



123
SÉSAMO

Pequeñas Aventureras



Guía para educadoras



Patrocinado por:



دبي العطاء
Dubai Cares



BID

Mejorando vidas

Una creación de:



Sesame Workshop es un movilizador de cambio educativo e impacto social alrededor del mundo. Como la organización sin ánimo de lucro detrás de la icónica serie de televisión Plaza Sésamo, ahora Sésamo, y mucho más, nuestra misión es ayudar a niñas y niños en todas partes a crecer más fuertes de mente, cuerpo y corazón. Aprovechando el poder de los medios de comunicación y nuestros queridos personajes, llegamos y educamos a niñas y niños en más de 150 países a través de un rango de medios de alta y baja tecnología, educación formal e intervenciones con financiación filantrópica diseñadas a la medida de las necesidades y las culturas de las comunidades a quienes servimos. Los programas internacionales de Sésamo son creados de acuerdo con las necesidades, experiencias y culturas de niñas y niños en cada país. Los materiales de enseñanza y aprendizaje de Pequeñas Aventureras fueron creados con el apoyo de educadores y expertos en educación latinoamericanos.

Pequeñas Aventureras es posible gracias al apoyo de:



Dubai Cares es una organización filantrópica que trabaja para mejorar el acceso de niños y jóvenes a una educación de calidad en los países en desarrollo. Puesta en marcha en septiembre de 2007 por Su Alteza el Jeque Mohammed Bin Rashid Al Maktoum, Vicepresidente y Primer Ministro de los Emiratos Árabes Unidos y Gobernador de Dubai, Dubai Cares expresa el compromiso de los EAU para lograr, para el año 2015, los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (ONU ODM) 2 y 3, a saber, garantizar la educación primaria universal y promover la igualdad de género, respectivamente. Dubai Cares también está ayudando a forjar una alianza mundial para el desarrollo, tal como lo representa el ODM 8 de las Naciones Unidas.



El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) trabaja para mejorar la calidad de vida en América Latina y el Caribe. Ayuda a mejorar la salud, la educación y la infraestructura a través del apoyo financiero y técnico a los países que trabajan para reducir la pobreza y la desigualdad. Con una historia que se remonta a 1959, hoy somos la principal fuente de financiamiento para el desarrollo para América Latina y el Caribe.



Pequeñas Aventureras



Guía para educadoras

Una creación de:



Patrocinado por:



دبي العطاء
Dubai Cares



Contenido

5	Bienvenida al programa
6	Sobre Pequeñas Aventureras
8	Abordaje pedagógico
12	El enfoque de equidad de género
17	Los materiales a tu disposición
20	Pequeñas aventureras para cualquier momento
23	En cada sesión de Pequeñas Aventureras encontrarás...
25	Sugerencias para evaluar los aprendizajes
27	Estructura de las sesiones de trabajo
28	Sesión I - Taller con familias
30	Sesión 2 – Sombras
34	Sesión 3 – Series y patrones I
39	Sesión 4 – Mezclas
44	Sesión 5 - Ubicación espacial
48	Sesión 6 - Plantas 1ª parte
52	Sesión 7 – Balanzas
57	Sesión 8 – Plantas 2ª parte
61	Sesión 9 – Magnetismo
65	Sesión 10 – Formas
69	Sesión 11 - Series y patrones 2
73	Sesión 12 – Aire
78	Sesión 13 – Estados de la materia
82	Sesión 14 – Densidad
87	Sesión 15 – Filtración
92	Sesión 16 – Rampas
96	Sesión 17 – Puentes
100	Sesión 18 – Palancas
105	Sesión 19 – Poleas
111	Sesión 20 – Energía
116	Diseña tu sesión
121	Evalúa las sesiones



Bienvenida al programa

Pequeñas Aventureras es un programa multimedia desarrollado por Sesame Workshop con el apoyo de Dubai Cares y el Banco Interamericano de Desarrollo, que busca ayudarte a enriquecer las experiencias de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y las ciencias en nivel preescolar con un enfoque en la equidad de género. Pequeñas Aventureras busca asegurar que todas las niñas y los niños tengan la misma oportunidad de desarrollar su pensamiento científico y matemático, disfrutar y sentir que tienen un lugar en estas áreas del conocimiento. Para ello, el programa te ofrece un amplio abanico de recursos basados en evidencia dirigidos a niñas y niños de 3 a 6 años de edad, educadores y familias. Estos recursos realzan el valor del juego, el descubrimiento y el aprendizaje práctico, tomando como punto de partida los intereses de tus estudiantes.

Sabemos que las educadoras de preescolar tienen un papel crucial en el desarrollo de habilidades críticas para la trayectoria educativa de niñas y niños y en el fomento de su amor por el aprendizaje. Es por eso que hemos desarrollado esta guía como apoyo pedagógico y práctico para tu labor. En ella encontrarás herramientas de fácil uso para que reflexiones sobre tu práctica y 20 planes de clase que podrás adaptar a las características de tu grupo y tu propia planeación.

Esperamos que esta guía, junto con los demás recursos que conforman Pequeñas Aventureras, te sea útil y te ayude a conectar con tu curiosidad científica y a renovar tu interés por las múltiples formas en que las ciencias y las matemáticas le dan forma a nuestro mundo.



Sobre Pequeñas Aventureras

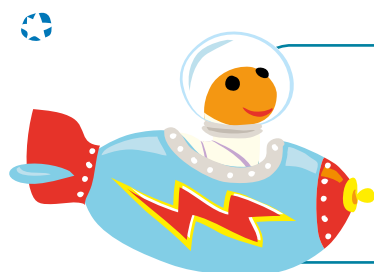
Pequeñas Aventureras tiene dos grandes objetivos de aprendizaje:

1. Estimular las habilidades de pensamiento científico y matemático en niñas y niños a través de experiencias prácticas y entornos enriquecidos que promuevan su curiosidad, participación y confianza.
2. Fortalecer el sentido de pertenencia de las niñas en las matemáticas y las ciencias y estimular que desarrollen aspiraciones de aprendizaje a lo largo de su vida relacionadas con estos campos profesionales.

Para lograr estos objetivos, el programa se enfoca en promover **habilidades** y **actitudes** esenciales para estimular la participación de niñas y niños y enriquecer sus aprendizajes en la escuela y el hogar. Estas son:

- » **Matematización:** Es el uso de conceptos matemáticos (como contar, clasificar, comparar, medir, sumar, restar etc.) para explorar el mundo que les rodea, resolver problemas cotidianos y hacer predicciones. Matematizar permite que niñas y niños pasen de sus intuiciones matemáticas a procesos más formales cuando relacionan lo que ya saben con el vocabulario y los marcos conceptuales de las matemáticas.
- » **Indagación científica:** El uso del método científico para satisfacer su curiosidad al explorar, observar, hacer preguntas, hacer predicciones, probar hipótesis y desarrollar sus propias conclusiones. A través de la investigación científica, niñas y niños construyen sobre su conocimiento existente del mundo que les rodea, y aprenden a cambiar o modificar ideas y conceptos para adaptarlos a las nuevas experiencias.

- » **Iniciativa y curiosidad:** El deseo de explorar una variedad de temas, participar con entusiasmo en actividades, pensar creativamente y aprender de forma independiente. Esto implica estimular el interés en aprender y hablar sobre una variedad de temas, empoderar a niñas y niños para enfrentar nuevos desafíos, fomentar el juego imaginativo, y el pensamiento creativo y simbólico.
- » **Función ejecutiva:** la combinación de las habilidades necesarias para aprender cosas nuevas y completar tareas de manera efectiva. Estas habilidades incluyen la capacidad de retener información en mente y “trabajar con ella” (memoria funcional); resistir impulsos y distracciones para persistir en las tareas; pensar con flexibilidad sobre un problema o situación; y planificar prospectivamente
- » **Razonamiento y resolución de problemas:** La combinación de habilidades de pensamiento crítico que permite a niñas y niños resolver efectivamente un problema o tomar una decisión adecuada. Estos incluyen las capacidades para procesar y conectar información con su conocimiento previo para completar una tarea o resolver un problema; reconocer relaciones de causalidad; comparar, contrastar y ordenar cosas según sus características; considerar múltiples opciones para resolver un problema, elegir entre ellas y evaluar su elección.
- » **Cooperación:** La capacidad para colaborar para alcanzar un objetivo compartido, resolviendo problemas y conflictos que surjan en el proceso.
- » **Autoconfianza:** A medida que niñas y niños dominan nuevas habilidades a través de la repetición, pueden sentirse capaces para enfrentar nuevos desafíos y experiencias. Su autoconfianza se refuerza cuando adquieren el lenguaje, el autocontrol y las habilidades que necesitan para resolver problemas, trabajar y jugar con sus compañeros de manera autónoma.



Visita <https://sesamo.com/educadores-aventureras-videos/> y ve el video: Pequeñas Aventureras: Enseñanza y aprendizaje libre de estereotipos de género.



Abordaje pedagógico

El aprendizaje centrado en los estudiantes

Pequeñas Aventureras busca estimular la curiosidad y el amor por las matemáticas y las ciencias propias de la edad preescolar, y ofrecer las condiciones para que se afiancen a lo largo de toda la vida. Para alcanzarlo, toma como punto de partida una pedagogía de aprendizaje centrado en las y los estudiantes que implica planear, enseñar y evaluar tomando en cuenta las distintas necesidades, intereses, expectativas y características de niñas y niños en el grupo.

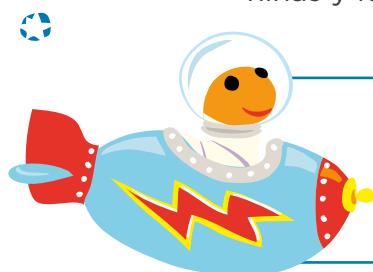
En esta guía encontrarás propuestas de sesiones diseñadas en torno a preguntas e intereses comunes para niñas y niños en edad preescolar. Centrar el aprendizaje en tus estudiantes requiere que estas sugerencias sean adaptadas sus características y que niñas y niños tengan una posibilidad real de participar en la definición de lo que quieren aprender y cómo quieren aprenderlo. Para facilitar este proceso, te ofrecemos las siguientes recomendaciones.

¿Cómo empezar?

- » **Identifica y aprovecha los estilos de aprendizaje que hay en tu grupo.**
Tus estudiantes tienen maneras diferentes de aprender – hay quienes aprenden más viendo o escuchando y otros que necesitan intentar hacer las cosas por sí mismos; algunos enfrentan mejor las tareas complejas solos, y otros se estimulan más cuando trabajan con otros. Reconoce estos patrones en tu grupo y varía tus estrategias de enseñanza para que conecten con cada estudiante.
- » **Invítales a participar en el diseño de sus experiencias de aprendizaje.**
Conversa con tus estudiantes sobre lo que les causa curiosidad y construye lecciones y proyectos relevantes que se conecten con los objetivos de aprendizaje; así aumentarás su participación.

