

<h1>Pequeños científicos: el secreto que guarda el Sol</h1>

Ciencias Naturales | Medio Ambiente | Aprendizaje Basado en Proyectos

Descripción

En esta experiencia de Medio Ambiente, las niñas y los niños explorarán la pregunta: “¿Qué habrá dentro del Sol?” A partir de sus ideas, observarán imágenes, escucharán una explicación breve y analizarán un recurso audiovisual adecuado para su edad. Después, colaborarán en la creación de una representación artística del interior del Sol.

El propósito es que comprendan, de manera sencilla, que el Sol es una estrella muy grande, caliente y brillante. No es una pelota de fuego para tocar ni un lugar donde podamos entrar; está formado por materiales muy calientes llamados gases. Para facilitar la comprensión, se utilizarán palabras cercanas como *luz*, *calor*, *gases calientes* y *energía*.

El proyecto parte de una pregunta real y permite que los estudiantes expresen sus ideas, obtengan información mediante imágenes, cuento o video, y comuniquen lo aprendido a través de un mural o modelo colectivo. La actividad se relaciona con su vida cotidiana porque el Sol ilumina los días, ayuda a sentir calor, permite observar sombras y favorece el crecimiento de las plantas. También se promoverá el cuidado de los ojos mediante la regla de nunca mirar directamente al Sol. El producto final será una representación grupal titulada “**Así imaginamos el interior del Sol**”, acompañada de explicaciones sencillas de los niños.

Objetivos de Aprendizaje

- **Expresar** ideas, preguntas y dibujos sobre lo que podría existir dentro del Sol.
- **Obtener** información sobre el Sol mediante imágenes, un cuento breve y un recurso audiovisual apropiado para su edad.
- **Comparar** sus ideas iniciales con la información descubierta durante la experiencia.
- **Crear** en colaboración una representación del interior del Sol utilizando materiales artísticos.
- **Comunicar** oralmente, con palabras, gestos o señalamientos, lo que comprendieron sobre el Sol.

Recursos Necesarios

- 1 imagen grande y clara del Sol.
- 1 imagen de una fogata o fuente de calor y 1 imagen de la Tierra iluminada por el Sol.
- Tarjetas con dibujos de: luz, calor, gases, rocas, agua, plantas y animales.
- 1 cuento breve elaborado por el docente: “*El Sol, la estrella que nos da luz y calor*”.
- 1 video infantil corto, de 2 a 3 minutos, sobre el Sol, por ejemplo un video educativo de **Smile and Learn** o de un planetario infantil, previamente revisado por el docente.

- 1 computador, tableta o proyector, con parlantes.
- 1 pliego grande de papel kraft o cartulina amarilla.
- Pintura lavable amarilla, naranja, roja y blanca; aproximadamente 1 vaso pequeño de cada color.
- Esponjas, pinceles gruesos, crayones y marcadores lavables.
- Tiras de papel celofán amarillo, naranja y rojo.
- Algodón o bolitas de papel para representar gases calientes.
- Toallitas húmedas, delantales o bolsas para proteger la ropa.
- Cinta adhesiva y etiquetas adhesivas.
- Lista de cotejo del docente y hojas pequeñas para registrar dibujos o frases de los estudiantes.

Requisitos Previos

- Reconocer algunos colores básicos, especialmente amarillo, naranja, rojo y blanco.
- Participar en conversaciones breves respetando turnos para hablar y escuchar.
- Identificar que el Sol aparece en el cielo durante el día y que proporciona luz y calor.
- Explorar materiales artísticos como pintura, crayones, papel y pegamento.
- Comprender una norma básica de seguridad: no mirar directamente al Sol.
- Haber tenido experiencias previas de observación de sombras, luz, calor o cambios entre el día y la noche.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos.

Propósito de la sesión: Despertar la curiosidad por el Sol, recuperar lo que los niños ya saben y presentar el reto de construir una representación de lo que podría existir dentro de él.

Activación de conocimientos previos: “La pelota misteriosa” (4 minutos)

Docente: Muestra una imagen grande del Sol sin explicar todavía qué es. Pregunta: “¿Qué ven aquí? ¿Dónde lo han visto? ¿Qué sienten cuando hay mucho Sol?” Escucha las respuestas y las repite con claridad, sin decir que son correctas o incorrectas. Luego formula la pregunta central: “Si pudiéramos mirar con una ventana muy especial dentro del Sol, ¿qué creen que encontraríamos?”

