

Título: Investigamos sobre la existencia de seres vivos en los espacios de la institución educativa

1. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

| Competencias y capacidades | Desempeños (criterios de evaluación) | ¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje? |
|---|---|---|
| Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. <ul style="list-style-type: none"> • Problematisa situaciones para hacer indagación. • Diseña estrategias para hacer indagación. | <ul style="list-style-type: none"> • Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico. Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto. • Propone un plan que le permita observar las variables involucradas a fin de obtener datos para comprobar sus hipótesis. Selecciona materiales, instrumentos y fuentes que le brindan información científica. | Registra su proceso de indagación en su cuaderno de experiencias acompañándolo de dibujos y gráficos que le permitan explicar sus resultados y conclusiones. Incluye un informe dirigido a sus compañeros/as donde explica lo que descubrió y qué aprendió de la experiencia. <input checked="" type="checkbox"/> Rúbrica |

| Enfoques transversales | Actitudes o acciones observables |
|----------------------------|--|
| Enfoque Ambiental | Docentes y estudiantes promueven y participan en acciones que contribuyen al cuidado y la conservación de las áreas verdes de la institución educativa. |
| Enfoque de Derechos | Los estudiantes realizan actividades lúdicas que les permiten reencontrarse en un ambiente cálido y recreativo, y ejercen su derecho a jugar y divertirse en un ambiente sano y feliz. |

2. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| ¿Qué se debe hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitar los diversos ambientes de la institución educativa juntos con los niños y las niñas. ▪ Tener al alcance el plano de la institución educativa donde se señala la ubicación de los espacios. ▪ Tomar fotografías de los espacios de vida de la institución educativa y organizarlas en diapositivas. ▪ Revisa con anticipación la rúbrica del Anexo 1 y úsala para observar el desempeño de los estudiantes en esta sesión. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano de la institución educativa donde se señala la ubicación de los espacios ▪ Plumones y tizas ▪ Papelógrafos ▪ Lápiz y lapiceros ▪ Cuaderno de experiencias |

3. MOMENTOS DE LA SESIÓN

| Inicio | Tiempo aproximado: 15 min. |
|---|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dialoga con los estudiantes sobre las actividades que realizaron en sesiones anteriores para organizar los espacios de la institución educativa y hacerlos más seguros; así también, acerca de la manera en que establecieron horarios para compartir dichos espacios con los niños y las niñas más pequeños. Pon énfasis en la importancia de esta organización y en cómo beneficia a todos los miembros de la institución educativa. Anota los comentarios más relevantes en la pizarra y resalta aquellos relacionados con la buena convivencia, el respeto y el cuidado del ambiente y los espacios. ▪ Continúa el diálogo con los estudiantes, pero esta vez ahondando en los espacios de la institución educativa que visitaron. Formula preguntas sobre dónde podrían encontrar seres vivos o si tuvieron la oportunidad de observar algunos. Conversa también sobre las características de dichos espacios, las cuales permiten la presencia de seres vivos. | |

Planteamiento del problema

En grupo clase

- Motiva a los estudiantes a iniciar un proceso de indagación sobre lo que sucede en los espacios de la institución educativa donde apreciaron seres vivos o donde suponen que podría haber. Apóyate en preguntas como las siguientes: ¿Qué seres vivos observaron o cuáles creen que podrían encontrar en los espacios visitados?, ¿por qué algunos seres vivos escogerán esas zonas para vivir?, ¿qué podemos hacer para averiguarlo? Escucha y anota sus respuestas en la pizarra o en un papelógrafo.
- **Comunica el propósito de la sesión:** “Hoy iniciarán un proceso de indagación sobre los seres vivos que habitan en los diferentes espacios de la institución educativa, formularán el problema de indagación, plantearán sus posibles respuestas o hipótesis, y planificarán acciones para comprobarlas. En nuestro plan, determinaremos las tareas y los recursos que se usarán”.
- Indica que durante esta sesión pondrás especial atención en los dos primeros criterios de la rúbrica (ver Anexo 1). Además, precisa que el plan mencionado anteriormente deberá contener los siguientes elementos:
 - ✓ Qué esperamos lograr con el plan.
 - ✓ Qué actividades realizaremos para lograrlo.
 - ✓ Qué materiales e instrumentos utilizaremos.
 - ✓ Quiénes serán los responsables de las tareas.
 - ✓ Qué datos esperamos obtener y registrar, y en qué instrumento haremos el registro.
 - ✓ Cuánto durará la visita.
 - ✓ Cómo esperamos organizar los datos (en cuadros, tablas, etc.) y representarlos (en gráficos).
- Propón a todos elegir dos o tres normas de convivencia que les permitan realizar un trabajo adecuado durante la sesión.