- » **Asegúrate de que sepan lo que están aprendiendo y por qué.** Cuando tus estudiantes tienen claridad sobre los objetivos de aprendizaje, pueden perseverar para alcanzarlos avanzando a su propio ritmo. Tener metas de aprendizaje claras es tan importante para tus estudiantes como para ti.
- » **Combina trabajo individual, con proyectos en grupos y en plenaria.** Agruparles según sus habilidades o intereses es una estrategia efectiva para promover que trabajen cooperativamente. Mezclar esta estrategia con trabajo individual en el que puedan recibir tu retroalimentación y apoyo directo, y con sesiones en plenaria en las que puedan reflexionar sobre lo aprendido ayudará a maximizar tu tiempo en clase.
- » **Visibiliza su trabajo.** El salón de clase, los pasillos, la escuela, e incluso los momentos de comunicación con las familias, son excelentes espacios para exhibir el trabajo de tus estudiantes. Así motivarás al grupo a hacer su mejor trabajo y ejemplificarás la multiplicidad de abordajes que pueden tener frente a un mismo desafío.
- » **Diversifica tus maneras de dar retroalimentación y evaluar su trabajo.** La retroalimentación y la evaluación deben ser experiencias positivas para tus estudiantes que les empoderen para seguir aprendiendo. Para que cumpla su objetivo, asegúrate de que la retroalimentación y evaluación siempre:
 - Inviten a tus estudiantes a pensar.
 - Cubran todo el rango de habilidades requeridas para hacer una tarea (por ejemplo, perseverancia, flexibilidad, creatividad, esfuerzo), no sólo el recordar un concepto u obtener una respuesta correcta.
 - Ofrezcan orientaciones claras sobre lo que deben hacer para mejorar.
- » **Presta atención a los momentos de aprendizaje inesperados.** Las respuestas fantásticas, los fracasos y los momentos de desconcierto son oportunidades valiosas para explicitar los entendimientos de niñas y niños sobre lo que observan e incorporarlos al aprendizaje.

Un buen indicador de que el aprendizaje en tu salón de clases está centrado en tus estudiantes es su entusiasmo y participación. Si la mayoría del trabajo y de la conversación que sucede es liderada por las niñas y los niños ¡vas por buen camino!



Visita <https://sesamo.com/educadores-aventureras-videos/> y ve el video: El aprendizaje centrado en niñas y niños

El enfoque de ciencias integradas (STEM)

Pequeñas Aventureras busca alcanzar sus objetivos de aprendizaje haciendo uso de una estrategia pedagógica conocida como **“Ciencias integradas”** o STEM (por sus siglas en inglés). Ésta es una estrategia de enseñanza-aprendizaje que desarrolla el pensamiento científico y matemático de manera aplicada. Bajo este esquema se articulan en torno a la investigación y solución de problemas del mundo real la ciencia, la tecnología, la Ingeniería y matemáticas, áreas del conocimiento que antes se trabajaban por separado. De esta manera, niñas y niños desarrollan sus habilidades matemáticas y científicas en contexto de manera simultánea con el desarrollo del pensamiento crítico, la indagación, el razonamiento, la creatividad y el trabajo colaborativo.

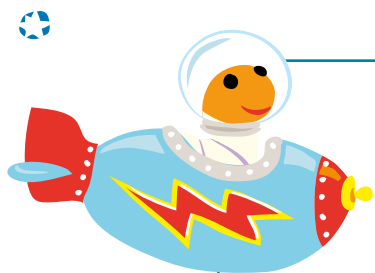
Las sesiones propuestas en esta guía ejemplifican principios de la pedagogía de Ciencias integradas que puedes incorporar al desarrollar tus propios planes de clase.

¿Cómo empezar?

- » **Desafíales a resolver problemas reales.** Niñas y niños aprenden mejor cuando participan en actividades prácticas que sean de su interés y partan de su realidad. Aterrizar la enseñanza en el mundo propio de niñas y niños facilita la comprensión y aumenta el entusiasmo por el aprendizaje. Cuanto más se construya sobre momentos cotidianos, más significativas se vuelven las ideas.
- » **Motívalos a solucionar problemas.** Usando el proceso de diseño de la ingeniería, en donde para encontrar la solución a un problema se hacen “prototipos” o primeros modelos, que se someten a muchas pruebas. Con cada prueba se aprende sobre lo que funciona y lo que no, para incorporar correctivos. Al usar este proceso, tus estudiantes aprenden el valor del error en el aprendizaje y desarrollan su pensamiento crítico y la confianza en sus capacidades como solucionadores de problemas.
- » **Planea rutas de aprendizaje abiertas.** La mejor manera de asegurar que niñas y niños participen activamente en la investigación y la exploración es permitir que su curiosidad los guíe. Propón lecciones y proyectos en los cuales tú misma no tengas todas las respuestas. Cuando tus estudiantes vean que eres su co-investigadora estarán más abiertos a generar hipótesis y proponer caminos alternativos.
- » **Promueve el aprendizaje colaborativo.** Organiza al grupo para que trabajen colaborativamente a través de proyectos o actividades grupales en las que deban tomar turnos, compartir recursos, seguir

reglas y crear acuerdos para poder alcanzar sus metas. La investigación nos muestra que las niñas, en particular, tienden a involucrarse más en temas de matemáticas y ciencias cuando trabajan en grupos colaborativos.

- » **Integra matemáticas e indagación de manera aplicada a los proyectos.** Invítalas a usar su vocabulario matemático al observar y describir situaciones, fenómenos u objetos usando preguntas del tipo “cuánto, cuándo, cómo o qué”. Estimula que usen unidades de medición convencionales o no convencionales (según su nivel) cuando hacen indagaciones para estimar peso, volumen, tiempo o distancia. Con prácticas pequeñas como éstas podrán ver que la ciencia y las matemáticas se complementan para resolver problemas y responder preguntas.



Visita <https://sesamo.com/educadores-aventureras-videos/> y ve los videos:

- Enseñando con enfoque en ciencias integradas
- Desarrollo del pensamiento científico a través de la experimentación
- Las matemáticas están en todas partes



El enfoque de equidad de género

Todas las niñas y los niños tienen las mismas capacidades para aprender, disfrutar y alcanzar la excelencia en las matemáticas y las ciencias, por lo que tienen el mismo derecho a visualizar un futuro en el cual puedan usarlas para entender y transformar el mundo positivamente.

Pequeñas Aventureras quiere brindarte las herramientas necesarias para que puedas promover en todos tus estudiantes la participación y el disfrute de las matemáticas y las ciencias, y para que ayudes a cultivar en las niñas la confianza en sí mismas y la perseverancia necesarias para sentir que pertenecen y pueden desarrollarse en estas áreas en las mismas condiciones y con las mismas capacidades que los niños.

Para ayudarte en esta tarea, te presentamos una herramienta diagnóstica para analizar tu práctica docente. Sugerimos que la llenes primero individualmente, y que luego le pidas a un colega o supervisor que observe tu trabajo y la llene también. Así podrás tener la perspectiva necesaria para identificar tus áreas de mejora.

ALCANZANDO EQUIDAD DE GÉNERO EN MI ENSEÑANZA¹		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
CONTENIDO Y PEDAGOGÍA	1. Presento el mismo contenido a niñas y niños.					
	2. Ofrezco el mismo tipo de actividades de aprendizaje y proyectos a niñas y niños (en lugar de actividades prácticas para niños y de escritorio para niñas).					
	3. Mis expectativas frente al éxito en el aprendizaje en todas las áreas son iguales para las niñas y los niños en mi grupo.					
	4. Doy el mismo tipo de atención y oportunidades de participación a niñas y niños.					
	5. Espero y promuevo que haya una variedad de preferencias académicas para niñas y niños.					
	6. Ofrezco información para que sus expectativas ocupacionales y actividades recreativas se expandan a áreas distintas a las que se ha considerado tradicionalmente apropiadas para su género.					
	7. Hago el esfuerzo de cambiar o complementar materiales educativos que presenten estereotipos de género.					
	8. Involucro como recurso educativo a invitados que muestren cambios frente a estereotipos de género (una matemática, un enfermero, una mecánica, un padre que sirve como cuidador principal de sus hijos, etc.).					
	9. Aplico los mismos criterios de evaluación para todos los estudiantes.					
PROMOCIÓN DE LA EQUIDAD	10. Estimulo a niñas y niños a que sean considerados y cortesés entre sí.					
	11. Evito comparar a niñas y niños u hombres y mujeres en relación con su comportamiento, actitudes o logros (ejemplo: “los niños están muy desordenados, deberían aprender de las niñas” o “los niños ya terminaron, las niñas no van a alcanzar”).					
	12. Uso términos y títulos de ocupaciones que sean incluyentes (Ejemplo: Las ingenieras y los ingenieros, las médicas y los médicos, las enfermeras y los enfermeros).					

1. Adaptado de National Alliance for Partnerships in Equity, “Achieving Gender Fair Teaching: Teacher Checklist.” Disponible en <https://www.napequity.org/nape-content/uploads/10b-AchievingGenderFreeTeaching.pdf>

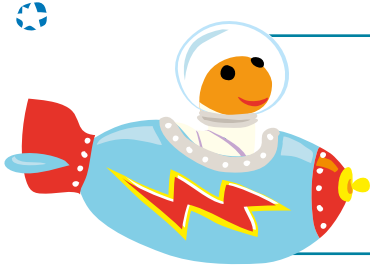
ALCANZANDO EQUIDAD DE GÉNERO EN MI ENSEÑANZA¹		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
PROMOCIÓN DE LA EQUIDAD	13. Establezco un ambiente en el salón de clase para que el mal trato por motivos de género, raza o discapacidad sea inaceptable y no suceda.					
	14. Desestimulo que haya competencia basada en género entre los estudiantes.					
	15. Incorporo el tema de la igualdad de género y la prevención de estereotipos en distintos espacios educativos cada vez que es posible.					
	16. Ayudo a niñas y niños a que reconozcan que los roles de los adultos (tanto mujeres como hombres) incluyen el trabajo, la crianza y el cuidado del hogar.					
	17. Estimulo a los estudiantes a reconocer y reflexionar sobre las representaciones de género que ven en su entorno, bien sea en los medios, en sus materiales educativos u otras fuentes.					
MANEJO DE GRUPO	18. Hago cumplir el mismo estándar de comportamiento para las niñas y los niños en mi grupo.					
	19. Aplico el mismo estándar de cuidado personal para todos los estudiantes.					
	20. Aplico el mismo tipo de acciones disciplinarias a cualquier estudiante cuando presenta mal comportamiento.					
	21. Aseguro que niñas y niños tengan el mismo acceso a los recursos de aprendizaje y que sigan las mismas reglas de uso.					

Ahora que tienes una idea de dónde están tus fortalezas y tus oportunidades de mejoramiento, te invitamos a que pongas en prueba las siguientes estrategias que hemos identificado para fortalecer la participación de las niñas en las matemáticas y las ciencias y fomentar la equidad de género en tu salón de clase.

¿Cómo empezar?