- **Estudiantes:** Observan la imagen y expresan ideas libremente: fuego, luz, calor, piedras, agua, personas, estrellas u otras respuestas.
- **Docente:** Registra algunas respuestas mediante dibujos o palabras sencillas en dos espacios: “Lo que pensamos” y “Lo que queremos descubrir”.

Motivación y enganche: mensaje de una estrella (4 minutos)

Docente: Presenta un sobre con un dibujo del Sol y lee: **“Hola, exploradores. Soy el Sol. Dicen muchas cosas sobre lo que hay dentro de mí. ¿Me ayudan a descubrirlo?”** Después muestra tarjetas con luz, calor, gases y rocas. Dice: **“Hoy seremos investigadores. Primero imaginaremos, luego buscaremos información y finalmente construiremos una respuesta con nuestras manos.”**

Estudiantes: Eligen una tarjeta que represente lo que creen que hay dentro del Sol y explican su elección con una palabra, frase, gesto o señalamiento.

Contextualización y norma de cuidado (2 minutos)

Docente: Relaciona el tema con la vida diaria: **“El Sol nos ayuda a ver durante el día, nos da calor y ayuda a las plantas a crecer. Pero nuestros ojos son delicados: nunca miramos directamente al Sol; lo observamos solamente en imágenes o con ayuda de un adulto y materiales seguros.”**

Estudiantes: Repiten la regla acompañándola con un gesto: colocan las manos sobre los ojos y dicen: **“Mis ojos cuido: al Sol directo no miro.”** El docente anticipa que al final crearán un mural colectivo para responder la pregunta.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos.

Presentación del contenido: Se construirá una respuesta mediante investigación sencilla y creación colaborativa. El docente explicará que el Sol es una estrella muy grande, que produce luz y calor, y que en su interior hay gases extremadamente calientes. Para este grupo se evitarán explicaciones técnicas y se utilizará la comparación: **“El Sol no es una pelota con piedras adentro; es una gran esfera de gases muy calientes que brillan.”** Se aclarará que las imágenes muestran una representación, porque no podemos entrar al Sol ni tocarlo.

Actividad 1. “Detectives de imágenes y sonidos” (8 minutos)

Objetivo específico: Obtener información mediante recursos informativos.

- **Docente:** Lee el cuento breve *“El Sol, la estrella que nos da luz y calor”*. En tres momentos detiene la lectura y pregunta: **“¿Qué nos da el Sol?”, “¿De qué está hecho, según el cuento?”** y **“¿Podemos entrar al Sol?”**
- **Docente:** Proyecta un video infantil de 2 a 3 minutos. Antes de verlo indica: **“Miremos y escuchemos para descubrir tres pistas: luz, calor y gases calientes.”**
- **Estudiantes:** Observan, escuchan y levantan una tarjeta cada vez que identifican una de las tres pistas.
- **Docente:** Detiene el video si es necesario y verbaliza: **“La información nos dice que dentro del Sol hay gases muy calientes. Por eso el Sol brilla y nos da calor.”**

Organización: Plenaria. **Producto o evidencia:** Selección de tarjetas y respuestas orales, gestuales o por señalamiento. **Rol docente:** Observar la atención, ampliar vocabulario y verificar que los niños diferencien una idea imaginada de una información obtenida.

Actividad 2. “¿Mi idea cambió?” (12 minutos)

Objetivo específico: Expresar y comparar ideas iniciales con la información nueva.

- **Docente:** Entrega a cada niño media hoja dividida en dos partes: “*Antes pensaba...*” y “*Ahora descubrí...*”. Para quienes no escriben, lee las frases y permite responder con dibujos.
- **Docente:** Dice: “**En la primera parte dibuja lo que pensabas que había dentro del Sol. En la segunda, dibuja o pega lo que descubrimos.**”
- **Estudiantes:** Dibujan, colorean o eligen imágenes para mostrar sus ideas. Luego comparten voluntariamente su hoja con un compañero.
- **Docente:** Pregunta a algunos niños: “**¿Qué pensabas antes? ¿Qué sabes ahora? ¿Qué parte del dibujo muestra los gases calientes?**” Acepta expresiones como “cambié”, “aprendí que tiene calor” o “hay gases”.

