

<h1>Guardianes del Planeta: ¿Cómo podemos cuidar nuestro ambiente?</h1>

Ciencias Naturales | Medio Ambiente | Aprendizaje Basado en Indagación

Descripción

En esta sesión, los estudiantes investigarán cómo sus acciones cotidianas afectan el medio ambiente y propondrán soluciones sencillas para cuidarlo. A partir de una situación cercana —la cantidad de residuos que se producen en el aula durante un día— observarán, formularán preguntas, recogerán información, clasificarán materiales y construirán explicaciones basadas en evidencias.

La clase utiliza el Aprendizaje Basado en Indagación: los estudiantes no reciben todas las respuestas al inicio, sino que exploran un problema, conversan, hacen predicciones, analizan datos y diseñan una propuesta de acción. Trabajarán en equipos con materiales seguros y de uso cotidiano, como papel, envolturas limpias, botellas y recipientes.

El aprendizaje se relaciona directamente con su vida en la escuela, el hogar y la comunidad. Los estudiantes comprenderán que reducir, reutilizar y separar los residuos ayuda a proteger el suelo, el agua, el aire, los animales y las plantas. También reconocerán que el cuidado ambiental es una responsabilidad compartida y que incluso las decisiones pequeñas, como usar ambos lados de una hoja o llevar una botella reutilizable, pueden generar cambios importantes.

Al finalizar, cada equipo presentará un reto ambiental posible de realizar en el aula y explicará por qué puede ayudar al planeta.

Objetivos de Aprendizaje

- **Identificar** acciones cotidianas que benefician o perjudican el cuidado del medio ambiente.
- **Clasificar** residuos comunes según sus características y posibilidades de reducción, reutilización o reciclaje.
- **Analizar** información obtenida mediante la observación y el conteo de residuos del aula.
- **Diseñar y argumentar** una propuesta sencilla y posible para cuidar el ambiente en la escuela o el hogar.

Recursos Necesarios

- Tarjetas con imágenes de acciones ambientales: cerrar el grifo, tirar basura al suelo, reutilizar una caja, dejar luces encendidas, plantar un árbol, usar ambos lados del papel y otras.
- Una bolsa o caja con residuos limpios y seguros: 10 hojas usadas, 5 envolturas limpias, 3 botellas plásticas, 2 latas sin bordes peligrosos, 3 cajas de cartón y 2 residuos orgánicos simulados con imágenes.
- Cuatro recipientes o cajas rotuladas: “Reducir”, “Reutilizar”, “Reciclar” y “No estoy seguro”.
- Guantes desechables o pinzas para manipular materiales, si están disponibles.

- Cartulinas o pliegos de papel, hojas blancas, lápices, colores, marcadores, cinta adhesiva y regla.
- Fichas impresas de observación con columnas: residuo, cantidad, ¿se puede reducir?, ¿se puede reutilizar?, ¿se puede reciclar?
- Lista de cotejo del docente y tarjetas de salida.
- Computador, proyector o tableta para mostrar una imagen o video breve de máximo 2 minutos sobre separación de residuos, por ejemplo, un recurso educativo de National Geographic Kids o un video institucional local.
- Reloj o temporizador visible para organizar los tiempos.

Requisitos Previos

- Reconocer que los seres vivos necesitan agua, aire, suelo y alimentos para vivir.
- Distinguir objetos naturales y objetos fabricados por las personas.
- Comprender instrucciones orales y escritas breves.
- Contar objetos y registrar cantidades sencillas mediante dibujos, palabras o números.
- Participar en conversaciones respetando turnos y escuchar las ideas de otros compañeros.
- Conocer normas básicas de higiene y seguridad: no llevar materiales a la boca, lavarse las manos y manipular solamente residuos limpios.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 20 minutos.

Propósito de la sesión: Despertar la curiosidad de los estudiantes sobre los problemas ambientales cercanos y preparar una investigación para descubrir qué acciones pueden ayudar a cuidar el ambiente.