- » **Exprésate positivamente sobre las matemáticas y las ciencias.** Niñas y niños buscan en los adultos a su alrededor modelos sobre cómo comportarse y construyen sus aspiraciones en torno a ellos. Cuando las niñas escuchan a sus maestras u otras mujeres decir sobre sí mismas que “los números no son lo suyo” o que “no les gustan las matemáticas” pueden predisponerse a desistir de una tarea desafiante creyendo que ese también es su caso. Recuerda que todas las niñas y los niños (¡incluso tú!) pueden aprender y mejorar sus capacidades matemáticas y científicas a lo largo de su vida. Evita expresar tus propias inseguridades y refuerza en tus estudiantes que está bien cometer errores y que es normal que algunas tareas cuesten trabajo.
- » **Promueve la reflexión en la participación.** Observa la participación: es común que las niñas no respondan primero las preguntas que hagas a todo el grupo por temor a equivocarse. Tanto para niñas como para niños será enriquecedor que los invites a reflexionar antes de intentar contestar tus preguntas. Prueba a contar mentalmente hasta 5 antes de aceptar una respuesta, si pasado este tiempo no te contestan, prueba replantear la pregunta.
- » **Fomenta el trabajo colaborativo entre niñas y niños.** Motívalas a trabajar juntos de manera respetuosa. Es común que se segmenten al formar grupos voluntariamente o en el momento de jugar, pero si generas oportunidades para que colaboren y jueguen juntos de manera consistente, los resultados se verán en el largo plazo.
- » **Enfócate en las estrategias de aprendizaje.** Al retroalimentar y evaluar el trabajo de tus estudiantes, reconoce las estrategias, el esfuerzo y el proceso de aprendizaje en lugar de enfocarte en que obtengan respuestas correctas. Este cambio en el enfoque desarrolla confianza sobre sus propias habilidades y mejora su perseverancia y desempeño.
- » **Ofrece modelos a seguir.** Invita a tu salón de clases a mujeres que participen en campos relacionados con las ciencias y las matemáticas. Al hacerlo puedes dar visibilidad a ejemplos positivos y reforzar en las niñas y en su entorno la creencia en sus capacidades.
- » **Promueve el razonamiento espacial.** Las diferencias que pueden aparecer desde temprana edad en las habilidades de razonamiento espacial entre niñas y niños pueden reducirse por completo cuando las niñas reciben estimulación adecuada. El desarrollo de habilidades espaciales a través del uso de manipulables como bloques o rompecabezas, la participación activa en juegos y actividades de construcción, y el uso constante del vocabulario espacial está asociado con ganancias sustanciales en el desempeño en matemáticas y ciencias.

- » **Conecta lo que aprenden con el mundo real.** Busca siempre la conexión entre lo que tus estudiantes están aprendiendo y la solución de problemas en el mundo real. Hay evidencia que sugiere que las niñas se sienten más motivadas cuando ven que el proyecto o tarea en el que están trabajando es importante y les permite contribuir al bienestar del grupo o la comunidad.



Visita <https://sesamo.com/educadores-aventureras-videos/> y ve el video: Enseñanza con atención a la equidad de género



Los materiales a tu disposición

Pequeñas Aventureras tiene para ti numerosos recursos para usar en tu sala de clase y otros que extienden el aprendizaje en el hogar. La totalidad de estas herramientas se encuentra en el sitio web:

www.sesamo.com/aventureras

Serie web



18 episodios cortos protagonizados por los personajes de Sésamo (Abby Cadabby, Lola, Susana la gusana y Comegalletas). Estos episodios llevan a la pantalla diversas situaciones de la vida cotidiana que, a través del pensamiento científico y matemático, logran comprenderse y resolverse de una manera ágil y entretenida.

Cuentos digitales



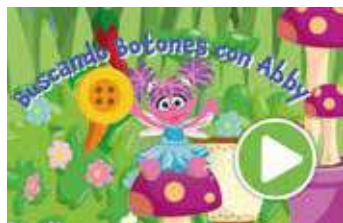
Abby y la ingeniera: Abby y su mamá caminan a casa y ven un sitio de construcción para un magnífico edificio nuevo donde una mujer con un casco amarillo brillante observa un gran papel. Abby aprende que esa mujer es una ingeniera y que las y los ingenieros diseñan y construyen estructuras de todo tipo. Abby aprende sobre cómo convertirse en una ingeniera y se imagina todas las cosas que podría construir.



Aventureras del espacio: Abby y Lola usan un telescopio para explorar el cielo nocturno e imaginan lo divertido que sería viajar a la luna. Juntas visitan el planetario para aprender todo sobre el espacio y allí conocen a Lina, una astronauta! Junto a Lina, Abby y Lola imaginan todas las cosas divertidas que podrían explorar en el espacio, incluyendo el uso de un traje espacial especial, flotando y recolectando rocas lunares.



Juegos digitales



Buscando botones con Abby: Abby necesita coleccionar unos botones mágicos por todo su jardín. Para lograrlo deberá caminar, saltar, agacharse, volar y hasta bailar siguiendo una programación creada por los jugadores. En este juego podrán desarrollar habilidades de razonamiento lógico esenciales para la programación.



La rama mágica de Abby: Abby prepara una gran fiesta en el bosque, pero necesita subir a sus amigos haciendo uso de un curioso elevador. Los jugadores deberán ayudar a Abby a balancear los dos extremos de una rama explorando los conceptos de tamaño, peso y equilibrio.



Constrúyelo: Abby está en una misión para ayudar a sus amigos haciendo uso de la ingeniería. En este juego los jugadores deberán medir, planear y construir una casa para sus amigos de Sésamo, lo cual les dará la oportunidad de afianzar sus habilidades medición, razonamiento espacial, observación y solución de problemas.



Flota o se hunde: En este escenario acuático los jugadores deberán predecir cuáles objetos flotan o se hunden y tratar de apuntar los que se hunden hacia un baúl del tesoro, y los que flotan a un salvavidas en la superficie. Lola, Abby y Comegalletas los acompañarán en esta aventura.



Ingenieras de trenes: Los jugadores deben elegir y organizar secciones de la vía para ayudar a que Lola llegue en su tren a donde está Abby. En el proceso deberán usar sus habilidades de razonamiento espacial para identificar las piezas necesarias para completar la vía y sortear obstáculos.



Lanzamiento de basura de Óscar: Los jugadores deben explorar el concepto de fuerza y movimiento para operar un resorte y arrojar distintos objetos al bote de basura de Óscar.



Poster interactivo



Recurso flexible para que educadoras, educadores, cuidadores y familias puedan apoyar el desarrollo del pensamiento científico y matemático de niñas y niños reflexionando sobre escenas sugeridas en la imagen. Incluye sugerencias de actividades en diferentes niveles de complejidad.



Libro de actividades para hacer en casa

20 actividades complementarias que promueven el pensamiento científico y matemático de una forma divertida.



Guía para educadoras

Este documento te ofrece recomendaciones para concretar prácticas docentes que favorezcan el desarrollo del pensamiento científico y matemático, así como de la equidad de género.



Videos tutoriales

7 videos cortos que discuten los fundamentos pedagógicos del programa y ejemplifican cómo llevarlos al salón de clase.



Pequeñas Aventureras para cualquier momento

Disponiendo el salón de clase

- » **Herramientas para las matemáticas:** Incluye en el área de manipulables reglas, metros, cuerdas o tazas medidoras para estimular a tus estudiantes a estimar el tamaño, volumen y peso de distintos objetos. Haz preguntas para introducir vocabulario nuevo como, “¿cuál taza es más grande, esta media taza o este cuarto de taza?” También incluye embudos, cucharas de distintos tamaños, tarros con tapas, bandejas o cajas para clasificar y otras herramientas que se encuentren habitualmente en una cocina. Creen juntos una caja o canasta a la que todos puedan añadir objetos pequeños cada semana (piedras, botones, llaves, etc.) y utilicen su creciente colección para hacer actividades numéricas y de clasificación.
- » **Herramientas para la ciencia:** Facilita algunos instrumentos de investigación que les permitan a tus estudiantes explorar cómo distintas herramientas pueden ser utilizadas para hacer diferentes tipos de observaciones. Recurre a los padres de familia o a otros miembros de su comunidad para organizar un kit para pequeños científicos: este puede incluir lupas, pipetas plásticas, pinzas, linternas, relojes, básculas, etc. Para facilitar la manipulación segura de estos objetos, asegúrate de evitar objetos rompibles o punzocortantes, remover cintas o cordones que puedan enredarse y sellar cualquier compartimiento de baterías.
- » **Incorpora arcilla y plastilina a tus recursos de artes:** A medida que niñas y niños construyen y crean cosas, pídeles que sigan instrucciones, como formar una pelota. Una vez que tengan la pelota, introduce vocabulario nuevo, como “esfera”. ¿Pueden cortar su esfera por la mitad? ¿Ahora cuántas piezas tienen? Invítalos a que peguen su esfera de nuevo.

- » **Aprovecha materiales de uso cotidiano:** A lo largo del ciclo escolar, les será de mucha ayuda recopilar objetos de la vida diaria como botellas PET y sus tapas, rollos de papel de baño, cajas vacías de diferentes tamaños y todo lo que se le pueda ocurrir que no represente un riesgo para tus estudiantes. Organicen los objetos por formas, colores o tamaños en función de la actividad que llevarán a cabo.

Rutinas diarias

- » **Hagan un mapa del salón de clase.** Dibuja un gran mapa del salón de clase e invita a tus estudiantes a que escojan un símbolo para sí mismos (un cuadrado, un rombo, una estrella, etc.). A la hora de jugar o de hacer actividades individuales o en grupos, invítales a ubicar su símbolo en el lugar correspondiente del mapa. Al finalizar el día, pídeles que nombren las áreas en las que estuvieron y, en lo posible, la secuencia de que lo hicieron.
- » **Hagan transiciones matemáticas.** Asígnales tareas matemáticas que deban completar tan pronto lleguen al salón, mientras esperan al resto de sus compañeros y compañeras. Por ejemplo, pídeles que te ayuden a organizar los materiales que se utilizarán en alguna actividad, que pasen al pizarrón a escribir el día de la semana o que repitan un patrón rítmico usando su cuerpo.
- » **A la hora de recoger, clasifiquen, comparen y contrasten.** Los salones de clase están llenos de colecciones de objetos incluso donde no los imaginamos. Por ejemplo, pueden clasificar los libros por tamaño, o guardar los manipulables en distintas cajas según su uso o su color. Convierte la hora de limpiar y recoger en una actividad de clasificación en la que participen todos.
- » **Salgan al aire libre.** El entorno escolar ofrece infinitas posibilidades para observar y descubrir. Invita a tus estudiantes a observar y describir los árboles. ¿Cuáles tienen flores y cuáles no? ¿Qué tipos de hojas encuentran? ¿Cómo son sus sombras a distintas horas del día? Exploren las máquinas simples a su alrededor ¿Es el deslizador una rampa? ¿Cómo se mueve un columpio?
- » **Exploren y coleccionen.** Niñas y niños a estas edades tienen un gusto y pasión por coleccionar objetos de su interés. Invítales a pensar qué es lo que más les gusta y cómo pueden construir una colección. Lo ideal es que intenten coleccionar objetos que encuentran al aire libre (hojas, piedras o varas) y que se interesen por clasificarlas en tamaño, color y forma.

- » **Construyan un huerto en el salón de clases.** Si tu escuela no cuenta con el espacio suficiente para tener un huerto, ustedes pueden construir uno en salón de clases usando pequeños contenedores, semillas y una regadera. Busca que cada día un niño y una niña sean los responsables de cuidarlo, regarlo, ver que cuente con suficiente luz e ilustrar en algún cartel o póster que tenga a un lado, cómo crece cada planta.

