



FUNDACIÓN BUNGE Y BORN



Universidad de

SanAndrés

CIENCIAS

Recursos multimedia para la enseñanza

Una secuencia didáctica para Nivel Inicial

Detectives del sonido



COORDINACIÓN
DEL PROYECTO:

Melina Furman

María Eugenia Podestá

Diana Jarvis



PRÁCTICAS INSPIRADORAS EN CIENCIAS

AUTORES :

Melina Furman
María Eugenia Podestá
Diana Jarvis
María Carolina de la Fuente
Mariana Luzuriaga
Inés Taylor

PRODUCCIÓN :

Cecilia Rostica

DISEÑO :

Angeles Walther

El proyecto Prácticas Inspiradoras en Ciencias para Nivel Inicial fue realizado en el marco del Programa de Educación en Ciencias de la Escuela de Educación de la Universidad de San Andrés con el apoyo de del Fondo Georges & Jorge Born de la Fundación Bunge y Born. Agradecemos especialmente a los equipos directivos, docentes y alumnos de los Jardines de Infantes María de Guadalupe del Centro Familiar Santa Clotilde y del Colegio Northlands, sede Nordelta.



Queridos Docentes,

¡Bienvenidos! En estas páginas encontrarán propuestas para embarcarse junto con sus alumnos en la apasionante aventura de aprender Ciencias Naturales en el Nivel Inicial. La primera infancia es una oportunidad maravillosa para enseñarles a los chicos a mirar el mundo con ojos científicos. Para ello, el rol docente es fundamental a la hora de acompañarlos a construir ese camino de aprendizaje, que tome como punto de partida, lo que traen al jardín de infantes, su gran curiosidad y el deseo de conocer el mundo que los rodea.

Les ofrecemos aquí una secuencia didáctica que aborda las cualidades del sonido, un fenómeno cotidiano que presenta oportunidades interesantes para la investigación, la formulación de preguntas y la construcción colectiva de ideas. Las actividades están especialmente diseñadas para que los niños realicen una serie de experiencias y observaciones, guiadas por los docentes, que los ayuden a comprender algunas ideas clave acerca del sonido y sus características. Se espera que a lo largo de esta secuencia los niños empiecen a cuestionarse qué son los sonidos, cómo viajan y qué características distinguen a un sonido de otro. En cada propuesta se busca trabajar de manera integrada el aprendizaje de conceptos y el desarrollo de capacidades vinculadas a los modos de conocer en las ciencias naturales.

La secuencia está planificada en cuatro etapas a partir de preguntas guía a las que les corresponden diferentes actividades. Nuestro propósito es que cada docente pueda usar la secuencia de manera flexible según las características particulares de cada grupo de niños y le asigne a cada actividad el tiempo necesario para su desarrollo. Esperamos que se apropien de esta secuencia, la enriquezcan y adapten a las necesidades e intereses de su grupo de alumnos.

¡Les deseamos éxitos en sus aventuras científicas y esperamos que disfruten del recorrido!

Las autoras



¿QUÉ BUSCAMOS QUE LOS NIÑOS APRENDAN TRABAJANDO CON ESTA SECUENCIA?

Ideas clave

A lo largo de la secuencia, se trabajará en la construcción de las siguientes ideas clave:

- Que estamos rodeados de una diversidad de sonidos y que escuchamos con nuestros oídos.
- Que los sonidos tienen algunas características que los distinguen (pueden ser fuertes o suaves; graves o agudos).
- Que los sonidos pueden viajar a través de distintos materiales (sólidos, líquidos y el aire).

Competencias científicas

A lo largo de la secuencia, se espera que los niños comiencen a desarrollar las siguientes capacidades asociadas a los modos de conocer de las Ciencias Naturales:

- A observar y describir fenómenos de la naturaleza.
- A comparar entre distintos objetos o situaciones, buscando similitudes y diferencias e identificando patrones en común.
- A formular preguntas y realizar exploraciones.
- A elaborar hipótesis y predecir posibles resultados de lo que va a suceder y poner a prueba sus ideas.
- A registrar y compartir sus observaciones a través de textos y dibujos.
- A interpretar sus observaciones y datos recolectados teniendo en cuenta los interrogantes planteados, sacando conclusiones propias y confrontándolas con las de sus compañeros.
- A comunicar sus aprendizajes a través de distintos formatos.
- A utilizar lo aprendido en situaciones nuevas.

Cabe aclarar que las anteriores son capacidades complejas, que seguirán desarrollándose a lo largo de la formación de los niños en la escuela primaria y secundaria, pero que demandan aproximaciones sucesivas y sistemáticas desde el Nivel Inicial.



Cuadro general de la secuencia

La secuencia se organiza en cuatro etapas organizadas a partir de una pregunta guía. En el siguiente cuadro se detallan las actividades que se proponen para cada etapa. Las actividades fueron diseñadas para abordar una serie de grandes ideas que esperamos que los niños puedan aprender progresivamente.

En cada etapa, se han diseñado actividades propicias para el inicio, el desarrollo y el cierre del trabajo con cada pregunta guía. En ellas se conjugan el trabajo con los conocimientos previos de los alumnos, la realización de exploraciones, la confrontación de ideas y la conceptualización de lo aprendido. Al final, también se proponen estrategias para analizar el proceso de comprensión de los niños desde la perspectiva de la evaluación formativa.

Cada una de las etapas será desarrollada en las próximas páginas.

Etapa y preguntas guías	Ideas clave	Actividades
1. ¿Qué sonidos nos rodean?	Estamos rodeados de sonidos. Cuando no hay sonido hay silencio. Para escuchar utilizamos los oídos.	"¿Qué sonidos nos rodean?"
		"Cuerpos sonoros"
		"Jugamos a identificar sonidos misteriosos"
		"¿Qué aprendimos?"
		"Los detectives del sonido"
2. ¿Los sonidos son todos iguales?	Hay sonidos más fuertes y otros más suaves. Hay sonidos graves y otros agudos.	"Los hallazgos de los detectives del sonido"
		"Comparamos sonidos fuertes y sonidos suaves"
		"Comparamos sonidos graves y sonidos agudos"
		"El xilofón de botellas"
		"¿Qué aprendimos?"
3. ¿Por dónde viaja el sonido?	El sonido viaja hasta llegar a nuestras oídos. El sonido puede viajar por distintos materiales (sólidos, líquidos y el aire)	"¿Por dónde viaja el sonido?"
		"Investigamos si el sonido viaja a través de los sólidos"
		"Investigamos si el sonido viaja a través de los líquidos"
		"¿Qué aprendimos?"
4. ¿Qué hallaron los detectives del sonido? (trabajo integrador)	En la escuela nos rodean distintos tipos de sonidos. Los sonidos que escuchamos pueden ser agrupados según sean suaves o fuertes, agudos o graves.	"¿Un sonido puede ser grave y fuerte a la vez?"
		"Los detectives del sonido recorren la escuela"
		"¿Qué aprendimos sobre el sonido?"
Actividad extra: musicalizamos una canción. Creamos sonidos suaves y fuertes; agudos y graves para acompañar la canción "Los exploradores", de Mariana Baggio.		



Cómo utilizar esta secuencia

Las actividades de la secuencia fueron diseñadas teniendo en cuenta algunos aspectos didácticos que enriquecen la enseñanza de las Ciencias en el Nivel Inicial. A lo largo de la planificación, utilizamos distintos íconos para identificar estos aspectos.



Disparadores:

Los disparadores tienen el fin de crear interés y curiosidad sobre la propuesta y suelen usarse al comienzo de cada actividad.