Activación de conocimientos previos: “Semáforo ambiental” — 7 minutos

Docente: Entrega a cada estudiante tres papeles pequeños o indica tres gestos: pulgar arriba para “ayuda al ambiente”, pulgar al lado para “no estoy seguro” y pulgar abajo para “perjudica al ambiente”. Lee las siguientes situaciones, una por una:

- “Ana cierra el grifo mientras se enjabona las manos.”
- “Luis tira una envoltura al suelo porque no encuentra un recipiente.”
- “Sofía usa una hoja por los dos lados.”
- “Un salón deja todas las luces encendidas aunque hay mucha luz del sol.”
- “Carlos lleva una botella que puede usar varias veces.”

Estudiantes: Responden con el gesto elegido y explican brevemente una respuesta. El docente registra en el tablero las palabras que aparecen, como agua, basura, luz, reutilizar y reciclar.

Motivación y enganche: “La caja misteriosa” — 5 minutos

Docente: Muestra una caja cerrada y dice: “Esta caja contiene objetos que usamos durante un día. Algunos pueden ayudar al planeta y otros pueden convertirse en un problema. ¿Cómo podríamos averiguarlo?”. Saca lentamente una hoja, una botella y una envoltura limpia, sin explicar todavía qué hacer con ellas.

Comparte el dato: “Una botella de plástico puede tardar muchos años en desaparecer completamente, por eso es importante reducir su uso y buscar otras opciones”. Pregunta: “¿Qué podría pasar si cada estudiante del colegio tira una envoltura al suelo todos los días?”.

Contextualización y pregunta de indagación — 8 minutos

Docente: Relaciona el tema con la escuela: “En el recreo usamos alimentos, hojas, botellas y otros objetos. Hoy investigaremos qué residuos aparecen y qué podemos hacer con ellos”. Presenta la pregunta guía: **“¿Qué cambios podemos hacer en nuestra aula para producir menos residuos y cuidar mejor el ambiente?”**

Estudiantes: Piensan individualmente durante un minuto y luego comentan con un compañero una posible respuesta. El docente recoge varias ideas sin decir cuál es correcta y las escribe como predicciones. Explica que deberán observar, contar, clasificar y usar evidencias para construir una propuesta.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 80 minutos.

Presentación del contenido mediante indagación — 10 minutos

Docente: Proyecta una imagen o video breve sobre residuos y separación. Antes de mostrarlo, pide observar en silencio y buscar tres cosas: qué residuos aparecen, qué acciones ayudan y qué acciones dañan el ambiente. Después pregunta:

- “¿Qué observaron exactamente?”
- “¿Qué material apareció más veces?”
- “¿Qué solución propusieron las personas?”
- “¿Qué pregunta nueva les surgió?”

Explica con ejemplos sencillos que **reducir** significa usar menos; **reutilizar** significa volver a usar un objeto; y **reciclar** significa separar materiales para que puedan transformarse en otros productos. Aclara que no todo se puede reciclar de la misma manera y que las reglas pueden cambiar según la comunidad. Los estudiantes dibujan o escriben una palabra para cada concepto.

Actividad 1: “Detectives de residuos” — 25 minutos

Objetivo específico: Analizar información obtenida mediante la observación y el conteo de residuos.

Organización: Equipos de 3 o 4 estudiantes.

Docente: Forma equipos y asigna roles: lector de instrucciones, encargado de contar, registrador y portavoz. Entrega a cada equipo una bolsa con residuos limpios y una ficha de observación. Indica:

- “Observen cada objeto sin llevárselo a la cara ni a la boca”.
- “Dibujen o escriban qué es y cuántos objetos hay”.
- “Conversen: ¿podríamos evitar usarlo?, ¿podríamos usarlo otra vez?, ¿podría reciclarse?”.
- “Si no están seguros, colóquenlo en la categoría ‘No estoy seguro’ y escriban una pregunta”.

Estudiantes: Manipulan los materiales de forma segura, cuentan, registran datos y formulan preguntas. Al final, cada equipo responde: “¿Qué residuo apareció más? ¿Qué residuo podríamos reducir primero y por qué?”.

Evidencia: Ficha de observación completa con cantidades, dibujos o palabras y una pregunta de investigación.