Desarrollo**Tiempo aproximado: 65 min.****Planteamiento del problema**

- Pide a los estudiantes que nombren los espacios de la institución educativa donde han visto seres vivos o suponen que habría. Luego, anímalos a señalar qué características presentan dichos espacios para que puedan existir seres vivos en ellos. Posteriormente, indúcelos a cuestionarse sobre cuál es la relación entre las características de esos espacios y la presencia de seres vivos. Brinda unos minutos para que conversen en parejas y, luego, planteen preguntas al respecto.
- Invita a las parejas a compartir sus preguntas con el grupo clase. Procura seleccionar aquellas que permitan apreciar una relación de causa-efecto entre las características de los espacios y la presencia de los seres vivos, por ejemplo:

¿Por qué hay más tipos de seres vivos en un espacio húmedo que en otro seco?, ¿por qué hay más seres vivos en una zona donde llega la luz del sol que en otra que no recibe luz?

- Con base en lo reflexionado, señala que deberán centrarse solo en una pregunta de indagación y en otras dos preguntas complementarias que ayuden a aclarar o reforzar la pregunta principal. Es probable que, a partir de las propuestas planteadas, se genere un espacio de diálogo que ayude a llegar a un consenso respecto a la pregunta que guiará su indagación.

Planteamiento de hipótesis**En grupo clase**

- Solicita a los estudiantes que mediante una “lluvia de ideas” elaboren contigo las posibles respuestas a la pregunta planteada. Anota todas sus ideas en la pizarra y agrúpalas por afinidad. Luego, oriéntalos para que, sobre la base de sus ideas, se genere una segunda ronda de respuestas usando los insumos de sus primeras propuestas.

En el supuesto de que la característica elegida sea contar con el recurso agua, los niños y las niñas podrían mencionar:

- ✓ Los seres vivos viven más cerca de zonas húmedas que de zonas secas.
- ✓ Es posible encontrar seres vivos en espacios donde hay restos orgánicos (hojas secas, cáscaras, etc.).
- ✓ Las plantas se secan cuando no reciben agua.
- ✓ Hay más insectos en las zonas donde hay alimentos descompuestos.

En el supuesto de que la característica elegida sea la presencia de luz, los niños y las niñas podrían mencionar:

- ✓ En los lugares iluminados encontramos más seres vivos que en los poco iluminados.
- ✓ Los seres vivos que encontramos en lugares con mucha luz son distintos a los que encontramos en lugares con poca luz.

- Guía a los estudiantes a identificar las variables en las hipótesis planteadas y, junto con ellos, realiza un recordatorio respecto a los tipos de variables y a las características de cada una.
- Propón el siguiente cuadro orientador para la determinación de variables:

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|
| Pregunta de indagación: ¿Qué efecto/s tendrá la presencia de humedad/de agua en la existencia de seres vivos en los espacios visitados? | | |
| Hipótesis 1 | Variable independiente | Variable dependiente |
| Las hojas y los tallos de las plantas se secan cuando no se les riega durante una semana. | Presencia de humedad/de agua | Hojas y tallos de plantas se secan |
| Hipótesis 2 | Variable independiente | Variable dependiente |
| En los lugares iluminados encontramos más seres vivos que en los poco iluminados. | Cantidad de luz | Presencia de seres vivos |

- Este análisis te será útil para determinar qué niveles de desarrollo pueden alcanzar los estudiantes en su aprendizaje para formular hipótesis y sus elementos (variables), y cuán relacionadas con la pregunta de indagación están. Recuerda que los niveles de desarrollo son progresivos; no esperes que los estudiantes alcancen el máximo nivel en una sesión ni en una unidad. La información sobre el nivel de desarrollo te servirá para tomar decisiones, no para comunicársela a ellos.
- Por otro lado, recuerda que los estudiantes formularán sus hipótesis dando respuesta a la pregunta de indagación, basándose en sus propias ideas, las cuales podrían ser vagas y estar desconectadas de la pregunta; pero también podrán basarse en conocimientos previos. Asimismo, ten en cuenta que no será necesario evaluar a todos, ni aplicar un cuestionario o una prueba. Bastará con que analices lo que manifiesten durante el diálogo.