Uso de preguntas:

Las preguntas que formula el docente guían a los niños para revisar sus ideas previas, avanzar en sus aprendizajes y llegar a conocimientos nuevos. Son una estrategia fundamental para que los chicos puedan argumentar sobre sus ideas y decisiones.



Experiencias prácticas:

Las experiencias prácticas son oportunidades claves para vincularse con los fenómenos que se estudian y comenzar a mirar el mundo con ojos científicos, haciéndose preguntas, mirando, tocando, escuchando y poniendo a prueba las ideas.



Trabajo en grupos:

Los niños disfrutan y construyen conocimiento con sus pares en pequeños equipos. Estas instancias contribuyen a que los niños desarrollen capacidades para compartir, colaborar, explicar sus ideas y escucharse.



Registro de lo que se aprende:

Es importante que desde el Nivel Inicial los niños comiencen a registrar, por medio de dibujos y en forma escrita, lo que piensan, observan, aprenden, como parte del proceso de construcción de sus ideas y de comunicación con otros.



Puesta en común:

Las instancias de reflexión colectiva, donde los niños comparten sus ideas y opiniones y el docente recapitula lo aprendido, son fundamentales en la construcción de una comunidad de aprendizaje.



Evaluación:

A lo largo de la secuencia, proponemos actividades que permiten hacer visible el proceso de aprendizaje de los niños, de modo de recoger pistas que permitan continuar acompañándolos en ese proceso.



Oportunidades para el trabajo interdisciplinario:

Una de las características más destacables del Nivel Inicial es que las estructuras didácticas proponen un trabajo integrado entre distintas áreas disciplinares. En esta secuencia se destacan precisamente algunas oportunidades para un abordaje interdisciplinario.



ETAPA 1

¿QUÉ SONIDOS NOS RODEAN?

¿Qué esperamos que los niños aprendan en esta etapa de la secuencia?

- Que estamos rodeados por sonidos diferentes.
- Que cuando no hay sonido, hay silencio.
- Que podemos hacer distintos sonidos con nuestros cuerpos.
- A identificar los sonidos que nos rodean.
- A comparar distintos sonidos de acuerdo a sus características.

Actividades de apertura

DETECTIVES DEL SONIDO



Para empezar, le proponemos que les cuente a los niños que en las próximas semanas van a investigar los sonidos. Para ello, invítelos a convertirse en "detectives del sonido".

Puede comenzar preguntándoles:

¿Qué hacen los detectives?

¿Qué hará un detective del sonido?

Comparta la idea de que van a buscar sonidos para investigar, escuchando, comparando, probando y sacando conclusiones, como hacen los detectives (y los científicos).

Consideramos que es importante remarcar las habilidades que van a poner en juego y comenzar a transmitirles a los niños que "mirar el mundo con ojos científicos" tiene algunas características particulares como hacernos preguntas sobre lo que nos rodea, tratar de encontrar cosas que nos llamen la atención, observar con cuidado y contarles a otros lo que observamos para ponernos de acuerdo.



Acordamos pautas de trabajo: durante esta secuencia se trabajará mucho a partir de la escucha, distinguiendo entre el sonido y el silencio. Por lo tanto, será importante que acuerde con los niños un símbolo o gesto compartido para indicar cuándo deben hacer silencio.



¿QUÉ SONIDOS NOS RODEAN?



Puede invitar a los niños a sentarse en una ronda en el piso e indicarles que cierren los ojos (¡no vale espiar!). Pídeles que hagan absoluto silencio y que escuchen con mucha atención.

En ese momento, puede reproducir una grabación con sonidos diversos (de animales, objetos sonoros, instrumentos musicales, lluvia, truenos, etc.). Para ello puede utilizar un celular o un reproductor de música (para descargar la grabación de sonidos que utilizamos en los videos de clase, puede consultar la **Recursosoteca**).



Manteniendo el tono de suspenso, puede proponer preguntas como las siguientes:

¿Qué escucharon?

¿Quién o qué hacía ese sonido?

¿Qué sonido les gustó más?

¿Cuál les gustó menos?

El propósito de esta actividad inicial es establecer un primer vínculo con el fenómeno que van a analizar y despertar la curiosidad acerca de los sonidos que los rodean.

Promueva que los niños interactúen entre ellos, compartan sus ideas e impresiones y justifiquen sus respuestas.

Luego, invite a los niños a cerrar los ojos nuevamente y escuchar con atención. Esta vez, el objetivo es que traten de percibir los sonidos que los rodean habitualmente en la sala.



Después de unos minutos, haga una nueva puesta en común para que los niños compartan lo que escucharon.

¿Qué escucharon ahora?

¿Es la primera vez que lo escuchan?

¿Escucharon algún sonido agradable?

¿Y alguno que no les haya gustado?

En esta instancia, haga hincapié en los hallazgos de los niños. Puede indagar particularmente en aquellos sonidos cotidianos, que muchas veces pasan desapercibidos. Será importante que puedan percibir que hay muchos sonidos que nos rodean en la vida cotidiana, pero que a veces no los oímos y debemos prestar especial atención para escucharlos.

Además, se espera que los niños puedan reconocer que hay diferentes sonidos y distinguir las fuentes de donde provienen.

Finalmente, será interesante interpelar a una dimensión más emocional y subjetiva respecto a lo que "despiertan" en los niños diferentes sonidos: hay sonidos agradables, sonidos que dan miedo, sonidos que nos hacen acordar a otra experiencia, etc.



Actividades de exploración y desarrollo

CUERPOS SONOROS

Luego de escuchar los sonidos "externos", puede proponerles a los niños hacer sonidos con sus propios cuerpos (por ejemplo, silbar, chasquear los dedos, zapatear, aplaudir, etc.).

¿Qué sonidos pueden hacer ustedes con el cuerpo?



Proponga que los niños prueben hacer distintos sonidos y los compartan con sus compañeros, ya sea en parejas, en pequeños grupos o frente a la clase en su conjunto.

También puede pedirles a los niños que escuchen los latidos del corazón de sus compañeros, para mostrarles que nuestros cuerpos también hacen sonidos internos.



Finalmente, será interesante continuar la exploración profundizando acerca de qué parte de nuestro cuerpo utilizamos para oír:

¿Cómo hicimos para escuchar todos estos sonidos?

¿Qué parte del cuerpo usamos para escuchar?

¿Qué pasa si nos tapamos las orejas con las palmas de las manos? ¿Y si apretamos los oídos con los dedos?

¿Podremos escuchar igual?

Se espera que los chicos observen que necesitan los oídos para poder escuchar. Será importante que comprendan que escuchamos porque el sonido "viaja" hasta nuestros oídos. Por ende, al tapar nuestros oídos con los dedos, no permitimos que llegue el sonido y dejamos de escuchar (o escuchamos mucho menos).

También puede explicar que las orejas son la parte externa de los oídos, que los protegen y nos ayudan a escuchar mejor, y que los oídos están dentro de nuestra cabeza. A partir de entonces será importante que promueva que los niños utilicen los términos orejas/ oídos de forma precisa.



Actividades de exploración y desarrollo

JUGAMOS A INVESTIGAR SONIDOS MISTERIOSOS

A continuación puede proponer a los “detectives del sonido” un nuevo desafío: identificar qué objetos producen diferentes sonidos misteriosos.

Para ello, dentro de una caja o detrás de un telón (lo importante es que los niños no puedan ver los objetos, solo escucharlos), reproduzca diferentes sonidos e invite a los niños a que los reconozcan. Se sugiere hacer alrededor de 4 o 5 sonidos diferentes, utilizando elementos cotidianos que puedan estar disponibles en la escuela.