Organización: Trabajo individual y conversación en parejas. **Producto o evidencia:** Hoja comparativa con dibujos, pegatinas o explicación oral. **Rol docente:** Registrar frases significativas y apoyar sin exigir escritura convencional.

Actividad 3. Proyecto colaborativo: “Construimos el interior del Sol” (15 minutos)

Objetivos específicos: Crear una representación y comunicar lo comprendido.

- **Docente:** Coloca el papel kraft en el suelo o en una mesa grande y explica: “**Entre todos construiremos una imagen del Sol. Usaremos colores para mostrar que es muy caliente y algodón o papel para mostrar sus gases.**”
- **Estudiantes:** En grupos de 3 o 4, pintan círculos y manchas amarillas, naranjas, rojas y blancas; pegan algodón o bolitas de papel; añaden tiras de celofán como rayos de luz.
- **Docente:** Recorre los grupos y pregunta: “**¿Qué representa esta parte?**”, “**¿Cómo podemos mostrar que está caliente?**” y “**¿Dónde colocaremos los gases?**”
- **Estudiantes:** Colocan una etiqueta que diga “*gases muy calientes*” con apoyo del docente y acuerdan un nombre para el mural: “*Así imaginamos el interior del Sol*”.

Organización: Grupos de 3 o 4. **Producto o evidencia:** Mural colectivo. **Rol docente:** Facilitar materiales, promover turnos, cuidar la seguridad y recoger explicaciones infantiles sin corregir la producción artística.

Transición y diferenciación (5 minutos)

Docente: Usa una canción breve: “**Sol, Sol, dame luz; gases calientes, ¡brillas tú!**” Los niños dejan los materiales en su lugar, limpian sus manos y se sientan frente al mural.

- **Para quienes necesitan apoyo:** ofrecer tarjetas visuales de luz, calor y gases; permitir señalar, repetir una frase modelo o trabajar con un compañero tutor. El docente puede guiar la mano para iniciar el dibujo.
- **Para quienes terminan antes:** pedir que añadan una etiqueta, inventen una pregunta para el Sol o expliquen a otro grupo por qué no dibujaron personas dentro del Sol.
- **Para distintas formas de participación:** aceptar dibujo, modelado, movimiento, palabra, gesto o elección de tarjetas como formas válidas de comunicar.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos.

Síntesis colectiva: “Tres pistas sobre el Sol” (4 minutos)

Docente: Señala tres partes del mural y pregunta al grupo: **“¿Qué descubrimos sobre el interior del Sol?”**

Organiza las respuestas en tres ideas acompañadas de imágenes: **“Es muy caliente”, “Tiene gases” y “Produce luz y calor”**. Repite cada frase y solicita que los niños la acompañen con un gesto: abanicar las manos para el calor, mover los dedos como gases y abrir los brazos para representar la luz.

Estudiantes: Participan en la repetición, señalan elementos del mural y relacionan cada uno con una idea aprendida.

Reflexión metacognitiva y retroalimentación (3 minutos)

Docente: Invita a responder las siguientes preguntas exactas, dando tiempo para hablar o señalar:

- **“¿Qué pensabas que había dentro del Sol antes de investigar?”**
- **“¿Qué descubriste ahora sobre los gases, la luz o el calor?”**
- **“¿Qué parte del mural hiciste y qué representa?”**

El docente ofrece retroalimentación inmediata y específica: **“Escuché que dijiste que el Sol tiene gases muy calientes; esa es una idea importante”** o **“En tu dibujo mostraste el calor usando rojo y naranja; explicaste muy bien tu elección.”** Si surge una confusión, responde con sencillez: **“Las llamas se parecen al Sol por el calor, pero el Sol está formado principalmente por gases muy calientes y no podemos tocarlo.”**

Transferencia y reto familiar (3 minutos)

Docente: Conecta lo aprendido con la vida cotidiana: **“Mañana pueden observar una sombra o notar cómo entra la luz del Sol por una ventana, siempre sin mirar directamente al Sol.”** Propone el reto: con ayuda de una persona adulta, dibujar el Sol y completar oralmente la frase **“Dentro del Sol hay...”** usando una palabra aprendida. Los niños muestran el mural, dicen una idea final y guardan sus hojas en el portafolio del proyecto.