Rol docente: Observa la participación y pregunta: “¿Cómo saben que hay más hojas que botellas?”, “¿Qué dato de su tabla apoya su respuesta?” y “¿Es posible evitar ese residuo o solamente separarlo?”.

Transición — 3 minutos

El docente pide dejar los materiales en el centro de cada mesa y realiza una señal breve: cuando levanta la mano, todos guardan silencio. Dice: “Ya sabemos qué encontramos; ahora investigaremos qué podemos hacer con cada material”. Cada portavoz lleva la ficha al tablero o la conserva para la siguiente actividad.

Actividad 2: “Las cuatro decisiones” — 20 minutos

Objetivos específicos: Identificar acciones ambientales y clasificar residuos según reducir, reutilizar o reciclar.

Organización: Equipos de 3 o 4 estudiantes.

Docente: Coloca cuatro cajas rotuladas. Entrega tarjetas con situaciones y algunos materiales. Dice: “No tienen que adivinar rápidamente. Primero conversen y expliquen por qué colocan cada tarjeta en una caja”. Presenta ejemplos:

- “Usar una bolsa de tela en vez de varias bolsas plásticas.”
- “Convertir una caja en un organizador de lápices.”
- “Separar una botella limpia en el recipiente correspondiente.”
- “Usar una hoja nueva cuando todavía queda espacio en la anterior.”

Estudiantes: Clasifican las tarjetas y objetos. Si una situación puede pertenecer a más de una categoría, colocan una copia en “No estoy seguro” y argumentan qué información necesitan. Luego eligen una tarjeta y completan oralmente: “Pensamos que pertenece a _____ porque _____”.

Evidencia: Clasificación grupal y explicación oral de al menos dos decisiones.

Rol docente: No corrige de inmediato; pregunta: “¿Qué cambiaría si usamos este objeto muchas veces?”, “¿Reducir y reciclar significan lo mismo?” y “¿Qué acción sería más fácil realizar en nuestra aula?”.

Actividad 3: “Diseñamos una solución para nuestra aula” — 22 minutos

Objetivo específico: Diseñar y argumentar una propuesta posible para cuidar el ambiente.

Organización: Equipos de 3 o 4 estudiantes.

Docente: Entrega una cartulina por equipo y presenta el reto: “**Diseñen un cambio que podamos empezar esta semana para producir menos residuos o manejarlos mejor**”. Indica que el cartel debe incluir:

- Un título llamativo.
- El problema observado.
- La propuesta concreta.
- Dos pasos para realizarla.
- Un dibujo o símbolo.
- Una razón basada en los datos recogidos.

Estudiantes: Revisan su ficha, eligen un problema, elaboran el cartel y ensayan una presentación de un minuto.

Pueden proponer usar ambos lados del papel, instalar una caja para hojas reutilizables, llevar recipientes reutilizables, separar botellas o apagar las luces al salir.

Evidencia: Cartel de propuesta y presentación oral con una razón apoyada en una observación o conteo.

Rol docente: Acompaña con preguntas: “¿Quién hará cada paso?”, “¿Cuándo se realizará?”, “¿Cómo sabremos si funcionó?” y “¿La propuesta es segura y posible para niños?”.

Diferenciación y transición

Para quienes necesitan apoyo, el docente ofrece una plantilla con dibujos, frases incompletas —“Vimos que...”, “Proponemos...”, “Esto ayudará porque...”— y permite responder mediante dibujos o dictado a un compañero. También puede reducir la cantidad de materiales a clasificar. Para quienes terminan antes, propone añadir una forma de comprobar la propuesta, por ejemplo, contar los residuos durante cinco días o crear un eslogan. Para pasar al cierre, cada equipo pega su cartel en la pared y deja los materiales clasificados en las cajas.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 20 minutos.

Socialización y síntesis — 8 minutos

Docente: Organiza una galería rápida. Cada equipo presenta su cartel en un minuto usando la estructura:

“Observamos..., proponemos..., creemos que ayudará porque...”. Mientras escuchan, los demás estudiantes colocan un punto adhesivo o levantan el pulgar en la propuesta que consideran más posible de realizar.