Algunos objetos que recomendamos utilizar para hacer los sonidos son:

- Un celular sonando
- Una maraca
- Un teclado de computadora
- Una campanita
- Un cierre
- Un velcro

Luego de adivinar los sonidos misteriosos entre todos, puede proponerles a los niños jugar en parejas. Para ello, uno deberá cerrar los ojos mientras su compañero le hace un sonido a sus espaldas (puede ser un lápiz golpeando la mesa, abrir y cerrar un libro o arrastrar una silla por el piso ¡todo vale!). Una vez que el niño que tenía los ojos cerrados descubrió el objeto misterioso, la pareja cambia de roles (quien hizo el sonido escucha, y viceversa).



En esta instancia, si bien puede gestionar el grupo y orientar a los niños a encontrar objetos en la sala, es importante darles tiempo para que tengan la oportunidad de jugar y ser creativos para luego compartir sus observaciones con todo el grupo.

Actividades de cierre

¿QUÉ APRENDIMOS?



Para terminar esta primera etapa de la secuencia, realice una puesta en común donde los niños puedan compartir lo que aprendieron.

Es importante fomentar que los niños reflexionen y comuniquen lo que aprendieron durante las experiencias propuestas. Al poner en palabras lo que están pensando, avanzan en su conocimiento.

Puede realizar la puesta en común inmediatamente después de las actividades o después del juego libre, según lo considere más apropiado para los niños. Lo importante será retomar cada una de las actividades realizadas y lo que descubrieron a partir de ellas.

Para ayudarlos a organizar sus ideas, puede hacer preguntas como las siguientes:

¿Qué le contarías a un compañero que no vino hoy sobre lo que hicimos?

¿Qué aprendimos hoy?



Fomente que los niños hablen sobre lo que hicieron durante las distintas actividades y lo que aprendieron de ellas. Será importante que haga hincapié en que estamos rodeados por diferentes sonidos y que los escuchamos con los oídos. Además, será fundamental remarcar cómo se dieron cuenta de esto último: dado que al taparse los oídos no escuchaban o escuchaban menos (y que no ocurría lo mismo cuando cerraban los ojos, por ejemplo) llegaron a la conclusión de que necesitamos los oídos para escuchar.



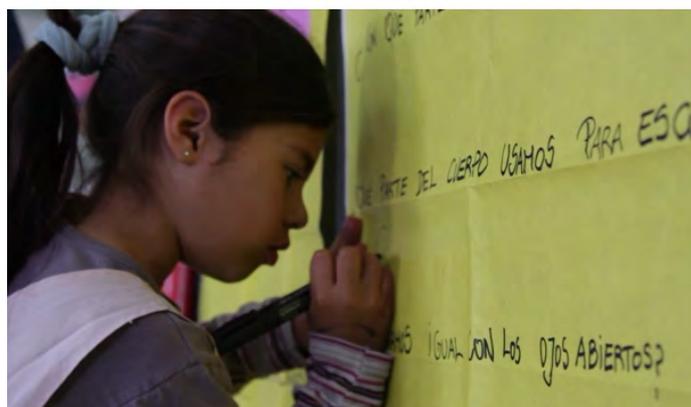
Puede utilizar un afiche para dibujar imágenes o escribir términos asociados a las ideas clave trabajadas (sonido, oído, oreja, silencio). Esta será una oportunidad de discutir con los niños acerca de cómo representar sus ideas para

que otros las comprendan o para recordarlas en otro momento.

Puede guiar esta conversación con preguntas como:

¿Cómo podríamos representar esa idea que aprendimos? ¿qué quieren que escriba para que nos acordemos?

De esta manera, puede trabajar con los niños la idea de que escribir y representar con dibujos es útil para acordarse de lo que uno hizo y para comunicárselo a otros que no estuvieron presentes. Si hay algún niño que quiere dibujar o escribir su registro, puede pasar al frente y hacerlo en el afiche.



Incluso si los niños no están completamente alfabetizados, es importante que puedan escribir a través de su maestra, quien tomará nota de las ideas que vayan surgiendo durante la puesta en común.

Actividades para seguir explorando en casa

LOS DETECTIVES DEL SONIDO

Para terminar y en reconocimiento al trabajo realizado, puede entregarle a cada niño una insignia de "Detective del sonido" (consultar la **Recursoteca**). Luego, puede proponerles la misión de buscar sonidos en cada lugar al que vayan (el patio, sus casas, la calle, el club, etc.).

Podrán "traer" los sonidos que encontraron a la próxima clase. Para ello, los podrán dibujar, grabar o imitar con la boca, o traer el elemento sonoro, para compartir con sus compañeros.



ETAPA 2

¿LOS SONIDOS SON TODOS IGUALES?

¿Qué esperamos que los niños aprendan en esta etapa de la secuencia?

- Que hay distintos tipos de sonidos: pueden ser graves o agudos, suaves o fuertes.
- A distinguir y comparar distintos sonidos.
- A predecir cómo cambiarán los sonidos en función de diferentes condiciones (cuán fuertemente lo golpeamos, cuántos objetos suenan al mismo tiempo, cuán largo es el objeto que suena).

Oportunidades para trabajo interdisciplinario:



Esta secuencia presenta una gran oportunidad para trabajar de manera conjunta con el área de música. Para ello, pueden invitar a participar al docente de música del jardín y planificar en conjunto cómo llevar a cabo las distintas actividades, explorando por ejemplo los sonidos que producen diferentes instrumentos musicales. Esta secuencia sobre sonido puede ser una oportunidad valiosa para planificar nuevas propuestas que conjuguen las actividades que realizan los niños en la clase de música con el aprendizaje de las ciencias naturales.

Actividades de apertura

LOS HALLAZGOS DE LOS DETECTIVES DEL SONIDO



Puede comenzar preguntándoles a los niños cómo les fue en su "misión" de buscar sonidos en sus casas, para retomar lo abordado en la clase anterior.

¿Cómo les fue a los detectives del sonido?

¿Qué sonidos encontraron?

¿Dónde los encontraron?

Durante la puesta en común, puede invitar a los niños a compartir los sonidos que trajeron, a contar dónde los encontraron y, si pueden, a reproducirlos. Puede tomar nota de los hallazgos en un afiche, nuevamente asumiendo el rol de "escriba" de los niños.



Será importante aprovechar esta oportunidad para volver sobre lo que aprendieron en la clase anterior (y "poner en tema" a los niños que no hayan estado presentes). Una alternativa interesante para ello es retomar la puesta en común final de la parte 1 de la secuencia (¿Qué sonidos nos rodean?) y pedirles a los niños que le cuenten al compañero ausente lo que hicieron y lo que habían acordado hacer en sus casas (buscar nuevos sonidos).



Para acompañar la secuencia de trabajo y ayudar a los niños a comprender el recorrido de aprendizaje que irán haciendo juntos sobre el tema del sonido, pueden utilizar el calendario del aula (o crear uno nuevo, si no lo estuvieran usando antes) e indicar allí qué estuvieron haciendo y lo que vendrá.



Para ello, por ejemplo, puede escribir un "1" en la fecha de la primera actividad que hicieron de la secuencia. Luego, puede anunciarles a los niños que seguirán investigando sobre los sonidos que los rodean

durante algunos días más e indicarlos en el calendario con números o alguna imagen que represente al tema de la secuencia.