Transición a casa

- » **Envía una nota a las madres, padres y cuidadores:** Compartir con los padres de familia o cuidadores algunas de las actividades que realizaron en clase es una manera de extender el aprendizaje de la escuela al hogar. Por ejemplo, si ese día ven el tema del círculo, pídeles que refuercen lo aprendido en clase mediante la identificación de objetos redondos en el hogar y que, en la misma nota, la mamá, papá o cuidador escriba todos los objetos que su hijo/hija pudo identificar. Esto puede hacerse para todos los temas, incluidos los temas científicos que estudien en clase.



En cada sesión de Pequeñas Aventureras encontrarás...

Objetivo de aprendizaje

Una descripción de las habilidades que tus estudiantes pondrán en práctica durante la sesión.

Vocabulario clave

Un listado de palabras relevantes para la sesión y su significado. Si usas estas palabras cotidianamente enriquecerás su vocabulario mientras contribuyes a su aprendizaje.



Conecta con lo que ya saben

Inicia cada sesión recuperando los saberes que tus estudiantes tienen con respecto al tema. Motiva su curiosidad con preguntas que los animen a explorar para aprender más y dales oportunidad de manifestar sus intereses. Puedes aprovechar sus ideas para crear nuevas y atractivas sesiones o adaptar las que tienes planeadas.



Experimenten

Son actividades en las que tus estudiantes someten a prueba distintas ideas para ver si una predicción (hipótesis) se cumple.

Experimentar es una de las principales formas de aprender prácticamente. Durante las actividades de experimentación pondrán en práctica la observación, la elaboración de preguntas, retos y predicciones, la investigación, la resolución de problemas, el análisis de información, la elaboración de conclusiones, y el reporte de resultados.

Recomendamos que practiques la actividad de experimentación antes de realizarla con tus estudiantes, de preferencia con tus colegas.

Materiales sugeridos

En cada sesión encontrarás una lista con el material sugerido para realizar la actividad de experimentación. Puedes sustituirlo, si lo consideras pertinente; sólo debes asegurarte de que los materiales con los que trabajes sean de uso seguro para ti y tus estudiantes.

Consejos para otras edades

Recomendaciones para disminuir o aumentar la complejidad de la actividad de experimentación, así puedes ajustarla a las características y necesidades de tus estudiantes.

Hoja de registro sugerida

El registro de predicciones y resultados es muy importante para el desarrollo del pensamiento científico; además apoya el desarrollo del lenguaje escrito y la expresión gráfica. En cada sesión encontrarás una sugerencia para estructurar el registro que puedes adecuar a las necesidades y características de tus estudiantes.

Complementos

Sugerencias para enriquecer la experiencia de aprendizaje durante cada sesión usando otros recursos de Pequeñas Aventureras (póster interactivo, episodios de la serie web, juegos de video, cuentos digitales, etc.).



Actividad para hacer en casa

Actividades para extender el aprendizaje de la escuela al hogar. Encontrarás una para cada sesión en el libro de “Actividades para hacer en familia”.



Sugerencias para evaluar los aprendizajes

En Pequeñas Aventureras consideramos importante brindarte una herramienta que te permita dar seguimiento al proceso de aprendizaje de tus estudiantes.

A continuación te presentamos unos sencillos pasos para elaborar una rúbrica.

- a. Lee cuidadosamente cada sesión.
- b. Identifica el objetivo de aprendizaje (¿qué quieres que tus estudiantes aprendan al realizar la actividad?). Por ejemplo: Que distingan semejanzas y diferencias y las describan con sus propias palabras.
- c. Reflexiona ¿qué acciones o comportamientos de tus estudiantes podrían indicar que han logrado ese aprendizaje? Por ejemplo: Reconoce los elementos que son semejantes en una serie.
- d. Te sugerimos la siguiente escala para que puedas ubicar en qué nivel se encuentran.

NIVEL	DESCRIPCIÓN
1	Le falta desarrollar las habilidades básicas para realizar esta actividad.
2	Está en proceso de desarrollar las habilidades nuevas y necesita apoyo.
3	Cuenta con las habilidades para realizar la actividad, sin embargo, sigue solicitando apoyo.
4	Ha desarrollado las habilidades y lo realiza de manera independiente.
5	Muestra interés por aprender nuevas habilidades, esta lista/o para el siguiente reto.

e. Durante la sesión observa a tus estudiantes y define en qué nivel están, así podrás generar estrategias para poder apoyarles.

En la próxima página encontrarás un formato que puedes emplear en tus sesiones.

Evaluemos nuestro aprendizaje

Sesión No.																
	Objetivo/s de aprendizaje:	INDICADORES														
	Nombres															



SESIÓN 1

Taller con familias

Objetivo de aprendizaje

Sensibilizar a las familias para que logren ver que añadir intencionalidad a las conversaciones, las preguntas y las experiencias pueden apoyar a niñas y niños a desarrollar sus habilidades científicas y matemáticas a través de actividades cotidianas y del juego.

Materiales sugeridos

- » Guía para talleres con familias
- » Video introductorio para talleres con familias
- » Videos de Lola y Abby Cadabby entrevistando a mujeres exitosas

Por equipo (hasta 5 parejas de niña/o y adulto)

- » Juego de pósteres niño y niña con sus 12 adjetivos
- » Juego de memoria
- » Juego de tarjetas descriptivas de profesiones

Podrás descargar todos estos recursos en:

sesamo.com/educadores-aventureras/talleres-familiares/

Planeación

Invita al taller a tus estudiantes con una persona adulta (mamá, papá o cuidador).

Escoge el mejor horario y decide tu estrategia para el taller. Por ejemplo, si el grupo es muy numeroso y el espacio reducido, divide al grupo en dos y organiza dos talleres.

Durante el taller organiza a las parejas de niña/o y persona adulta para que realicen las actividades en equipos de hasta 5 parejas.

El taller con familias tiene una duración aproximada de 2 horas de actividades que se organizan de la siguiente manera:

5 minutos	Bienvenida y video introductorio
15 minutos	Actividad rompehielos
20 minutos	Sensibilización de género, actividad: “las niñas son... los niños son...”
15 minutos	Aprendizaje a través del “juego de memoria”
20 minutos	Juego de rol y resolución de problemas, actividad: “cuando sea grande...”
15 minutos	Actividad con póster
10 minutos	Cierre y reflexión



SESIÓN 2

Sombras

Objetivo de aprendizaje

Explorar los conceptos de luz y sombra.

Reproducir modelos con formas, figuras y cuerpos geométricos.



Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación:

- ¿Saben qué es una sombra?
- ¿Cómo se forman las sombras?
- ¿Qué objetos tienen sombra?
- ¿Las personas tenemos sombra? ¿Qué hace que tengamos sombra? ¿Son iguales las sombras cuando estamos afuera que cuando estamos adentro? ¿Les gustaría experimentar para aprender más?

VOCABULARIO CLAVE

sombra: imagen oscura que se forma cuando un objeto bloquea la luz.

forma: manera en las que están puestas las partes de una cosa.

translúcido: material que permite el paso de la luz.

opaco: material que no permite el paso de la luz.

alunizaje: posarse en la Luna.

aterrizaje: posarse sobre la Tierra.



Experimenten

Materiales sugeridos

- » Hoja de registro
- » Gises de colores
- » Espacio en el que se pueda pintar en el piso con gises

PASOS

1. Salgan a un lugar soleado, puede ser el patio o el jardín de la escuela.
2. Invítales a observar sus sombras. ¿Cómo se ven?
3. Pídeles que se muevan y adopten diferentes posiciones ¿Qué diferencias ven en sus sombras cuando se mueven?
4. Organiza al grupo en parejas. Una persona permanecerá de pie mientras la otra persona dibuja su sombra con un gis en el piso. Después intercambiarán tareas. Pídeles que dibujen las sombras una a lado de la otra.
5. Cuando tengan las dos sombras dibujadas, pídeles que hagan predicciones para registrarlas en su hoja de registro. ¿Cuántos pasos mide su sombra? ¿Cuántos pasos mide la sombra de su pareja? ¿Cuál es la más larga? ¿Cuál es más ancha? ¿A qué se deben las diferencias?
6. Invítales a que salgan al patio varias veces durante el mismo día y, parándose en el mismo sitio, tracen sus sombras en el piso con un gis y la ayuda de alguien más ¿Cómo cambia su sombra con el paso del día?

Al terminar el experimento, dialoguen sobre los resultados: ¿Cuál sombra es más grande? ¿Cuál sombra es más chica? ¿Cuál sombra es más angosta?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** Puedes hacer una cortina con un pliego de papel china. Organizar a tu grupo para que se sitúen de un lado de la cortina, donde no pueden ver lo que hay detrás. Desde el otro lado, proyecta imágenes de objetos sobre la cortina usando una linterna y pídeles que identifiquen a qué objeto corresponde la sombra.
- + **Para aumentar la complejidad...** Usando una linterna, prueben a utilizar materiales traslúcidos (como plástico delgado, papel celofán, papel mantequilla) y materiales opacos para crear sombras. ¿Cómo afecta el material la sombra que se crea?

Hoja de registro sugerida: Sombras

PREGUNTA	PREDICCIONES		PREGUNTA	RESULTADOS	
	La mía	La de mi pareja		La mía	La de mi pareja
¿Cuál sombra creo que es más grande?			Cuál sombra es más grande?		
¿Cuál sombra creo que es más larga?			¿Cuál sombra es más larga?		
¿Cuál sombra creo que es más ancha?			¿Cuál sombra es más ancha?		
¿A qué hora será más larga mi sombra?			¿A qué hora fue más larga mi sombra?		
¿A qué hora será más corta mi sombra?			¿A qué hora fue más corta mi sombra?		

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes usar el póster para introducir el tema, te sugerimos algunas preguntas: ¿Pueden encontrar alguna sombras en este póster? ¿Qué forma tiene? ¿Cómo se forman las sombras?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “**Sombras nada más**” y decide cómo usarlo durante la sesión.

¿Qué asustó al niño astronauta? ¿Qué sucede cuando Susana entra en la carpa? ¿Cómo descubrieron qué era lo que se proyectaba en la carpa? ¿Cómo se formaban las sombras en la carpa del niño astronauta? ¿De qué tamaño es la sombra de Gustavo cuando se aleja de la luz? ¿De qué tamaño es cuando se acerca? ¿Qué se necesita para formar sombras? ¿Todos los objetos tienen sombra?



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Sombras** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Permite diversas respuestas correctas y valora el error como parte necesaria del aprendizaje. Al diseñar y probar hipótesis, niñas y niños, aprenden de lo que funciona y de lo que no, y desarrollan su perseverancia.



SESIÓN 3

Series y patrones I

Objetivo de aprendizaje

Identificar, completar y extender una secuencia.

Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación: ¿Pueden pensar en cosas que hayan visto que se repitan siempre de la misma manera? ¿Alguien ha observado el cielo por la noche? ¿Han visto la luna? ¿Qué forma tiene? ¿Siempre se ve redonda? ¿Qué hace que la luna se vea de diferente forma? ¿Les gustaría aprender más?

