fenomenos u objetos</i> identificadas en su experiencia	Propone posibles respuestas que guardan relación con la pregunta planteada y se basa en el <i>reconocimiento *de propiedades que se presentan de manera constante en hechos fenomenos u objetos</i> identificadas en situaciones similares	Propone una posible explicación como respuesta que guarda relación con la pregunta planteada y se basa en el <i>reconocimiento de *propiedades que se presentan de manera constante en hechos fenomenos u objetos</i> identificadas en situaciones similares. <i>*regularidades</i>
<b>Elaboración del plan de acción</b>	Propone algunas acciones que le permiten responder a la pregunta pero no las puede ordenar en secuencia. Selecciona materiales e instrumentos que no son adecuados a las necesidades de su indagación y que no le permitan comprobar la respuesta	Propone acciones para elaborar el plan que le permiten responder a la pregunta pero tiene dificultades para ordenarlas en secuencia Selecciona algunos materiales e instrumentos que necesitará para su indagación, ,fuentes de información que le sugiere el/la docente que le permitan comprobar la respuesta.	Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para responder a la pregunta y las ordena de manera adecuada en secuencia. Selecciona los materiales e instrumentos que necesitará para su indagación,fuentes de información sugeridas por el/la docente que le permitan comprobar la respuesta.	Propone un plan donde describe las acciones y los procedimientos que utilizará para recoger información relacionada con el problema en su indagación. Selecciona materiales, instrumentos y fuentes de información científica que le permiten comprobar la respuesta.
<b>Recojo de datos</b>	Obtiene datos cualitativos o cuantitativos que no le permiten dar una respuesta que guarde relación con la pregunta. Usa unidades de medida convencional pero tiene dificultades para el uso de medidas convencionales aun con el apoyo de la/el docente Registra datos sin orden en organizadores proporcionados.	Obtiene algunos datos cualitativos o cuantitativos al realizar las acciones del plan que le permiten dar una respuesta que guarda poca relacion con la pregunta. Usa unidades de medida no convencionales y convencionales con apoyo del la/el docente , registra los datos con poco orden y los representa en organizadores proporcionados ( Tablas).	Obtiene datos cualitativos o cuantitativos al llevar a cabo el plan propuesto para dar una respuesta que guarda relación con la pregunta. Usa unidades de medida convencionales con orientación de la/el docente y no convencionales, registra los datos de manera ordenada y los representa en organizadores proporcionados (Tablas)	Obtiene datos cualitativos o cuantitativos al llevar a cabo el plan que propuso para responder la pregunta. Usa unidades de medida convencionales y no convencionales, registra los datos y los representa en organizadores

<sup>1</sup> Esto se verá generalmente en el Cuaderno de experiencias.

<p><b>Análisis de datos.</b></p>	<p>No establece relaciones que expliquen el fenómeno estudiado .Utiliza los datos obtenidos y los compara con la respuesta que propuso pero no con la información científica que posee. Elabora algunas conclusiones con relación a la pregunta</p>	<p>Establece algunas relaciones que expliquen el fenómeno estudiado a partir de orientación proporcionada . Utiliza los datos obtenidos y los compara con la respuesta que propuso pero no con la información científica que posee. Elabora sus conclusiones con relación a la pregunta con base en algunos datos obtenidos</p>	<p>Establece relaciones que expliquen el fenómeno estudiado a partir de orientación proporcionada . Utiliza los datos obtenidos y los compara con la respuesta que propuso así como con la información científica que posee. Elabora sus conclusiones con relación a la pregunta en base en los datos obtenidos e información proporcionada.</p>	<p>Establece relaciones que expliquen el fenómeno estudiado. Utiliza los datos obtenidos y los compara con la respuesta que propuso así como con la información científica que posee. Elabora sus conclusiones.</p>
<p><b>Evaluación y comunicación</b></p>	<p>Comunica conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos previos y algunos datos obtenidos , los logros que tuvo durante su desarrollo. Da a conocer su indagación en forma oral.</p>	<p>Comunica conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando datos obtenidos y algunos conocimientos científicos, así como las acciones , los logros y dificultades que tuvo durante su desarrollo. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita</p>	<p>Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando datos obtenidos y conocimientos científicos, así como las acciones ordenadas en secuencia , los logros y dificultades que tuvo durante su desarrollo. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita</p>	<p>Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita</p>