El uso de calendarios en el aula es una muy buena herramienta para trabajar con niños de esta edad el concepto de tiempo, en la medida en que permite visualizar de forma concreta la distribución de eventos pasados y a futuro.



Actividades de exploración y desarrollo

COMPARAMOS SONIDOS FUERTES Y SONIDOS SUAVES

En esta segunda parte de la secuencia los chicos aprenderán sobre algunas de las características que distinguen a los sonidos entre sí. Comenzaremos con una primera característica del sonido: su intensidad, comparando sonidos fuertes y suaves.



Para ello, puede comenzar la conversación haciendo un sonido suave y otro fuerte, y preguntando a los chicos:



Estos dos sonidos, ¿son iguales? ¿En qué se diferencian?

De los sonidos que encontraron en su tarea como detectives, ¿había algunos que eran suaves? ¿Cuáles? ¿Y fuertes? ¿Cuáles?



Invite a los alumnos a recorrer el aula, probando hacer diferentes sonidos con los objetos que encuentren en la sala. Puede proponerles que, en pequeños grupos, elijan un objeto para producir sonido (incluyendo sus propios cuerpos, retomando lo abordado en la clase anterior).

Luego, invite a los niños a compartir los sonidos que encontraron. Una vez que todos han demostrado los sonidos que encontraron, puede desafiarlos a hacer sonidos suaves y sonidos fuertes con el mismo objeto.

¿Es posible hacer sonidos suaves y sonidos fuertes con los objetos que encontraron?

¿Cómo se hace?

Se espera que los alumnos puedan probar, por ejemplo, que si le pegan más fuerte a determinados objetos, suenan más fuerte. Por el contrario, si en vez de golpear los objetos los frotan o los golpean con suavidad, probablemente suenan más suaves.

Para continuar la exploración, puede frotar sus manos suavemente (como indica la figura) para producir un sonido y preguntarles a los chicos:

¿Cómo es este sonido, fuerte o suave?



Puede circular por el aula acercándose a los niños, mostrándoles qué pasa con el sonido cuando lo acercan a sus oídos. Luego, puede invitar a un pequeño grupo de niños a hacer el mismo sonido, todos juntos.

¿Qué pasó? ¿Cambió el sonido?

Progresivamente, puede invitar a cada vez más niños a hacer el movimiento de manos y proponerles evaluar qué sucede con el sonido. Se espera que los niños lleguen a la conclusión de que cuando suenan muchos objetos a la vez el sonido que se produce es más fuerte.



Para terminar, puede hacer una actividad similar pero zapateando los pies. Indíqueles a unos pocos niños que zapateen suavemente los pies contra el piso e ir invitando cada vez a más niños a sumarse para generar un sonido más fuerte.

Esta experiencia puede ser una oportunidad de introducir el concepto de "ruido".

Uy, ¡me duelen las orejas!

¡Cuánto ruido!

¿Qué les parece que será el ruido?

Se espera que los niños comprendan que cuando el sonido es muy fuerte y nos molesta o nos desagrada, lo llamamos "ruido".



Actividades de exploración y desarrollo

COMPARAMOS SONIDOS GRAVES Y SONIDOS AGUDOS

En esta segunda actividad, los niños explorarán una segunda característica del sonido: su altura (es decir, si los sonidos son graves o agudos).

Analizaremos, también, cómo varía la altura del sonido según la longitud (cuán largo o corto es) el objeto que suena.

Para ello, puede utilizar diferentes instrumentos musicales, como un xilofón o una guitarra.



Recuerden que, para ello, pueden recurrir a la ayuda del docente de música.

Puede comenzar tocando el xilofón de a una tecla por vez para hacer notar que el sonido va cambiando a medida que toca distintas teclas (puede hacerlo más claro tocando algunas de las más cortas y otras de las más largas).

¿Qué le pasa al sonido?

¿Cambia?

¿Cómo?

Se espera que los niños distingan que, incluso cuando todas las teclas se tocan con la misma intensidad (igual de fuerte o igual de suave), hay sonidos que suenan distinto. Algunos sonidos son más "agudos" y otros son más "graves".

Si bien estos conceptos pueden resultar un tanto abstractos para los niños, es importante que comiencen a utilizar estos términos. Con este fin, se recomienda recuperar los términos que utilizan los niños genuinamente (por ejemplo, "finitos" y "gruesos") y explicarles cómo los llamamos de manera más precisa.

Para dar cuenta de la comprensión de los niños puede hacer preguntas como:

¿Conocen algún sonido grave?

¿Y alguno agudo?

¿Alguno de los sonidos que trajeron los detectives era grave? ¿Y agudo?



Luego, puede proponerles a los niños que piensen qué diferencia tienen las teclas del xilofón que hacen los sonidos más agudos y aquellas que hacen los sonidos más graves:

¿Cómo son las teclas que producen sonidos graves?

¿Y las que producen sonidos agudos?

¿Qué diferencias encuentran entre ellas?

Se espera que los niños puedan identificar que hay algunas teclas más largas y otras más cortas, y que éstas producen sonidos más graves o más agudos respectivamente. Es decir, será fundamental que lleguen a la conclusión de que el largo de las teclas del xilofón está relacionado con cuán grave o agudo es el sonido (cuanto más larga la tecla más grave el sonido, y viceversa).



Actividades de exploración y desarrollo

EL XILOFÓN DE LAS BOTELLAS



Ya que estuvieron trabajando con diferentes objetos sonoros y aprendieron que los sonidos pueden ser suaves o fuertes y agudos o graves, y que esto pareciera guardar relación con cuán largo o corto es el objeto (al menos en el xilofón) puede proponerles a los niños construir su propio instrumento musical. Invítelos a armar, entre todos, un xilofón de botellas.

Para ello, primero puede proponer una instancia donde los niños experimenten y manipulen los materiales sueltos para luego ensamblar el xilofón. Será fundamental que puedan probar y llegar a sus propias conclusiones respecto a cómo varía el sonido cuando se le agrega más o menos agua a cada botella (que equivale a cuán larga o corta era la tecla del xilofón anterior) y cómo deberán ordenarlas para armar la escala del xilofón.

Puede comenzar utilizando dos botellas de vidrio sueltas (es conveniente agregarles una base de madera, para evitar que se rompan - consultar la **Recursosfeca**). Inicialmente, coloque mucha agua en una de las botellas y poquita en la otra. Luego, puede invitar a los niños a tocar las botellas (utilizando una lapicera o un palito de madera).

¿Cómo suenan estas botellas?

¿Suenan igual?

En esta instancia será importante que los niños puedan diferenciar que una botella suena más aguda (la que tiene poca agua) y la otra más grave (la que tiene mucha agua). Además, deberían poder discernir entre la intensidad del sonido (fuerte o suave) y la altura (agudo o grave). Es decir que se espera que los niños puedan establecer que incluso cuando ambas botellas se tocan "igual de fuerte" o "igual de suave" un sonido es más grave y otro más agudo, como sucedía también con el xilofón de metal.

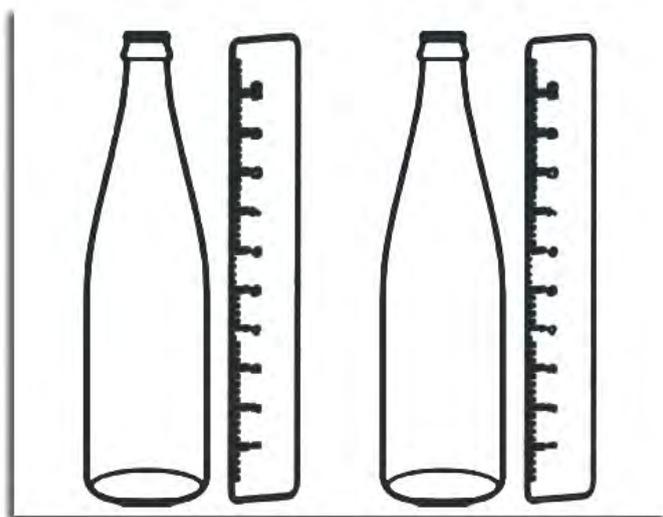


Luego, puede avanzar preguntándoles a los niños qué diferencia encuentran entre las botellas que suenan distinto.