VOCABULARIO CLAVE

secuencia: conjunto de cosas que tienen un orden establecido.

patrón: secuencia que se repite siempre de la misma manera.

luna: cuerpo astral que gira alrededor de un planeta.

telescopio: instrumento para observar objetos que se encuentran muy lejos

lupa: instrumento para observar más fácilmente objetos pequeños.



Experimenten

Materiales sugeridos

- » Bitácora u hoja de registro

PASOS

1. Para comenzar, sugerimos que vean el episodio “el retrato de la luna”. Alternativamente, puedes hacer una breve introducción sobre las fases lunares (luna nueva, cuarto creciente, luna llena y cuarto menguante). Explícales que la Luna tarda 29 días haciendo un ciclo de comienzo a fin, durante los cuales se ve distinta cada día. La secuencia de imágenes de la luna que vemos cada día forma un patrón porque se repiten siempre de la misma manera.
2. Ahora utilicen la hoja de registro para practicar completar el patrón de la luna. En la primera fila verán la secuencia completa de luna nueva a luna nueva. En las siguientes filas deberán completar el patrón en donde vean los círculos vacíos.

Al terminar reflexionen: ¿Cuántas fases tiene la luna? ¿Cómo saben cómo se ve cada una? ¿Cómo hicieron para saber qué seguía cuando estaba el círculo vacío? ¿Qué otras patrones pueden encontrar en su entorno?

Ahora intenten repetir el patrón de la luna de maneras distintas. Por ejemplo, inventen un baile de la luna en el que hagan un paso diferente para cada una de las fases. ¡Practiquenlo al son de su canción favorita!

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** Recorta las imágenes de las fases de la luna e invita a cada niñas y niño a que los acomode en orden.
- + **Para aumentar la complejidad...** Utiliza la hoja de registro alternativa e involucra a tus estudiantes para que observen la luna durante 4 semanas y dibujen lo que ven cada día. Periódicamente invita a tus estudiantes a que compartan su dibujo con el grupo para ver si todos observaron lo mismo.

Hoja de registro sugerida: Series y patrones I

¿Cómo se vería la luna si la observamos varias noches? Completa el patrón siguiendo la secuencia de la primera fila.

The image shows a 4x10 grid of circular moon phases. The first row contains a sequence of 10 moon phases: 1. Dark with large spots, 2. Dark with large spots, 3. Dark with large spots and a crescent, 4. Dark with large spots and a crescent, 5. Dark with large spots and a crescent, 6. Dark with large spots and a crescent, 7. Dark with large spots and a crescent, 8. Dark with large spots and a crescent, 9. Dark with large spots and a crescent, 10. Dark with large spots and a crescent. The second row contains 10 circles: 1. Dark with large spots, 2. Dark with large spots, 3. Dark with large spots and a crescent, 4. Dark with large spots and a crescent, 5. Dark with large spots and a crescent, 6. Dark with large spots and a crescent, 7. Dark with large spots and a crescent, 8. Dark with large spots and a crescent, 9. Dark with large spots and a crescent, 10. Dark with large spots and a crescent. The third row contains 10 circles: 1. Dark with large spots, 2. Dark with large spots, 3. Dark with large spots and a crescent, 4. Dark with large spots and a crescent, 5. Dark with large spots and a crescent, 6. Dark with large spots and a crescent, 7. Dark with large spots and a crescent, 8. Dark with large spots and a crescent, 9. Dark with large spots and a crescent, 10. Dark with large spots and a crescent. The fourth row contains 10 circles: 1. Dark with large spots and a crescent, 2. Dark with large spots and a crescent, 3. Dark with large spots and a crescent, 4. Dark with large spots and a crescent, 5. Dark with large spots and a crescent, 6. Dark with large spots and a crescent, 7. Dark with large spots and a crescent, 8. Dark with large spots and a crescent, 9. Dark with large spots and a crescent, 10. Dark with large spots and a crescent.

Hoja de registro avanzada: Registro lunar

Utiliza los círculos en la parte inferior para dibujar tus observaciones de la luna en un ciclo lunar de 28 días.

A large rectangular frame containing a grid of 28 empty circles, arranged in 4 rows and 7 columns. These circles are intended for drawing moon observations over a 28-day lunar cycle.

COMPLEMENTOS



Póster

Para usar el póster para introducir el tema, puedes usar las siguientes preguntas: ¿Pueden encontrar la luna en esta imagen? ¿Qué forma tiene? ¿De qué color es? ¿Siempre se ve la Luna de esa forma? ¿De qué otras formas han visto la luna?.

Alternativamente puedes introducir el tema hablando sobre patrones y pedir al grupo que busque secuencias o grupos de objetos que sigan un patrón en el póster.



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “El retrato de la luna” y decide cómo usarlo en la sesión.

¿En dónde están los personajes? ¿Qué quería hacer Bruno? ¿Qué le impedía hacerlo? ¿Para qué usaron los poderes de la observación? ¿Qué herramientas usó Abby para observar la Luna? ¿Con qué objeto observaron la Luna Bruno, Abby y Susana? ¿Qué otras cosas se pueden observar con el telescopio? ¿Cómo supieron que ese día había Luna llena? ¿Después de la Luna llena la Luna crece más o se va haciendo más pequeña?



Juego digital

Puedes invitar a tus estudiantes a practicar el pensamiento lógico jugando “El jardín de Abby” en <https://sesamo.com/aventureras/juegos> para complementar la actividad.



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Series y patrones 1** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Conecta lo que aprenden con el mundo real. Busca siempre la conexión entre lo que lo que están aprendiendo y su aplicación. La evidencia sugiere que las niñas se sienten más motivadas cuando saben que su proyecto es importante para el bienestar del grupo o de la comunidad.



SESIÓN 4

Mezclas

Objetivo de aprendizaje

Experimentar con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos sobre las mezclas.

Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación: ¿Qué es cocinar? ¿Saben que muchas cosas que comemos son mezclas de unas cosas con otras? (Por ejemplo: cereal con leche, leche con chocolate, *hot cakes*, huevo con frijoles, agua de sabor, etc.) Muchas cosas que hay a nuestro alrededor son producto de mezclas, por ejemplo: los colores ¿Les gustaría experimentar para saber más?

VOCABULARIO CLAVE

mezclar: untar una cosa con otra.

colores primarios: azul, rojo y amarillo.

colores secundarios: se obtienen mezclando el azul, rojo y amarillo.

capilaridad: ocurre cuando el agua o algún líquido un material absorbente.



Experimenten

Materiales sugeridos

- » Hoja de registro para cada estudiante
- » 2 botellas transparentes de 400 o 600 mililitros con tapa.
- » 1 vaso.
- » 200ml de aceite incoloro.
- » 200ml de agua.
- » Colorante líquido azul, rojo y amarillo.
- » Un embudo

PASOS

Antes del experimento: Marca las botellas para saber hasta dónde deben llenarla. Necesitarás hacer una marca para el aceite (aproximadamente 200 ml) y otra para el agua (aproximadamente 200 ml).



1. Reparte el material y recuérdales que el objetivo es averiguar qué sucederá con los materiales una vez los mezclen.
2. Primero, van a vaciar aceite en las 2 botellas hasta la primera marca (200ml aproximadamente). Pídeles que elijan un color de colorante para cada botella (sólo usarán dos de momento). Antes de añadir el colorante, invítales a reflexionar sobre lo que creen que sucederá y a escribir sus predicciones en su hoja de registro.
3. Añadan unas cuantas gotas del colorante correspondiente a cada botella. Cierren las botellas cuidadosamente y agítenlas. ¿Qué sucede?
4. Pídeles que viertan agua en el vaso y le añadan el colorante que no han usado aún. ¿Qué sucedió con el agua?
5. Por último, usando el embudo, viertan el agua con colorante en las dos botellas con aceite hasta llegar a la segunda marca y agítenlas nuevamente ¿Qué observan en el líquido? ¿Qué sucede con los colores? Anoten los resultados en su hoja de registro.

Al terminar el experimento, dialoguemos sobre los resultados: ¿Qué sucedió cuando mezclamos el colorante con el aceite? ¿Fue diferente a cuando mezclamos el colorante con el agua? ¿Qué sucede cuando mezclamos dos colores? ¿Qué color resultó cuando mezclamos el azul con el amarillo? ¿Qué sucede cuando mezclamos el azul con el rojo? ¿Qué sucede cuando mezclamos el rojo y el amarillo? ¿Qué sucede cuando mezclamos agua con aceite? ¿Es igual o diferente a cuando mezclamos el colorante?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** Puedes usar pinturas de colores para explorar la creación de colores secundarios a partir de colores primarios. Invita al grupo a indagar qué pasa cuando se añade el color gradualmente y hacer una carta de colores que muestre todos los tonos que logren crear.
- + **Para aumentar la complejidad...** Puedes organizar al grupo en equipos para que construyan puentes de colores. Cada equipo deberá tener 3 vasos y 2 servilletas grandes. Van a agregar agua en dos de los vasos y van a poner una gota de colorante de un color diferente en cada vaso. El vaso vacío quedará en medio y se unirá a los otros dos por medio de un puente de servilleta. Esperen durante 10 minutos y observen ¿Qué sucedió? Investiguen otros materiales que presenten capilaridad, como la servilleta.

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes usar el póster para introducir el tema, te sugerimos las siguientes preguntas... ¿Pueden encontrar a alguien haciendo mezclas? ¿Qué está mezclando? ¿Qué sucede cuando mezclamos colores? ¿Cuál es su color favorito? ¿De qué colores creen que está compuesto?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “Mezclas de colores” y decide cómo usarlo durante la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para propiciar la reflexión: ¿Qué necesitaban las flores? ¿Qué color querían obtener? ¿Qué color se formó cuando mezclaron el azul con el amarillo? ¿Qué color se formó cuando mezclaron el amarillo con el rojo? ¿Qué color se formó cuando mezclaron el rojo con el azul? ¿Qué deberían hacer si quieren obtener un color más oscuro? ¿Y si lo quieren más claro?

Hoja de registro sugerida: Mezclas

Registro de hipótesis ¿qué sucederá cuando...			
Botella	agreguemos el colorante al aceite?	agreguemos el colorante al agua?	agreguemos el agua de color a la botella con aceite?
1			
2			

Registro de resultados ¿qué sucedió cuando...			
Botella	agreguemos el colorante al aceite?	agreguemos el colorante al agua?	agreguemos el agua de color a la botella con aceite?
1			
2			



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Mezclas** del libro de actividades en para hacer en casa.



Recuerda... Combina la enseñanza de Ciencias Integradas con las artes. Contrario a lo que se suele pensar, las habilidades de pensamiento científico y matemático tienen mucho que ver con las artes, pues ambas requieren curiosidad y creatividad. No tengas miedo de integrar la expresión artística en tus planes de enseñanza de matemáticas y ciencias.



SESIÓN 5

Ubicación espacial

Objetivo de aprendizaje

Practicar la construcción de sistemas de referencia para la ubicación en el espacio físico.

VOCABULARIO CLAVE

mapa: dibujo que representa un lugar y muestra sus características más importantes.

tesoro: algo que es muy valioso para alguien.

Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación: ¿Alguien ha perdido algo? ¿Qué hicieron para encontrarlo? ¿Alguien les ayudó? ¿Cómo podríamos ayudar a alguien que perdió algo? ¿Les gustaría aprender más?