Elaboración del plan de acción

En grupo clase

- Indica a los equipos que deberán discutir sobre los pasos a seguir para comprobar sus hipótesis, los recursos que requerirán para ese fin y cómo organizarán los datos a obtener. Destaca que tengan

presente la pertinencia y utilidad de esos datos para la comprobación de sus hipótesis, pues con dichos elementos y otros que consideren necesarios elaborarán el diseño o plan de su indagación.

- Escribe en un papelógrafo aspectos orientadores que serán útiles para la elaboración del plan y pégalo en la pizarra:
 - ✓ ¿Qué esperamos lograr con el plan?
 - ✓ ¿Qué actividades realizaremos para lograrlo?
 - ✓ ¿El trabajo será individual o en equipos?
 - ✓ ¿Qué materiales e instrumentos utilizaremos?
 - ✓ ¿Qué fuentes de información requeriremos?
 - ✓ ¿Quiénes serán los responsables de las tareas?
 - ✓ ¿Qué datos esperamos obtener y registrar, y en qué instrumento haremos el registro?
 - ✓ ¿Qué tiempo será necesario para la indagación?
 - ✓ ¿Qué medidas de seguridad debemos tener presente, tanto en el aula como fuera de ella?
 - ✓ ¿Cómo esperamos organizar los datos (en cuadros, tablas, etc.) y representarlos (en gráficos)?

- Indica que, en equipo, elaboren su plan de indagación. Monitorea la elaboración de los planes y enfatiza en el hecho de que lo planteado apunte al objetivo de la comprobación de sus hipótesis.
- Plantea la necesidad de llevar a cabo una actividad que implique la observación directa del espacio mediante un recorrido por el lugar (en caso de que esta no se encuentre en ninguna propuesta de los equipos). Aclara que les permitiría recoger datos y realizar mediciones y pruebas con la finalidad de comprobar sus hipótesis. De esta manera, estarían realizando el control de sus variables.
- Comenta que en el aula cuentan con algunos instrumentos con los cuales podrán mejorar sus observaciones: lupas, frascos recolectores y pinzas del Set Juego de Investigación. Invita a los estudiantes a apreciarlos y a conocer su utilidad a través de un breve ensayo. Por ejemplo, oriéntalos en el uso de la lupa, especialmente en la forma de ajustar la distancia al ojo de cada uno/a, acercándola o alejándola con relación al objeto. Acompaña estas acciones a fin de asegurar el buen uso de los instrumentos.
- Organiza los equipos de trabajo, a fin de que establezcan los roles de cada integrante y, la próxima sesión, ejecuten el plan o diseño planteado para comprobar sus hipótesis.



La observación de objetos con la lupa debe hacerse ajustando la distancia de esta al ojo.

Cierre

Tiempo aproximado: 10 min.

- Pide a los niños y las niñas que manifiesten sus apreciaciones sobre lo que trabajaron en la sesión. Luego, conversa con ellos acerca de los compromisos a asumir cuando inicien la ejecución de su plan o diseño de indagación: valorar y cuidar los espacios, conducirse en orden, cumplir las normas acordadas, respetar a los seres vivos (personas, animales, plantas) que podrían encontrar en los espacios a visitar, etc.
 - Felicita a todos por el trabajo realizado en la elaboración del plan o diseño de indagación sobre los espacios de la institución y la existencia de seres vivos en ellos.
 - Finalmente, motiva la reflexión acerca de lo trabajado y aprendido, mediante las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿cómo lo aprendimos?; ¿qué dificultades surgieron en la elaboración del plan?, ¿cómo las superamos?; ¿para qué nos servirá lo aprendido?
- 4. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE**
- ¿Qué avances tuvieron los estudiantes?
 - ¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?
 - ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
 - ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexo 1
Quinto grado
Rúbrica

| Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Capacidades | En inicio | En proceso | Esperado | Destacado |
| Problematiza situaciones para hacer indagación. | Formula, con mucho apoyo, preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho o fenómeno natural. No plantea hipótesis o los indicios que tiene de hipótesis no expresan la relación causa-efecto. | Formula, con apoyo, preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho o fenómeno natural. Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto. | Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho o fenómeno natural. Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto y determina las variables involucradas. | Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho o fenómeno natural. Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto y determina las variables involucradas. |
| Diseña estrategias para hacer indagación. | Propone un plan para observar el hecho o fenómeno, pero solo algunas acciones se centran en las variables involucradas y la comprobación de hipótesis. Selecciona algunos materiales, instrumentos y fuentes que no son suficientes para obtener información sobre el hecho o fenómeno estudiado. | Propone un plan para observar las variables involucradas a fin de obtener datos para comprobar sus hipótesis. Selecciona materiales, instrumentos y fuentes que le sugiere el/la docente y que le brindan información científica. No toma en cuenta las medidas de seguridad planteadas por el/la docente. | Propone un plan para observar las variables involucradas a fin de obtener datos para comprobar sus hipótesis. Selecciona los materiales, instrumentos y fuentes que le brindan información científica. Asume las medidas de seguridad planteadas por el/la docente. | Propone un plan para observar las variables involucradas a fin de obtener datos para comprobar sus hipótesis. Incluye acciones que permiten aislar una variable. Selecciona materiales, instrumentos y fuentes que le brindan información científica. Incluye algunas medidas de seguridad. |
| Genera y registra datos. | Obtiene datos cualitativos o cuantitativos, haciendo pocas repeticiones en las medidas, que evidencian la relación entre las variables que utiliza para responder la pregunta. Registra los datos en tablas. | Obtiene datos cualitativos o cuantitativos, haciendo algunas repeticiones en las medidas, que evidencian la relación entre las variables que utiliza para responder la pregunta. Registra los datos en tablas y los representa en gráficos con apoyo del/de la docente o de un estudiante más experto. | Obtiene datos cualitativos o cuantitativos, a partir de la repetición en las medidas para disminuir errores, que evidencian la relación entre las variables que utiliza para responder la pregunta. Registra los datos y los representa en un organizador. | Obtiene datos cualitativos o cuantitativos, a partir de la repetición en las medidas y justificando que se requiere aumentar la precisión, los cuales evidencian la relación entre las variables que utiliza para responder la pregunta. Organiza los datos, hace algunos cálculos matemáticos si se requiere y los representa en diferentes organizadores. |
| Analiza datos e información. | Compara los datos obtenidos para probar sus hipótesis; a partir de ellos, elabora algunas conclusiones, pero estas no se refieren a la comprobación o al rechazo de sus hipótesis. | Compara los datos obtenidos para probar sus hipótesis; a partir de ellos, elabora conclusiones sobre la comprobación o el rechazo de sus hipótesis. | Compara los datos obtenidos para probar sus hipótesis y los contrasta con información científica. Elaboración de conclusiones sobre la veracidad o falsedad de sus hipótesis. | Compara los datos obtenidos para probar sus hipótesis y los contrasta con información científica. Elaboración de conclusiones sobre la aceptación o el rechazo de sus hipótesis. |
| Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación. | Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando la información de sus observaciones o saberes previos. Revisa algunos de los procedimientos seguidos al comprobar sus hipótesis. No advierte los errores cometidos y expresa con dificultad sus dudas. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. | Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando sus saberes previos y algunos conocimientos científicos. Evalúa si los procedimientos seguidos en su indagación ayudaron a comprobar sus hipótesis. Menciona las dificultades que tuvo, pero no propone mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. | Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos. Evalúa si los procedimientos seguidos en su indagación ayudaron a comprobar sus hipótesis. Menciona las dificultades que tuvo y propone mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. | Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos. Evalúa si los procedimientos seguidos en su indagación ayudaron a comprobar sus hipótesis. Menciona las dificultades que tuvo y propone mejoras basándose en la información científica revisada o en experiencias científicas que usó como referencia. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. |