¿Qué diferencias encuentran entre la botella que produce este sonido (grave) y esta otra botella que produce un sonido más agudo?



Se espera que los niños concluyan que hay una botella que tiene mucha agua y otra que tiene poquita, y que la cantidad de agua que hay hace que cambie el sonido (cuanta más agua tienen las botellas, más grave es el sonido). Para ello, será fundamental que retome cada una de las hipótesis que propongan los niños, que las discutan y las pongan a prueba para determinar si son válidas o no. Por ejemplo, si un niño sostiene que el sonido cambia porque una botella es más grande que la otra, puede invitarlos a averiguar si eso es cierto poniendo una al lado de la otra o utilizando una regla para concluir que son del mismo tamaño (como en la figura). Si los niños dicen que cambió el sonido porque golpearon más fuerte o más suave, podrá invitarlos a probar de nuevo golpeando con la misma fuerza y notar que aún sigue habiendo un sonido más grave y uno más agudo (es decir, que la diferencia en este caso se debe a otra cosa, no a cuán fuerte golpeamos la botella).



Será clave establecer una relación entre lo que concluyeron sobre cómo cambia el sonido de acuerdo al largo de las teclas del xilofón y a la cantidad de agua de las botellas para guiar a los alumnos a que concluyan que "algo" debe variar para que cambie el sonido: cuanto más largas sean las teclas y cuanto más llenas estén las botellas, el sonido que producirán será más grave. En otras palabras, para estos dos casos, estamos encontrando una relación entre el largo del objeto que suena (la longitud de la tecla y cuán alta es la columna de agua en la botella) y cuán grave es el sonido que produce. Cuanto más largo, más grave, y cuanto más corto, más agudo.



En función de lo que aprendieron, puede preguntarles a los niños cuánta agua le tendrían que poner a una tercera botella para que haga un sonido todavía más grave.

Se espera que los niños puedan predecir que, dado que a mayor cantidad de agua más grave es el sonido que producen las botellas, deberán ponerle aún más agua a la tercera botella para cumplir con la consigna.

Será fundamental que proponga esta como una experiencia lúdica, de prueba y error, en la que los niños puedan evaluar diferentes alternativas. Permita que los niños propongan cuánta agua agregarle a las diferentes botellas, déjelos que prueben qué sucede en cada caso e invítelos a ordenarlas en función de los sonidos que producen. El hecho de que las botellas estén sueltas presenta una gran oportunidad para que los niños manipulen los materiales, pongan a prueba sus ideas y comparen resultados.



Finalmente, puede presentarles a los niños un xilofón de botellas completo con botellas vacías y hacerles preguntas que los orienten a armarlo (llenarlo de agua) para que suene como el xilofón que vieron al comienzo (de más agudo a más grave). [Para saber cómo armar el xilofón de botellas puede consultar la **Recursosoteca**].

Utilizando las sugerencias de los niños, llene las botellas con distintos niveles de agua.



Puede orientar esta actividad con preguntas como las siguientes:

¿Cuánta agua le tendría que poner a esta primera botella para que haga un sonido bien agudo?

¿Y para hacer un sonido muy grave?

¿Cuál botella llenamos para hacer el sonido más grave de todos?

Si quiero hacer un sonido un poco más grave que el primero, ¿cuánta agua le tengo que poner? ¿Por qué?

Si a esta botella le pongo menos agua que a la última, ¿cómo va a ser el sonido, más grave o más agudo?

Se espera que los niños puedan determinar que para producir un sonido agudo las botellas deben tener poca agua mientras que para hacer un sonido grave deben tener mucha agua. En función de ello se espera que armen el xilofón en una escala de más agudo a más grave (de menor a mayor cantidad de agua).



Esta actividad le brindará evidencias sobre los aprendizajes de los niños, ya que deberán aplicar lo aprendido para justificar sus respuestas. Será fundamental que para ello aliente a los niños a verbalizar y explicar sus decisiones.

Luego, puede darles a los niños un tiempo de juego libre con los diferentes instrumentos utilizados en estas actividades. Al finalizar, cuénteles a los niños que podrán volver a jugar y experimentar con estos instrumentos durante el juego en rincones y les muestre dónde guardarán los materiales que utilizaron, para que puedan continuar la exploración en otro momento, si lo desean.



Actividades de cierre

¿QUÉ APRENDIMOS?



Para terminar esta segunda etapa de la secuencia, será clave que realice una nueva puesta en común para retomar lo aprendido a lo largo de las diferentes actividades. Para ello, puede proponerles preguntas a los niños que les permitan recapitular las actividades realizadas y reflexionar sobre lo que aprendieron en cada una de ellas.

Retome los conceptos clave que trabajaron (fuerte/suave y grave/agudo) así como lo que hicieron para descubrir, por ejemplo, que un mismo objeto puede producir sonidos suaves y sonidos fuertes, o que a mayor cantidad de agua en una botella más grave es el sonido que produce. Esto es, promueva que se hagan visibles las habilidades y modos de conocer que se pusieron en juego para llegar a las distintas conclusiones, tales como probar, experimentar, predecir, comparar, evaluar, etc.

También es interesante indagar en la dimensión más emocional del proceso de aprendizaje, es decir, preguntarles cómo se sintieron durante las experiencias, cómo les resultó la exploración y el trabajo con sus compañeros.

Finalmente, puede abrir el espacio para que los niños se formulen nuevas preguntas vinculadas a lo aprendido.



Algunas preguntas que podrían guiar la puesta en común son las siguientes:

¿Qué le contarían a un compañero que no vino hoy sobre lo que hicimos en la clase?

¿Qué sonidos diferentes descubrimos hoy?

¿Quién me puede mostrar un ejemplo de un sonido suave? ¿Y de uno fuerte?

¿Cómo puedo hacer para que un sonido suave se transforme en un sonido fuerte?

¿Qué otra diferencia encontramos entre los sonidos? ¿Cómo la descubrimos? ¿Cómo son los sonidos graves?

¿Y los agudos?

¿Cómo armamos el xilofón de botellas?

¿Cómo sabían cuánta agua teníamos que ponerle a cada botella para que suene en escalerita como el xilofón de verdad?



Se espera que los niños puedan expresar que se dieron cuenta que no todos los sonidos son iguales. Primero, distinguieron entre sonidos suaves y sonidos fuertes. Los sonidos suaves son aquellos que casi no se escuchan, mientras que los sonidos fuertes se escuchan mucho (y a veces hasta nos pueden molestar o hacer doler las orejas, a lo que llamamos "ruido"). Al escuchar que el sonido cambiaba (se hacía cada vez más fuerte) cuando más compañeros frotaban sus manos o zapateaban los pies, llegaron a la conclusión de que el sonido es más fuerte cuando hay muchos objetos sonando al mismo tiempo. Los sonidos también suenan más fuerte cuando se los golpea con más fuerza. Es decir, que un mismo objeto puede sonar fuerte o suave según cómo se lo toque.