Evaluación

Estrategia de evaluación

Se aplicará evaluación **diagnóstica, formativa y sumativa**, respetando las formas diversas de comunicación propias del nivel preescolar.

Momentos e instrumentos

- **Diagnóstica, durante el Inicio, minutos 1 a 10:** observación de las respuestas a la pregunta “¿Qué habrá dentro del Sol?” y selección de tarjetas. Instrumento: registro anecdótico y lista de cotejo.
- **Formativa, durante el Desarrollo, minutos 10 a 50:** observación de la escucha del cuento y video, la comparación entre ideas iniciales y nuevas, la participación en parejas y la colaboración en el mural. Instrumentos: lista de cotejo, preguntas orales y revisión de la hoja “Antes pensaba / Ahora descubrí”.

- **Sumativa, durante el Cierre, minutos 50 a 60:** explicación individual o grupal del mural y respuesta a las preguntas de reflexión. Instrumentos: escala de apreciación y portafolio con la hoja comparativa y el registro fotográfico del mural.

Criterios de evaluación vinculados con los objetivos

- **Expresa** una idea, pregunta o dibujo sobre lo que podría existir dentro del Sol. *Vinculado con el objetivo 1.*
- **Identifica** al menos una información obtenida del cuento, las imágenes o el video: el Sol es caliente, produce luz y calor o contiene gases muy calientes. *Vinculado con el objetivo 2.*
- **Compara** su idea inicial con algo nuevo que descubrió, aunque lo comunique mediante dibujo, palabra, gesto o señalamiento. *Vinculado con el objetivo 3.*
- **Participa** en la creación colaborativa del mural, utilizando materiales para representar el calor, la luz o los gases. *Vinculado con el objetivo 4.*
- **Comunica** qué representa una parte de su producción y menciona al menos una característica del Sol. *Vinculado con el objetivo 5.*

Evidencias de aprendizaje

- Respuestas orales, gestuales o mediante tarjetas durante la exploración inicial.
- Hoja individual “Antes pensaba / Ahora descubrí”.
- Participación observable en la elaboración del mural colectivo.
- Explicación final de una parte del mural.
- Registro docente de vocabulario utilizado: *Sol, luz, calor, gases y caliente.*

Nota de valoración: No se evaluará la calidad artística ni la escritura. Se valorará la curiosidad, la expresión de ideas, el uso de información, la participación colaborativa y la capacidad de comunicar lo comprendido de acuerdo con las posibilidades de cada niño.

Enriquecimientos

Recomendaciones - Dei

Enfoque general de implementación

Las estrategias pueden incorporarse sin cambiar el propósito de la sesión ni superar la hora disponible. Se recomienda presentar el Sol como un objeto de exploración científica, evitando afirmar que todas las ideas iniciales son correctas o incorrectas. La docente puede decir: “Esta es una idea interesante; vamos a buscar información para saber más”.

- Ofrecer distintas formas de participar: hablar, señalar, elegir una tarjeta, hacer un gesto, dibujar, construir o expresarse mediante su lengua materna.
- Organizar parejas o pequeños grupos heterogéneos, procurando que cada niño y niña tenga un rol: elegir materiales, observar, dibujar, explicar o guardar los recursos.

- Evitar pedir materiales costosos o tareas para el hogar que dependan de la participación familiar, el acceso a internet o la compra de recursos.

1. Diversidad

La diversidad puede abordarse reconociendo que los niños y las niñas tienen diferentes experiencias con el Sol, formas de comunicarse, culturas, familias, capacidades, creencias y condiciones de vida.

Adaptaciones concretas

- **Validar experiencias diversas:** preguntar “¿Dónde han visto el Sol?” y aceptar respuestas como la casa, el campo, la playa, la ciudad, el patio, un viaje o una imagen. No suponer que todos tienen acceso a parques, excursiones o determinados lugares.
- **Incorporar diversidad lingüística:** permitir que cada estudiante nombre el Sol, la luz o el calor en su lengua familiar. La docente puede repetir la palabra en español y colocarla junto a un dibujo, sin exigir traducción ni pronunciación perfecta.
- **Representar distintas realidades:** utilizar imágenes de niños y niñas con diferentes tonos de piel, tipos de cabello, vestimentas, culturas y formas de familia observando el cielo o cuidándose del Sol.