Después, el docente dibuja en el tablero tres círculos con las palabras **Reducir, Reutilizar y Reciclar**. Pide a diferentes estudiantes que aporten un ejemplo de cada palabra. Construye una conclusión colectiva: “Cuidar el ambiente significa tomar decisiones antes, durante y después de usar un objeto”.

Reflexión metacognitiva — 5 minutos

Los estudiantes responden oralmente o por escrito en una tarjeta las siguientes preguntas:

- “¿Qué residuo encontramos en mayor cantidad y cómo lo supimos?”
- “¿Qué diferencia hay entre reducir, reutilizar y reciclar?”
- “¿Qué aprendí hoy que puedo hacer en mi casa o en la escuela?”
- “¿Qué parte de nuestra propuesta necesita mejorar para que realmente funcione?”

Retroalimentación inmediata — 5 minutos

Docente: Destaca evidencias concretas: “Este equipo usó el conteo de botellas para justificar su propuesta” o “Aquí diferenciaron correctamente reutilizar de reciclar”. Corrige de manera amable las confusiones, solicita que los estudiantes expliquen nuevamente con un ejemplo y reconoce la colaboración, la escucha y el uso de datos.

Los estudiantes completan una autoevaluación con tres afirmaciones y colorean una estrella, dos estrellas o tres estrellas: “Pude participar”, “Pude clasificar materiales” y “Pude explicar una solución”.

Transferencia y reto — 2 minutos

Docente: Invita a elegir una propuesta grupal para ponerla a prueba durante la semana. Como reto familiar, los estudiantes observarán durante un día un residuo frecuente en casa, dibujarán una forma de reducirlo o reutilizarlo y compartirán el resultado en la próxima clase. Se recuerda que no deben manipular residuos peligrosos.

Evaluación

Tipo de evaluación y momentos

- **Diagnóstica, durante el Inicio, minutos 1 a 12:** se observan las respuestas del “Semáforo ambiental”, las explicaciones previas y las predicciones sobre el problema.
- **Formativa, durante el Desarrollo, minutos 20 a 100:** se revisan la ficha de observación, la clasificación, las preguntas formuladas, la participación y las intervenciones de cada equipo.
- **Sumativa, durante el Cierre, minutos 100 a 120:** se valora el cartel, la presentación oral, la reflexión individual y la propuesta de acción.

Criterios de evaluación vinculados con los objetivos

- **Identifica** al menos tres acciones que favorecen o perjudican el ambiente y explica una de ellas. **Vinculado con el objetivo 1.**
- **Clasifica** correctamente la mayoría de los materiales o situaciones en reducir, reutilizar, reciclar o “no estoy seguro”, explicando sus decisiones. **Vinculado con el objetivo 2.**
- **Analiza** los datos de la observación y utiliza al menos un conteo o comparación para justificar una conclusión. **Vinculado con el objetivo 3.**
- **Diseña** una propuesta clara, segura y posible, con pasos concretos y una razón relacionada con la investigación. **Vinculado con el objetivo 4.**
- **Comunica** sus ideas, escucha a los compañeros y participa responsablemente en el trabajo grupal. **Vinculado con los objetivos 1 y 4.**

Instrumentos sugeridos

- **Lista de cotejo docente:** participación, clasificación, uso de evidencias y colaboración.

- **Ficha de observación:** registro de residuos, cantidades, posibilidades de reducción, reutilización y reciclaje.
- **Rúbrica sencilla para el cartel:** problema identificado, propuesta posible, pasos claros, justificación y presentación.
- **Autoevaluación:** tarjeta de tres afirmaciones con escala de una a tres estrellas.
- **Observación directa:** preguntas, explicaciones y actitudes de cuidado y seguridad durante la exploración.

Evidencias de aprendizaje

- Respuestas del “Semáforo ambiental” y predicción inicial.
- Ficha grupal con dibujos, palabras, conteos y preguntas de investigación.
- Clasificación de materiales y explicaciones orales.
- Cartel grupal con una propuesta ambiental.
- Presentación de un minuto y tarjeta de reflexión final.