Es crucial que todos los niños tengan la oportunidad de participar en las puestas en común, sobre todo aquellos que quizás no participan tan activamente de forma espontánea. Algunos niños pueden necesitar más tiempo para pensar qué decir o no se animan a hacerlo por sí solos, por lo que vale la pena utilizar estrategias como el uso de preguntas para darles voz.

Por otro lado, se espera que los niños puedan dar cuenta de las diferencias entre sonidos agudos y sonidos graves dando ejemplos. Además, se espera que puedan explicar que, en el xilofón, las teclas más cortas hacen sonidos más agudos y las más largas hacen sonidos más graves, hecho que descubrieron al comparar los sonidos que escuchaban y observar que el largo de las teclas cambiaba. De manera similar, aprendieron que cuanto más agua tiene una botella más grave es el sonido que produce, lo que les permitió armar el xilofón de botellas (probando primero cómo sonaban y luego ordenándolas de menor a mayor cantidad de agua/ sonidos más agudos a más graves).



Al igual que en la clase anterior, puede utilizar un afiche para registrar los aprendizajes de los niños. En este caso, puede preguntarles qué palabras o símbolos podrían utilizar para comunicar las ideas clave de la clase (como por ejemplo grave, agudo, fuerte, suave). Será importante que vuelva a remarcar la importancia de la escritura para registrar ideas, ordenarlas, recordarlas para volver a ellas más adelante, comunicárselas a otros, etc.



ETAPA 3

¿POR DÓNDE VIAJA EL SONIDO?

¿Qué esperamos que los niños aprendan en esta etapa de la secuencia?

- Que los sonidos pueden viajar a través de materiales sólidos, líquidos y el aire.
- A proponer maneras de responder preguntas investigables propuestas por la docente.
- A responder esas preguntas, sacando conclusiones de los resultados de experiencias prácticas.

Actividades de apertura

¿POR DÓNDE VIAJA EL SONIDO?

La pregunta que orientará el desarrollo de esta tercera etapa de la secuencia es:

¿Por dónde viaja el sonido?

Se espera que, a partir de las actividades propuestas, los chicos lleguen a la conclusión de que el sonido puede viajar a través de los materiales sólidos y líquidos, y también del aire.

Para comenzar, y retomando lo trabajado en la primera clase, puede contarles a los niños que el sonido tiene que viajar hasta llegar a nuestros oídos. Para ilustrarlo, puede utilizar algunos de los símbolos pautados en clases anteriores y colocar un camino o una flecha entre un objeto que produce un sonido y el oído, o representarlo con el cuerpo, haciendo el camino del sonido desde que sale del emisor hasta que llega a nuestros oídos.



Actividades de exploración y desarrollo

INVESTIGAMOS SI EL SONIDO VIAJA A TRAVÉS DE LOS SÓLIDOS

Puede comenzar esta actividad proponiendo una pregunta investigable:

¿Creen que el sonido podrá viajar a través de los materiales duros/sólidos?

Recoja las respuestas de los niños, resaltando aquellas que provienen de la experiencia cotidiana (por ejemplo, si los niños han observado que poniendo la oreja en el suelo o pegada a una puerta se escucha).



Luego, continúe indagando las ideas de los niños con preguntas como las siguientes, que plantean ejemplos concretos:

¿Cómo podríamos hacer para saber si el sonido puede viajar a través de esta mesa, por ejemplo?

¿Qué harían ustedes, los detectives del sonido, para averiguarlo?

Es importante que los niños comprendan que si el sonido se escucha de un lado de un material duro al otro, esto quiere decir que puede viajar a través de dicho material (en este caso, una mesa). Por el contrario, si hicieran un sonido pero no lo escucharan del otro lado, tendrían que concluir que el sonido no puede viajar a través de ese material.

Proponga entonces a los niños que piensen cómo averiguarían si el sonido viaja por un material duro como una mesa. Puede orientarlos repasando qué necesitamos para escuchar o cómo escuchamos, para guiar a los niños a identificar que si quieren saber si el sonido pasa a través de la mesa deberán apoyar la oreja sobre ella. En segundo lugar, tendrán que hacer algún tipo de sonido como golpear o frotar la mesa con un objeto, en alguna otra parte de la mesa.

Finalmente, puede ayudarlos a advertir que deberán taparse el otro oído para evitar escuchar por otro lado que no sea a través de la mesa, para poder saber si el sonido está viajando a través de ella.





Algunas preguntas que pueden guiar esta actividad son las siguientes:

¿Qué tengo que hacer para saber si el sonido viaja por un material duro como la mesa?

¿Será importante que me tape la otra oreja? ¿Por qué?

Si escuchamos el sonido a través de la mesa, ¿qué conclusión podemos sacar?

¿El sonido podrá viajar a través de los materiales duros o no?

¿Y si no escuchamos nada?

Una vez que han pensado en conjunto la experiencia, es momento de ponerla a prueba.

Los niños pueden apoyar la cabeza de lado sobre la mesa y, tapándose el oído libre, golpear con la otra mano la mesa para probar si escuchan el sonido o no.

Luego, puede proponerles probar con otro sonido más suave: mientras todos escuchan con atención, frote una lapicera sobre la superficie de la mesa.

¿Qué sucedió?

¿Escucharon los sonidos?

¿Qué nos quiere decir esto?

¿El sonido puede viajar a través de la mesa?

Se espera que los niños compartan que pudieron escuchar los sonidos y por lo tanto llegar a la conclusión de que el sonido viaja a través de la mesa.

En esta instancia, también puede proponerles a los niños que prueben si el sonido viaja a través de otros materiales duros (como el suelo o la pared) y compartan sus observaciones.

¿El sonido podrá viajar a través de otros materiales duros?

¿Cómo podemos probarlo?

¿Qué otros materiales duros hay?

Para probarlo, invite a los niños a apoyar una oreja sobre el piso y evaluar si se escucha cuando se zapatea sobre él (¡no olviden taparse el otro oído!).



Al finalizar esta experiencia, se espera que los niños hayan aprendido que el sonido puede viajar a través de materiales duros. Además, puede indicarles que llamamos "sólidos" a estos materiales.

Como en otras oportunidades, es importante que promueva que los niños adquieran vocabulario específico. Pero, para ello, es fundamental que su uso esté contextualizado y resulte relevante para los niños.



Actividades de exploración y desarrollo

INVESTIGAMOS SI EL SONIDO VIAJA A TRAVÉS DE LOS LÍQUIDOS

Luego de haber trabajado con los materiales sólidos, propóngales a los niños seguir indagando por cuáles otros tipos de materiales viaja el sonido.



Para ello puede comenzar realizando preguntas como las siguientes:

¿El sonido podrá viajar a través de los líquidos?

¿Alguno escuchó alguna vez abajo del agua en la pileta/bañadera/"pelopincho"?

¿Cómo podríamos averiguar si el sonido viaja a través del agua?

De manera similar a la actividad anterior, puede permitir que los niños propongan cómo averiguarían si se puede escuchar a través del agua. En particular, es importante que puedan predecir que, si pueden escuchar a través del agua, eso querrá decir que el sonido viaja a través del agua (y viceversa, si no lo escuchan, querrá decir que no pudo viajar por ese material). Vale la pena detenerse el tiempo que haga falta en asegurarse de que los niños hayan comprendido esta idea, que es central para que la experiencia tenga sentido.

Si el sonido viaja por el agua,
¿escucharemos algo si alguien hace un
sonido de un lado y escuchamos del otro?
Y si no escuchamos nada, ¿qué nos
estaría demostrando?