Experimenten

Materiales sugeridos

- » Hoja de registro.
- » Una hoja de papel.
- » Un objeto que quepa en su mano, por ejemplo: una pelota, un pedazo de plastilina, una piedra, una figura de plástico, etc.

PASOS

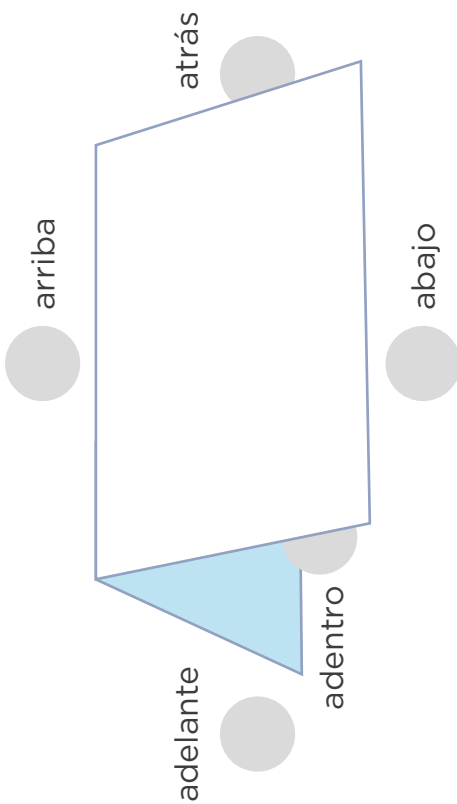



1. Pídeles que construyan una casita tomando una hoja y doblándola a la mitad.
2. Diles que piensen en todas las palabras que nos ayudan a saber dónde están las cosas (arriba, abajo, encima, dentro, etc.)
3. Practica dar indicaciones para que sepan dónde colocar el objeto: ¡Arriba de la casita! ¡Dentro de la casita! ¡A un lado de la casita! ¡En frente de la casita! ¡Atrás de la casita! Dale la oportunidad a cada uno de los niños y niñas de dar una instrucción al resto del grupo.
4. Pídeles que se organicen en parejas. Se colocarán una persona frente a la otra y, entre los dos, una barrera (libro, cartulina, etcétera) que no les permita ver la casita de la otra persona. Cada quién deberá poner su juguete en una posición (arriba, adentro, a un lado) y no podrá moverlo. Por turnos deberán hacer preguntas para tratar de descubrir en dónde está el juguete de otra persona. Recuérdales la importancia de usar vocabulario espacial cuando hagan sus preguntas.
5. Pídeles que usen sus hojas de registro para marcar la ubicación del objeto.

Al terminar reflexionemos: ¿Fue fácil ubicar los objetos? ¿Qué fue lo que costó más trabajo? Pensemos en todo lo que hacemos en el día ¿necesitamos ubicar objetos o personas? ¿Qué otras palabras podemos usar para ubicar objetos o personas?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** Una manera de introducir el vocabulario espacial a niñas y niños más jóvenes es el juego “veo, veo”. Escoge un objeto en el salón de clase y dale pistas para que lo identifiquen utilizando lenguaje espacial, como: arriba, abajo, entre, sobre, delante o atrás.
- +
Para aumentar la complejidad... Puedes organizar al grupo en equipos de 3 a 4 personas para que elaboren un mapa del salón. Al terminar el mapa deberán esconder un tesoro en el salón y marcar su ubicación en el mapa. Intercambien los mapas entre los equipos para encontrar el tesoro!

Hoja de registro sugerida: Ubicación espacial

 <p>Diagram illustrating spatial location relative to a house. The house is represented by a blue triangle (roof) and a white rectangle (body). Four grey circles are placed around the house with labels: 'adelante' (front) at the bottom-left, 'arriba' (above) at the top-left, 'atrás' (behind) at the top-right, and 'abajo' (below) at the bottom-right.</p>	 <p>Blank diagram of a house (blue triangle roof, white rectangle body) for registration.</p>
 <p>Blank diagram of a house (blue triangle roof, white rectangle body) for registration.</p>	 <p>Blank diagram of a house (blue triangle roof, white rectangle body) for registration.</p>

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes usar el póster para introducir el tema, te sugerimos algunas preguntas: ¿Quién me dice en dónde está el laberinto? ¿De qué color es? ¿Qué forma tiene? ¿Cómo podríamos ayudar a la hormiga roja a llegar al final del laberinto?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “Mapa del tesoro” y decide cómo usarlo en la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para propiciar la reflexión: ¿Qué querían encontrar Lola, Susana y Abby? ¿Qué quiso decir Susana cuando mencionó que el tesoro estaba “entre” las flores? ¿Qué otras palabras les ayudaron a ubicarse? ¿En dónde está la casa de los pájaros? ¿En dónde encontraron el tesoro?



Juego digital

Puedes invitar a tus estudiantes a jugar “Ingenieras de Trenes” para complementar la actividad de ubicación espacial.



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Ubicación Espacial** del libro de actividades en para hacer en casa.



Recuerda... Promueve la colaboración. Una manera de fomentar la cooperación y la comunicación justa es plantear tareas en las que deban tomar turnos, compartir recursos, seguir reglas y crear acuerdos para poder alcanzar sus metas.



SESIÓN 6

Plantas 1ª parte

Objetivo de aprendizaje

Aprender sobre las plantas explorando las cosas que necesitan para sobrevivir.

VOCABULARIO CLAVE

semilla: parte muy pequeña de las plantas (a veces un granito) que, al ser sembrado, produce nuevas plantas.

floreecer: crecer completamente hasta producir flores.

Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación: ¿Han visto plantas? ¿Tienen plantas en sus casas? ¿Todas las plantas son iguales? ¿Qué forma, color y tamaño tienen? ¿De dónde vienen las plantas? ¿Qué necesitan para crecer? ¿Cómo podemos saber si una planta creció? ¿Les gustaría aprender más?



Experimenten

Materiales sugeridos

- » Hoja de registro por estudiante
- » 2 vasos desechables por estudiante
- » Semillas (sugerimos las que germinan rápidamente como brócoli, lechuga, caléndula y rábano)
- » Tierra abonada, suficiente para que todos los participantes siembren las semillas en los vasos.

PASOS

1. Reparte las semillas e invita a niñas y niños a que las observen. ¿Qué aspecto tienen? ¿Todas las semillas son iguales? ¿Crecerán plantas idénticas de todas las semillas?
2. Invita a que reflexionen sobre qué necesita una planta para crecer. Explícales que van a sembrar dos semillas, una en cada vaso. A una le agregarán agua y a otra no y observarán qué sucede.
3. Pídeles que formulen sus hipótesis y las anoten en su hoja de registro.
4. Reparte dos vasos por persona (si no tienes suficientes forma equipos de trabajo). Pídeles que, usando un lápiz, hagan un pequeño orificio en la base del vaso para que drene el agua. También deberán marcar los vasos con su nombre y algo que diferencie los vasos que recibirán agua y los que no.
5. Reparte la tierra abonada e indícales que hundan las semillas aproximadamente 6 centímetros dentro de la tierra y las cubran
6. Debido a que el experimento durará varios días (14) puedes establecer dos zonas para separar los vasos se deben regar y los que no. Durante este intervalo, recuérdales que deberán regar con agua el vaso designado cada 2 o 3 días.
7. Con el paso de los días, recuérdales que anoten en su hoja de registro lo que observan cada vez que riegan sus semillas. Al pasar 2 semanas, retomen el tema para hablar sobre nuestras hipótesis y los resultados que observamos.

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** puedes hacer el experimento de manera grupal y apoyar el registro de los resultados con una hoja para rotafolio. Asegúrate de que todas la niñas y niños en tu salón tengan la oportunidad de explorar y experimentar. Si lo consideras pertinente puedes pedir el apoyo de otra persona adulta, por ejemplo: una madre o padre de familia, al realizar la actividad.
- + **Para aumentar la complejidad...** introduce variables adicionales al experimento como la exposición a la luz: una planta tendrá agua y luz, una plata tendrá agua y no tendrá luz, otra tendrá luz y no tendrá agua, y otra no tendrá ni luz ni agua.

Hoja de registro sugerida: Plantas 1ª parte

Registra tus hipótesis y las observaciones que realices a lo largo de las 2 semanas

Mi predicción es...	
Semilla con agua	Semilla sin agua

Mis observaciones...	
Observación	Semilla con agua
	Semilla sin agua
1ª	
2ª	
3ª	
4ª	

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes usar el póster para introducir el tema, usando las siguientes preguntas: ¿Cuántas plantas pueden ver? ¿De qué color son? ¿Tienen la misma forma? ¿Qué necesitan las plantas para vivir? ¿Hay alguien sembrando? ¿Qué está haciendo esa persona? ¿Qué está sembrando? ¿Ustedes han sembrado algo?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “El misterio de la planta que no florece” y decide cómo usarlo durante la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para propiciar la reflexión: ¿Cuáles son las diferencias que presentan las plantas de Lola? ¿Me podrían decir cuántas flores tiene la maceta que sí tiene flores? ¿Qué objeto utilizó Abby para observar las plantas de cerca? ¿Cómo midieron la cantidad de agua que hay en los dos recipientes? ¿Cuántos vasos de agua se necesitan para llenar la regadera ancha?



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Plantas 1ª parte** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Diversifica tus estrategias de enseñanza para responder a distintos estilos de aprendizaje. Busca que tus sesiones sean estimulantes tanto para quienes aprenden mejor individualmente como para quienes prefieren trabajar en equipo. Incluye estrategias visuales, auditivas y físicas, de manera que todas la personas en el grupo se sientan motivadas.



SESIÓN 7

Balanzas

Objetivo de aprendizaje

Usar unidades no convencionales para estimar peso con el uso de una balanza.

VOCABULARIO CLAVE

balanza: herramienta que sirve para determinar el peso de las cosas.

peso: fuerza con la que la tierra atrae un objeto.

dividir: partir o separar algo en partes.

Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación: Cuando vamos al mercado y compramos fruta o verdura la persona que nos la vende la pesa antes de despacharla ¿han visto? Cuando vamos al doctor nos mide y nos pesa para saber cuánto hemos crecido ¿recuerdan? Alguien sabe cómo se llama el aparato que sirve para pesar? ¿Les gustaría construir una balanza y experimentar para aprender más?