Modificaciones a las actividades existentes

- En “La pelota misteriosa”, complementar las preguntas orales con imágenes de un patio, una ventana, una planta, una persona usando sombrero y un cielo nublado. Cada estudiante puede escoger una imagen para explicar dónde o cómo ha experimentado el Sol.
- En “El mensaje de una estrella”, sustituir la idea de una única respuesta por un mural con varias hipótesis. Se pueden incluir dibujos, símbolos y palabras aportadas por el grupo, sin asociar una respuesta a una cultura o creencia como si fuera un hecho científico.
- Al registrar “Lo que pensamos” y “Lo que queremos descubrir”, incluir dibujos realizados por los niños y niñas, fotografías de las tarjetas y palabras en los idiomas presentes en el aula. La docente puede escribir las expresiones de cada estudiante respetando su intención.

Recursos y evaluación inclusiva

- Usar tarjetas grandes y resistentes con imágenes claras de luz, calor, gases, rocas, plantas, personas y estrellas. Las imágenes deben mostrar diversidad corporal, cultural y familiar.
- Preparar una cartelera titulada “Cada idea ayuda a investigar”, donde todas las hipótesis se coloquen sin jerarquizarlas por la forma de expresarlas.
- Evaluar mediante observación: si el niño o la niña comunica una idea de cualquier manera, escucha otra opinión, formula una pregunta o relaciona la información con su experiencia. No evaluar únicamente la cantidad de palabras ni la precisión del dibujo.

Impacto positivo: estas acciones hacen que cada estudiante se sienta representado y valorado, amplían las formas de participación y evitan que las diferencias lingüísticas, culturales o socioeconómicas se conviertan en obstáculos para aprender ciencias.

2. Equidad de género

En preescolar, la equidad de género se promueve ofreciendo las mismas oportunidades para explorar, liderar, preguntar, construir y explicar, sin asignar tareas o capacidades según si el estudiante es niño, niña o tiene otra identidad.

Adaptaciones concretas

- **Distribuir los roles de manera equitativa:** alternar quién sostiene las tarjetas, quién hace preguntas, quién manipula los materiales, quién dibuja y quién comparte la explicación. No asignar automáticamente a las niñas tareas de orden o dibujo ni a los niños tareas de construcción.
- **Usar lenguaje inclusivo y no estereotipado:** decir “científicas y científicos”, “exploradores y exploradoras” o “equipo investigador”. También puede utilizarse “personas científicas” o “equipo de investigación”.
- **Presentar referentes diversos:** mostrar una imagen breve de una mujer y de un hombre que estudien el espacio, además de explicar que cualquier persona puede observar, hacer preguntas y aprender sobre el Sol.

Modificaciones a las actividades existentes

- Durante la elección de tarjetas, invitar a todos los estudiantes a participar por turnos y evitar frases como “los niños que sepan” o “las niñas pueden repartir”. Usar “quien quiera comenzar” y asegurar después la participación de quienes aún no lo hayan hecho.
- En la construcción de la representación del Sol, ofrecer a todos los niños y niñas los mismos materiales: masa, papel, pinceles, bloques, pegamento y tarjetas. No limitar colores, herramientas o formas de trabajo por género.
- Si un estudiante expresa que una actividad “es para niños” o “es para niñas”, responder: “Los materiales y las ciencias son para todas las personas. Puedes elegir lo que te ayude a mostrar tu idea”.

Recursos y evaluación inclusiva

- Seleccionar cuentos, fotografías o ilustraciones en las que niñas y niños aparezcan haciendo observaciones, construyendo modelos y explicando descubrimientos.
- Usar una tabla sencilla de turnos con símbolos o fotografías para garantizar que la participación no quede concentrada en los estudiantes que hablan más.
- Observar y registrar si cada estudiante tuvo acceso a los materiales, asumió algún rol y pudo comunicar su hipótesis, sin comparar su desempeño con el de otros niños o niñas.

Impacto positivo: se amplían las expectativas de aprendizaje para todo el grupo, se reducen los estereotipos y se favorece que niñas, niños y estudiantes con distintas identidades se reconozcan como capaces de hacer ciencia.