Para realizar la experiencia práctica puede proponerles a los niños trabajar en parejas o en pequeños grupos. Cada grupo recibirá un globo lleno de agua para evaluar si el sonido puede viajar a través de él.



Uno de los niños deberá taparse un oído mientras su compañero le apoya sobre la otra oreja el globo con agua y acaricia el globo, de modo de hacer un sonido suave. Aquí será importante que el sonido sea suave, porque si los niños golpean el globo fuertemente, lo que va a sentir el compañero no es el sonido sino la presión.

Se espera que los niños perciban que pueden escuchar el sonido a través de los globos y concluir que el sonido viaja a través del agua y extender esta idea a otros líquidos.





Para terminar esta actividad, nuevamente puede proponer hacer una puesta en común donde cada grupo comparta los resultados obtenidos y sus conclusiones.

¿Qué descubrimos?

¿El sonido puede viajar por los líquidos?

¿Cómo se dieron cuenta?



Se espera que los niños no solo puedan determinar que el sonido viaja por los líquidos sino explicar que pudieron comprobarlo probando escuchar a través de los globos con agua.

Por último, introduzca la idea de que el sonido también viaja a través del aire. Para ello puede guiar la reflexión de los niños a partir de preguntas como las siguientes:

¿Por qué me pueden escuchar a mi?
Si no hay ni un sólido ni un líquido entre mi boca y sus oídos, ¿cómo puede ser que me puedan escuchar? ¿Por dónde viaja el sonido desde que sale de mi boca hasta que llega a sus oídos?

Retome las ideas de los alumnos, explicando que el sonido puede viajar por el aire, y es por eso que nos podemos escuchar cuando hablamos en el aula. Si los niños no dominan todavía el concepto de "aire" (como seguramente suceda con muchos alumnos) puede darles algunas evidencias de la presencia del aire que nos rodea (aunque no podamos verlo) agitando sus manos cerca de la cara como un abanico, para que sientan que el aire se mueve.

Actividades de cierre

¿QUÉ APRENDIMOS?



Para terminar, realice un repaso sobre lo trabajado. Haciendo nuevamente hincapié en la importancia del registro, propóngales a los niños que escriban o dibujen lo aprendido, mostrando en sus registros algún ejemplo de por dónde viaja el sonido.

Los momentos de producción individual también son muy importantes, ya que promueven que los niños organicen sus ideas y reflexionen sobre lo aprendido. Además, le permitirán obtener evidencias sobre el proceso de aprendizaje de los niños.

Finalmente, invite a los niños a compartir sus dibujos con sus compañeros y explicarles a todos qué dibujaron y cómo ese dibujo representa el viaje que hizo el sonido, desde el objeto que lo produce hasta que lo escuchamos.



ETAPA 4 ¿QUÉ HALLARON LOS DETECTIVES DEL SONIDO? (TRABAJO INTEGRADOR)

¿Qué esperamos que los niños aprendan en esta etapa de la secuencia?

- A integrar y profundizar los aprendizajes de las tres clases anteriores.

Actividades de apertura

¿UN SONIDO PUEDE SER GRAVE Y FUERTE A LA VEZ?

Para repasar las ideas trabajadas en clases anteriores, propóngales a los niños que escuchen un sonido y determinen si es fuerte, suave, agudo o grave. En pos de provocar la discusión, puede hacer un sonido fuerte y grave (como golpear un bombo legüero, por ejemplo, o hacer un sonido grave y fuerte con la voz). Se espera que algunos alumnos identifiquen que se trata de un sonido fuerte y otros de un sonido grave.

A raíz de ello puede preguntar:

¿Los sonidos pueden ser fuertes y graves al mismo tiempo?

¿Y fuertes y agudos?

¿Y suaves y graves?

En la discusión, invite a los chicos a proponer ejemplos de cada uno.



Actividad final integradora

LOS DETECTIVES DEL SONIDO RECORREN LA ESCUELA

Para finalizar el trabajo realizado a lo largo de toda la secuencia didáctica, invite a los niños asumir nuevamente el rol de "Los detectives del sonido" e investigar en la escuela buscando diferentes sonidos. Indíqueles que deben buscar sonidos fuertes, suaves, graves y agudos.

Para ello, propóngales explorar diferentes sectores de la escuela deteniéndose en algunos lugares clave o "estaciones de escucha" (la puerta de entrada, la cocina, la biblioteca, etc.).

Una alternativa interesante es dividir a los niños en pequeños grupos de trabajo y designar a uno de ellos como "escriba". Mientras recorren la escuela, los niños deberán indicarle al "escriba" de su equipo qué registrar.

El trabajo en pequeños grupos presenta una buena oportunidad para promover que los niños se organicen, se escuchen y acuerden qué van a registrar.



Al volver a la sala, repase con los niños los sonidos que han encontrado en su recorrida por la escuela. Será importante que en este intercambio les pida a los niños que determinen si los sonidos que encontraron son fuertes o suaves y luego si pueden diferenciar si son agudos o graves, retomando lo que aprendieron a lo largo de la secuencia.

También puede preguntar cómo hizo cada sonido para llegar a sus oídos y así recapitular lo que aprendieron sobre el viaje del sonido.



Para ello, puede hacer preguntas como las siguientes:

¿Qué sonidos encontraron?

¿Hubo algún sonido que les

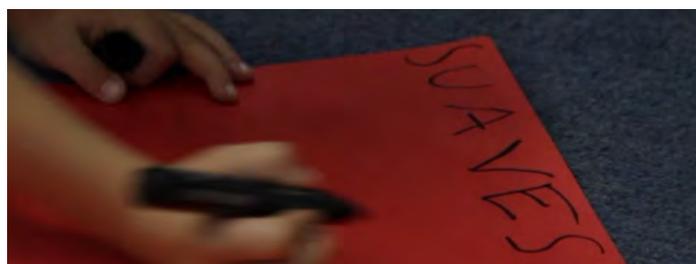
resultó difícil de encontrar?

¿Cómo era ese sonido?

¿Alguien más encontró un sonido suave?

¿Cuál? ¿dónde? ¿Cómo pudieron

escuchar ese sonido? ¿Por dónde viajó?



Actividades de cierre

¿QUÉ APRENDIMOS SOBRE EL SONIDO?

Para finalizar, será importante generar una instancia para promover que los niños reflexionen sobre lo aprendido a lo largo de toda la secuencia de actividades. Para ello, puede recurrir al calendario, a los afiches y a los dibujos de los niños como ayuda memoria (es decir, utilizar los registros que fueron realizando con dicho propósito).



En pos de seguir promoviendo que los niños puedan verbalizar y comunicar sus aprendizajes, puede proponerles que le cuenten a un adulto de la escuela (al director, portero, bibliotecario, preceptor, etc.) o a los niños de otra sala lo que aprendieron sobre los sonidos.

Para prepararse para contar lo aprendido, proponga preguntas que orienten a los niños a definir lo que van a contarle a su público. Por ejemplo, puede preguntar:

¿Qué le contarían a alguien que no sabe nada de sonido?

¿Qué aprendimos como detectives del sonido?

¿Qué fue lo más importante que aprendieron y por qué?

¿Cómo lo aprendieron?

¿Qué actividades hicimos para aprenderlo?



Actividad extra

MUSICALIZAMOS UNA CANCIÓN

Una alternativa interesante para llevar adelante con los niños en el cierre de la secuencia es la sonorización de una canción o un cuento.