Experimenten

Materiales sugeridos

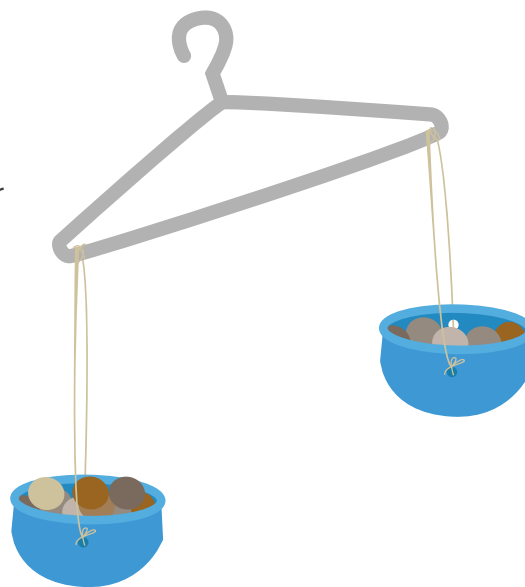
» Hoja de registro para cada estudiante

Por equipo:

- » 1 gancho para colgar ropa
- » Cuerda, estambre o mecate
- » Dos recipientes del mismo tamaño (latas limpias, recipientes de plástico o cubetas pequeñas) con orificios en lados opuestos del borde. Puedes pedir a las familias que te apoyen haciendo las perforaciones antes para que tus estudiantes no corran riesgos y el trabajo en clase sea más fluido.
- » Cantidades iguales de materiales diferentes, por ejemplo: una bola de plastilina y una bola del mismo tamaño de algodón, 100 gramos de maíz y 100 gramos de arroz o 500 gramos de manzana y 500 gramos de plátano.
- » Lápices o crayones de colores.

PASOS

1. Organiza el grupo en equipos de máximo 5 personas para construir las balanzas y distribuye los materiales.
2. Construyan las balanzas como se muestra en la ilustración, colgando las latas con el estambre en los extremos del gancho de ropa.
3. Enséñales el funcionamiento de la balanza sujetando el gancho con un dedo. Cuando están vacías, las latas deben quedar a la misma altura. Sabemos que dos cosas tienen pesos distintos porque la báscula se inclina al lado del objeto más pesado. Si la báscula no se inclina a ningún lado es porque las dos cosas pesan lo mismo.
4. Ahora pídeles que exploren los materiales que se han seleccionado para pesar y escriban en su hoja de registro sus predicciones ¿qué creen que va a pesar más? Una vez que lo hayan hecho pueden comenzar a experimentar.
5. Pídeles que registren los resultados de las pruebas.



Al terminar el experimento: dialoguen sobre los resultados: ¿Qué materiales pesaron más? ¿Cómo lo saben? ¿Coincidieron los resultados con sus predicciones? ¿Dos materiales de tamaño diferente pueden pesar lo mismo? ¿Los materiales más grandes pueden pesar menos que los materiales pequeños? ¿Qué aprendimos?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- Para hacerla más simple...** Pueden construir una sola balanza para todos, hacer la actividad al centro y hacer un registro grande para todo el grupo en el pizarrón o en una hoja de rotafolio. Antes de colocar los objetos en la balanza, permite a tus estudiantes estimar qué objeto creen que pesa más sosteniendo dos objetos distintos en cada mano. Asegúrate de que todas las niñas y niños en tu salón tengan la oportunidad de explorar y experimentar. Si lo consideras pertinente puedes pedir el apoyo de otra persona adulta, por ejemplo: una madre o padre de familia, al realizar la actividad.
- + Para aumentar la complejidad...** Invita a tu grupo a predecir equivalencias de peso entre dos objetos distintos. Definan una constante, por ejemplo: rondanas, tapas o gomas, y estimen el peso (¿cuántas tapas tenemos que poner para equilibrar el peso de la manzana?), registren su hipótesis, experimenten y registren sus resultados

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes introducir el tema invitando al grupo a ver el póster y preguntar: ¿Cuál creen que es el objeto más pesado de esta imagen? ¿Cuál creen que sea el más ligero? ¿Pueden encontrar a la persona que está pesando? ¿Para qué nos sirve pesar las cosas?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “**Dos gallinas un camino**” y decide cómo usarlo en la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para propiciar la reflexión: ¿Qué problema tenían Gina y la Sra. Gallina? ¿Qué soluciones propusieron para resolver su problema? ¿Cómo lograron dividir el maíz en partes iguales? ¿Cómo lograron equilibrar la báscula?

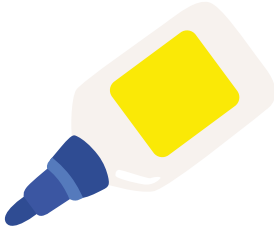



Juego digital

Puedes invitar a tus estudiantes a jugar “**La rama mágica de Abby**” para complementar la actividad de ubicación espacial.

Hoja de registro sugerida: Balanzas

Dibuja o anota los objetos que vas a pesar. Encierra en un círculo verde el objeto que crees que pesará más. Cuando hagas la prueba, encierra en un círculo rojo el objeto que fue más pesado.

		
<p style="text-align: center;">O</p>		



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Medición** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Exhibe el trabajo de tus estudiantes. Decora tu salón de clases y los corredores de la escuela con las creaciones de tus estudiantes. Esto los estimulará a hacer su mejor esfuerzo.



SESIÓN 8

Plantas 2ª parte

Objetivo de aprendizaje

Aprender sobre las plantas explorando las cosas que necesitan para sobrevivir.

VOCABULARIO CLAVE

semilla: parte muy pequeña de las plantas (a veces un granito) que, al ser sembrado, produce nuevas plantas.

floreecer: crecer completamente hasta producir flores.

Conecta con lo que ya saben...

Recupera lo que tus estudiantes recuerdan de la primera parte del experimento. Pueden usar su hoja de registro para estructurar sus ideas y darle continuidad a la actividad.

Experimenten

Materiales sugeridos

- » Hoja de registro para cada estudiante
- » Vasos con las semillas sembradas

PASOS

1. Pídeles que lleven sus vasos a sus mesas y recuerden todo lo que hicieron en esa sesión y los que han estado haciendo cada tercer día con sus plantas.
2. Invítales a observar sus plantas y a revisar sus hojas de registro. ¿Qué aspecto tienen las semillas ahora?
3. Conversen sobre los resultados ¿Coincidieron sus predicciones con lo que vieron? ¿Qué aprendieron de su experimento? ¿Todos obtuvieron los mismos resultados? ¿Qué necesitan las plantas para crecer?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** Puedes hacer la observación de manera grupal y apoyarte en el registro que hicieron de los resultados en la hoja para rotafolio. Asegúrate de que todas las niñas y niños en tu salón tengan la oportunidad de explorar y experimentar. Si lo consideras pertinente puedes pedir el apoyo de otra persona adulta, por ejemplo: una madre o padre de familia, al realizar la actividad.
- + **Para aumentar la complejidad...** Revisen los resultados que se obtuvieron con todas las variables que añadieron al experimento.

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes usar el póster para introducir el tema haciendo algunas preguntas... ¿Cuántas plantas pueden ver? ¿De qué color son? ¿Qué forma tienen? ¿Alguna se parece a la planta que sembramos? ¿Después de sembrar las semillas de la zanahorias, qué tuvieron que hacer los campesinos para que crecieran las zanahorias?

Hoja de registro sugerida: Plantas 2ª parte

Registra el resultado

Descubrí que...	
Semilla sin agua...	Semilla con agua...



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Plantas 2ª parte** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Planeen hacer un huerto escolar.

La exploración del entorno natural es de gran interés para las niñas y niños en edad preescolar. La posibilidad de vincularse al cuidado de la naturaleza hará que tengan una motivación tangible para continuar aprendiendo.



SESIÓN 9

Magnetismo

Objetivo de aprendizaje

Reconocer las propiedades magnéticas de diferentes objetos al experimentar con imanes.

Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación: ¿Alguien conoce un imán? ¿Qué es un imán? ¿De qué color son los imanes? ¿Qué forma tienen los imanes? ¿Son pesados o ligeros? ¿De qué tamaño son? ¿Alguien tiene imanes pegados en el refrigerador de su casa? ¿Qué hace que se peguen? ¿Les gustaría aprender más?

VOCABULARIO CLAVE

magnetismo: capacidad que tiene un objeto de atraer o alejar otro objeto.

imán: material que puede atraer objetos que contienen hierro.

rápido: cuando algo se mueve o pasa en corto tiempo.

lento: cuando algo tarda tarda para moverse o suceder.



Experimenten

Materiales sugeridos

- » Hoja de registro por estudiante
- » Imanes (si es posible, cada quién tendrá su imán, de lo contrario podemos experimentar en equipos)
- » Diversos objetos que tengan en el salón de clases, incluyendo algunos objetos de hierro.
- » Lápices o crayones de colores

PASOS

















1. Para comenzar observen el imán. ¿Qué forma tiene? ¿Qué tamaño tiene? ¿Cómo es su temperatura? ¿Es pesado o ligero? ¿A qué huele? ¿Son todos los imanes iguales?
2. Ahora invítales a que elijan algunos objetos del salón para experimentar y observen sus características al igual que lo hicieron con el imán.
3. Antes de experimentar, pídeles que elaboren y registren sus predicciones: ¿Cuáles objetos creen que se pegarán al imán?
4. Experimenten con una objeto a la vez y vayan registrando si se pega o no al imán.

Al terminar el experimento, dialoga con el grupo sobre los resultados: ¿Qué objetos se pegaron? ¿Qué objetos no se pegaron? ¿En qué se parecen los objetos que se pegaron? ¿En qué son diferentes frente a los objetos que no se pegaron? ¿Observaron algo más que les pareció interesante? ¿Qué creen que pasa cuando un imán se acerca al otro? ¿Necesitamos investigar más?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- Para hacerla más simple...** Modifica el experimento para que en grupo exploren las distintas superficies y materiales que hay en el salón de clase y descubran cuáles son magnéticas. Asegúrate de utilizar sólo materiales seguros con los que no pueden lastimarse.
- + Para aumentar la complejidad...** Pueden experimentar poniendo algunos objetos de hierro (como clips) dentro de botellas de vidrio con distintos líquidos (como agua, aceite, o jarabe de maíz). Antes de acercar el imán al exterior de la botella, hagan sus predicciones y regístralas ¿Se pegaran los clips al imán? ¿Se pegan a la misma velocidad? ¿En qué líquido se pegan más rápido y en cuál más lento?

Hoja de registro sugerida: **Magnetismo**

Resultado				
Predicción				
OBJETO				
Resultado				
Predicción				
OBJETO				

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes usar el póster para introducir el tema, te sugerimos algunas preguntas: ¿Pueden encontrar un imán en esta imagen? ¿De qué color es? ¿Qué forma tiene? ¿Quién lo está usando?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “La varita pegajosa” y decide cómo usarlo durante la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para propiciar la reflexión: ¿Cuál era el problema de Abby con su varita? ¿Qué hacía que la varita se pegara en los objetos? ¿En qué objetos se pegaba? ¿Qué hace que no se pegue en todos los objetos?



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Magnetismo** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Pídeles que reflexionen. No elijas al primer estudiante que pida responder. Si cuentas mentalmente hasta cinco antes de aceptar respuestas, permitirás que más estudiantes se sientan listos o listas para responder y esto equilibrará la participación.



SESIÓN 10

Formas

Objetivo de aprendizaje

Construir configuraciones con formas, figuras y cuerpos geométricos.



Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación: ¿Saben qué son las figuras geométricas? ¿Qué figuras geométricas conocen? ¿Qué figuras geométricas podemos encontrar en nuestro salón?

Pueden usar la siguiente estructura para compartir sus descubrimientos...

Un [objeto] tiene forma de [figura geométrica] porque [justificación].

Por ejemplo: Un borrador tiene forma de rectángulo porque tiene dos lados largos y dos cortos.

VOCABULARIO CLAVE

lado: es la cara plana de una figura.