3. Inclusión

La inclusión requiere anticipar barreras de comunicación, movimiento, atención, procesamiento sensorial, visión, audición o expresión. Las adaptaciones deben permitir que el estudiante participe en el mismo proyecto y alcance el objetivo mediante diferentes formas de respuesta.

Adaptaciones concretas

- **Presentar la información de varias maneras:** combinar explicaciones breves, imágenes, objetos, gestos, sonidos y demostraciones. Dar una instrucción a la vez y comprobar la comprensión mostrando el primer paso.
- **Ofrecer alternativas de comunicación:** permitir responder con palabras, señalamientos, tarjetas de elección, pictogramas, movimientos, dispositivos de comunicación disponibles en el aula o dibujos. La docente puede modelar frases como “Yo creo que hay...” y aceptar respuestas de una palabra.
- **Adaptar el ambiente:** ubicar al estudiante con baja visión o audición cerca de la docente, reducir ruidos innecesarios, dejar espacio para desplazarse y preparar materiales de tamaño grande, con alto contraste y texturas diferenciadas.

Modificaciones a las actividades existentes

- Para “La pelota misteriosa”, presentar la imagen del Sol en tamaño grande, describirla verbalmente y proporcionar una versión táctil sencilla con papel corrugado, lana o goma eva. Evitar que la participación dependa únicamente de observar la imagen.
- En la selección de tarjetas, colocar pocas opciones a la vez y acompañarlas con pictogramas o elementos táctiles. El estudiante puede señalar, entregar la tarjeta, mirar una opción o utilizar un gesto para expresar su elección.
- Durante la representación final, ofrecer varias alternativas: dibujo, collage, modelado con masa, construcción con bloques o explicación mediante una secuencia de imágenes. Quien necesite apoyo puede trabajar con un compañero o con la docente, conservando la decisión sobre su idea.
- Incluir pausas breves de movimiento entre la explicación y la producción. Para estudiantes que se distraen con facilidad, utilizar una secuencia visual: “1. Pienso, 2. Busco información, 3. Construyo, 4. Comparto”.

Recursos y evaluación inclusiva

- Preparar pictogramas de “Sol”, “luz”, “calor”, “gas”, “pregunta”, “pienso” y “descubrí”. También pueden utilizarse fotografías reales y tarjetas con relieve.
- Usar materiales seguros, lavables y de fácil agarre: crayones gruesos, pinceles con adaptador, pegamento en barra, masa blanda, piezas grandes y recipientes estables.
- Compartir la información científica mediante una imagen o video corto, sin exposición directa al Sol. Recordar que nunca se debe mirar el Sol directamente; solo se observarán imágenes, modelos o demostraciones seguras.
- Evaluar con una lista de cotejo flexible: expresa o representa una idea inicial; observa o explora un recurso; incorpora algún elemento de la información; y comunica lo comprendido mediante al menos una forma de

expresión.

- Registrar el proceso, no solo el producto final. Una fotografía de la construcción, una transcripción de sus palabras, un gesto o una elección de tarjeta pueden ser evidencias válidas de aprendizaje.

Impacto positivo: estas medidas eliminan barreras sin separar al estudiante del grupo, aumentan su autonomía y permiten demostrar el aprendizaje de acuerdo con sus capacidades comunicativas, sensoriales, motoras y atencionales.

Propuesta de evaluación final para todo el grupo

Criterio observable	Formas válidas de evidenciarlo
Expresa una idea sobre lo que podría haber dentro del Sol.	Habla, señala una tarjeta, dibuja, modela, utiliza pictogramas o realiza un gesto intencional.
Obtiene información mediante recursos.	Observa una imagen, escucha una explicación, manipula un modelo o relaciona una tarjeta con la información presentada.
Comunica lo que comprendió.	Explica con palabras, muestra su representación, elige imágenes o responde mediante apoyo de un adulto o compañero.
Participa respetando la diversidad.	Escucha una idea diferente, espera un turno, comparte materiales o reconoce que puede haber distintas hipótesis.

La retroalimentación puede centrarse en el proceso: “Observaste con atención”, “Encontraste una manera de mostrar tu idea”, “Escuchaste a tu compañero” o “Cambiaste tu representación después de conocer nueva información”.