Para ello, puede recurrir a una canción o a una historia que los niños conozcan e invitarlos a crear sonidos que la acompañen (a continuación proponemos la canción "Los exploradores", de Mariana Baggio, pero puede utilizar cualquiera en donde se haga referencia a diferentes sonidos).

Puede comenzar cantando la canción e indicándoles a los niños que la escuchen con atención y piensen, como buenos detectives, qué sonidos le hacen falta y cómo podrían crearlos. Una vez finalizado, déles tiempo a los niños para que compartan sus impresiones e ideas sobre cómo hacer los sonidos. Puede guiar la discusión haciendo hincapié en que identifiquen cuándo un sonido tiene que ser suave o fuerte, agudo o grave y cómo pueden lograrlo.

Luego, pueden cantar entre todos la canción, haciendo los sonidos correspondientes.



Esta experiencia presenta otra oportunidad para que los niños pongan en juego lo que aprendieron en un nuevo marco. Puede invitar a la directora del Jardín, a los niños de las otras salas o a los padres para escuchar la canción y compartir con ellos lo que estuvieron trabajando sobre el sonido.

LOS EXPLORADORES

*Los exploradores van por la selva
buscando cocodrilos, tigres y culebras,
van con cuidado mirando muy bien,
no saben por dónde pueden aparecer.*

*De golpe se escucha un sonido muy fuerte,
igual no les importa porque son valientes.
Aunque pensándolo un poco mejor,
mejor que se escondan que viene un león.*

*De golpe se escucha un sonido muy suave,
igual no les importa porque parece un ave.
Aunque pensándolo más en caliente,
mejor que se escondan que es una serpiente.*

Mariana Baggio



Evaluación continua

Desde el Programa de Educación en Ciencias creemos que la evaluación es una estrategia clave para recabar información sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos, con el fin de orientar la enseñanza y promover la comprensión en profundidad de los contenidos esperados.

Desde esta perspectiva, denominada frecuentemente como evaluación continua o evaluación formativa, resulta fundamental hacer visibles las representaciones mentales de los niños y las estrategias que utilizan para llegar a una determinada idea.

La rúbrica que proponemos a continuación puede utilizarse para evaluar el proceso de aprendizaje de los niños a lo largo de toda la secuencia, entendiendo que se trata de un proceso continuo. La misma tiene como objetivo identificar los aprendizajes clave que se esperaría que los niños vayan logrando y una serie de descriptores que permitan definir la escala de valoración para cada uno.

Para ayudarlo a determinar qué y cómo los niños están comprendiendo las ideas abordadas en cada actividad, puede sostener conversaciones individuales o grupales con ellos mientras trabajan, o hacerles preguntas sobre los registros que realizaron.

				
Características de los sonidos	Puede identificar y crear sonidos, determinando correctamente si son graves, agudos, fuertes o suaves y dando cuenta de su razonamiento	Puede identificar sonidos graves y agudos, o fuertes y suaves pero no dar nuevos ejemplos o fundamentar su razonamiento.	Puede identificar distintos sonidos, pero no siempre correctamente.	No identifica bien distintos tipos de sonidos.
Viaje del sonido	Explica que los sonidos pueden viajar por materiales sólidos, líquidos y gaseosos, dando ejemplos cotidianos que dan cuenta de estos procesos.	Explica correctamente que los sonidos viajan por alguno de los medios vistos en clase pero no puede remitirlo a situaciones cotidianas ni explicar cómo se dio cuenta de que el sonido viajaba en cada medio.	Entiende que el sonido viaja pero no puede decir por dónde.	No entiende que el sonido viaja. Contesta algo no pertinente o no contesta.
Trabajo independiente	Trabaja de manera independiente sin necesidad de demasiada guía del docente.	Logra trabajar solo de a momentos, pero con una guía docente media.	Trabaja con una gran necesidad de guía docente.	No trabaja (se mantiene aislado, se desconcentra y hace otra actividad).
Formulación de preguntas	Propone preguntas propias a lo largo de toda la secuencia relacionadas con los temas que se están estudiando y puede anticipar maneras de responder algunas de ellas.	En algunas ocasiones propone preguntas propias durante la secuencia relacionadas con los temas que se están estudiando, pero no puede anticipar maneras de responderlas.	Propone preguntas propias durante la secuencia pero en general no se relacionan con los temas que se están trabajando.	No propone preguntas propias durante la secuencia.
Formulación de predicciones	Justifica y explica sus predicciones a partir de conocimiento científico previo.	Formula predicciones a partir de conocimientos previos y puede justificar algunas de ellas.	Formula predicciones, que pueden ser correctas, pero no justifica o explica por qué.	No formula predicciones ante una situación dada.
Elaboración de conclusiones	Llega a conclusiones correctas, interpretando lo que observó y explicando sus ideas.	Llega a conclusiones correctas, pero no puede explicar bien su razonamiento.	Llega a conclusiones más o menos correctas y otras incorrectas.	No llega a sacar conclusiones a partir de lo observado o experimentado.



Recursos y materiales

A continuación, detallamos todos los recursos y materiales necesarios para llevar adelante la secuencia didáctica. La mayoría de estos recursos y materiales pueden estar disponibles en sus propias escuelas o son fáciles de conseguir y/o armar.

Desde el Programa de Educación en Ciencias estamos convencidos de que no hacen falta materiales sofisticados ni un laboratorio para llevar adelante una buena clase de ciencias; lo importante es cómo se utilizan los recursos y con qué fines. Para ver la descripción y sugerencias de elaboración de los materiales, puede consultar la **Recursoteca**.

Etapa 1:

¿QUÉ SONIDOS NOS RODEAN?

- Grabación de sonidos para reproducir en un grabador o celular (para descargar la grabación utilizada en los videos consultar la *Recursoteca*).
- Caja o telón para hacer los "ruidos misteriosos".
- Objetos diversos para hacer ruidos en la caja misteriosa. ¡Se puede usar cualquier objeto sonoro que esté en la sala de aula y resulte familiar para los niños! (algunas recomendaciones son: una lapicera retráctil, un celular, una maraca, un teclado de computadora, una abrochadora, una campanita, un cierre).
- Papel afiche.
- Placa "Detectives del Sonido" (consultar la *Recursoteca*).

Etapa 2:

¿LOS SONIDOS SON TODOS IGUALES?

- Papel afiche.
- Xilofón.
- Instrumentos musicales que tengan sonidos agudos y graves (ej. guitarra, flauta dulce).
- Xilofón de botellas (construido a partir de una tabla de madera y botellas de vidrio - consultar la *Recursoteca*).
- Botellas de vidrio sueltas (con base de madera para evitar que se caigan - consultar la *Recursoteca*).
- Palito para tocar los xilofones.
- Embudo.
- Jarra con agua.
- Calendario mensual.

Y recuerden: ¡ésto es solo una guía inspiradora que puede ser adaptada y mejorada a partir de sus propias ideas y a la medida de sus posibilidades!



Etapa 3:

¿POR DÓNDE VIAJA EL SONIDO?

- Globos con agua (¡bien atados!).
- Afiches de las clases anteriores.
- Marcadores.
- Hojas de papel y lápices para que dibujen los niños.

Etapa 4:

¿QUÉ HALLARON LOS DETECTIVES DEL SONIDO?

- Objetos para hacer sonidos en las "estaciones de escucha".
- Hojas de papel y lápices para que dibujen los niños.
- 4 afiches.
- Marcadores.

Actividad extra:

- Canción "Los exploradores".
- Objetos para hacer ruidos durante el cuento sonoro (radiografías, hojas secas, etc.).





FUNDACIÓN BUNGE Y BORN



Universidad de
San Andrés