ángulo: espacio entre la unión de dos lados de una figura.

vértice: punto en donde dos lados de una figura se unen.

triángulo: figura que tiene tres lados y tres ángulos.

cuadrado: figura con cuatro lados y cuatro ángulos iguales.

círculo: línea curva y cerrada sin comienzo ni fin.



Experimenten

Materiales sugeridos

- » Hoja de registro para cada estudiante
- » 10-20 popotes (Puedes cortarlos por la mitad para que rindan más)
- » Plastilina
- » Crayones o lápices de colores
- » Tijeras
- » Cinta adhesiva
- » Hojas de papel

PASOS

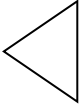

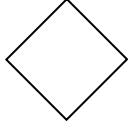



1. Pide que se organicen en equipos y repartan el material.
2. Pídeles que armen figuras geométricas utilizando los popotes y la plastilina. Pueden construir todas las que quieran y que el material permita.
3. Después en equipo deberán colaborar para unir las figuras y construir una telaraña, yendo una figura a la vez. Pueden usar la cinta adhesiva para fijarlas.
4. Cuando tengan lista su telaraña, pídeles que identifiquen todas las figuras geométricas escondidas en ella (ayúdalos a buscar triángulos, cuadrados, rectángulos, pentágonos, hexágonos, etc.) y las cuenten
5. Luego, desafíalos a que prueben una nueva configuración para ver si pueden obtener más figuras geométricas. Cuando tengan la telaraña con más figuras geométricas posibles, pídeles que la dibujen en su hoja de registro para presentársela al grupo.

Al terminar la actividad compartan cuáles y cuántas figuras geométricas encontraron en la telaraña.

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** Dado que la construcción de las telarañas puede tomarle más tiempo a las niñas y niños más pequeños, puedes pedirles que construyan sólo una figura y guiar la construcción de la telaraña grupal uniendo todas las piezas. En grupo pueden identificar todas las figuras que forman la súper telaraña y proponer formas alternativas de armarla.
- + **Para aumentar la complejidad...** Guía al grupo para que intenten unir todas las telarañas del grupo e identifiquen y cuenten todas las figuras que componen la súper telaraña.

Hoja de registro sugerida: Formas

Nuestra telaraña	Figuras descubiertas
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>=</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>=</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>=</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>=</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>=</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>=</p>  </div> </div>

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes usar el póster para introducir el tema, con algunas preguntas como ¿Qué figuras geométricas podemos encontrar en la naturaleza? ¿Podrían encontrar todas las figuras geométricas en esta imagen? ¿Pueden encontrar el árbol en donde vive la araña? ¿Qué figuras identifican en la telaraña?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “Arañas y sus telarañas” y decide cómo usarlo durante la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para propiciar la reflexión: ¿Qué problema tenían Abby y Susana? ¿Cómo lo resolvieron? ¿Qué descubrieron a través de sus poderes de observación?



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Formas** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Ofrece modelos a seguir. Invita a tu salón de clases a mujeres que participen profesionalmente en campos relacionados con las ciencias y las matemáticas. Al hacerlo refuerzas en las niñas y en su entorno la confianza en sus capacidades.



SESIÓN 11

Series y patrones 2

Objetivo de aprendizaje

Reconocer, replicar, describir, extender, completar, crear o corregir patrones simples.

VOCABULARIO CLAVE

patrón: secuencia que se repite de la misma forma repetidamente.

repetición: cuando se presentan los mismos objetos una y otra vez.

secuencia: orden en que están organizadas cosas o eventos.

Conecta con lo que ya saben...

Puedes introducir la sesión con una canción con la que el grupo esté familiarizado y que tenga bastante repetición (Por ejemplo, “Un elefante se balanceaba”). Al terminar, invítales a identificar el patrón presente en la canción.

Experimenten

Materiales sugeridos

- » Hoja de registro para cada estudiante
- » Tijeras
- » Pegamento

PASOS

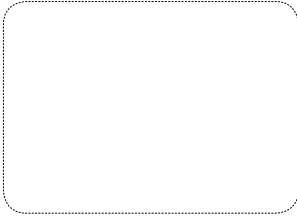

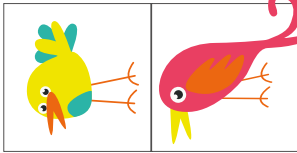
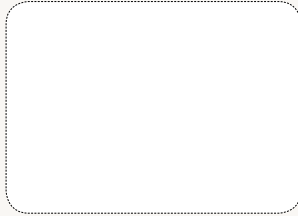

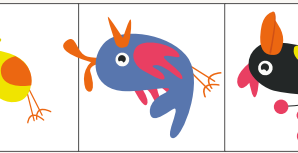
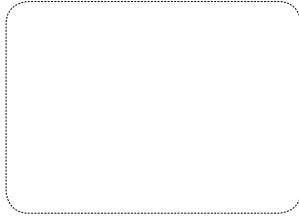
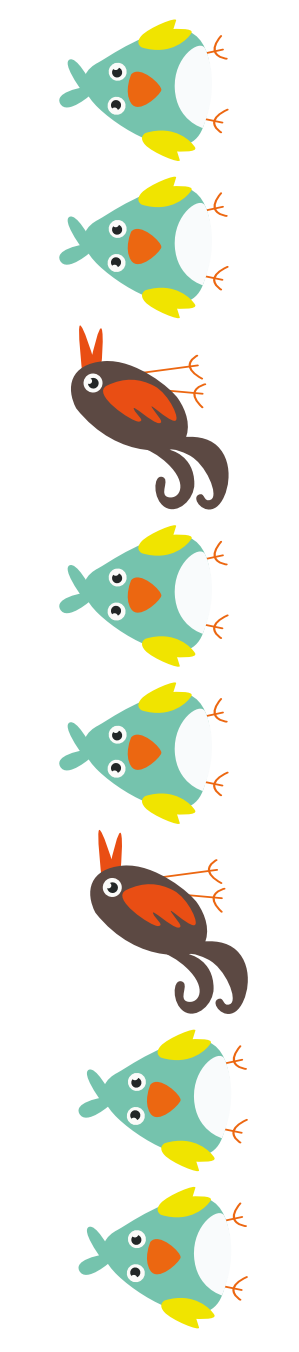
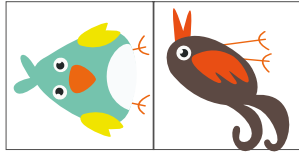
1. Indícales que la tarea de hoy es reconocer patrones como el que identificaron Abby, Lola y Comegalletas en el episodio “La canción del pajarito”. Recuérdales cómo era el patrón del sonido que hacía el pájaro (puedes poner el video para recordarlo).
2. Pídeles que reproduzcan el patrón con aplausos.
3. Ahora pídeles que busquen en el salón otro material con el que puedan reproducir el patrón (pueden ser objetos de colores, formas, o tamaños distintos). Cada niña y niño deberá presentarle al grupo el patrón que crearon.
4. Finalmente invítalos a usar su hoja de registro para reconocer distintos tipos de patrones e identificar cómo extenderlos.
5. Al terminar dialoguemos sobre los resultados: ¿Nos divertimos? ¿Podemos identificar otros patrones?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** Para niñas y niños que apenas están familiarizándose con el concepto de patrones es recomendable introducirlo con patrones sencillos, como: AB-AB o ABC-ABC, que puedan trabajar con manipulables.
- + **Para aumentar la complejidad...** Para niñas y niños con un nivel más avanzado, puedes trabajar patrones más complejos, como: AB-AC-AB-AC o invítarles a traducir patrones de un medio a otro, por ejemplo: de colores a sonidos, de letras a movimientos, etc.

Hoja de registro sugerida: Series y patrones 2.

Comegalletas sigue buscando pajaritos para su colección de fotografías- Ayúdale a completar el patrón en el que están organizados los pájaros. Observa cuidadosamente el patrón y encierra en un círculo el pájaro que sigue.

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes usar el póster para introducir el tema, invitándoles a descubrir todos los patrones escondidos en la imagen.



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “La canción del pajarito” y decide cómo usarlo en la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para propiciar la reflexión: ¿Qué quiere lograr Comegalletas? ¿Cómo le ayudan Abby y Susana a descubrir cómo atraer al pajarito? ¿Qué tenía de especial la manera en que cantaba el pájaro? ¿Pueden repetirlo?



Juego digital

Puedes invitar a tus estudiantes a jugar “El jardín de Abby” para complementar la actividad de ubicación espacial.



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Series y patrones 2** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Retroalimenta las estrategias de aprendizaje, no las respuestas. Al dar retroalimentación sobre el trabajo, es esencial que les des a tus estudiantes las herramientas para mejorar. Asegúrate de que tu retroalimentación cultive la confianza en sí mismos y les da una idea clara de lo que deben hacer para mejorar.



SESIÓN 12

Aire

Objetivo de aprendizaje

Experimentar para saber cómo utilizar el aire como una fuente de fuerza.



Conecta con lo que ya saben...

Para comenzar la conversación, pídeles que respiren profundamente hasta inflar su estómago y que luego exhalen por la boca con fuerza. ¿Qué pasó?

¿Han sentido alguna vez el viento en sus caras cuando están fuera de casa? ¿Qué sostiene los papalotes cuando vuelan? ¿Han escuchado hablar del aire? ¿Cómo se siente? ¿A qué huele? ¿Hace algún sonido? ¿Lo pueden ver? ¿Cómo saben que el aire está ahí?

VOCABULARIO CLAVE

aire: mezcla invisible de gases que cubren toda la Tierra y que los seres vivos respiramos para vivir.

fuerza: empujón o un tirón.

propulsión: fuerza que hace que un avión, proyectil o cohete despegue y avance.



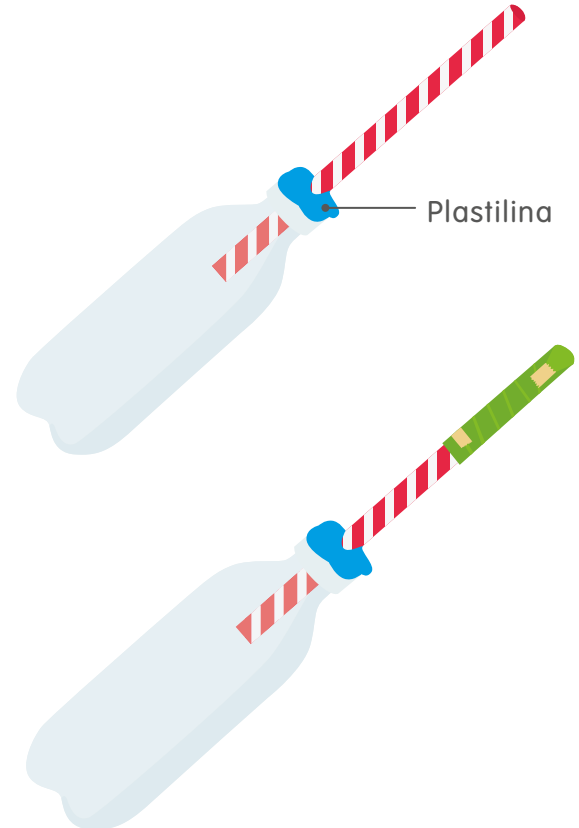
Experimenten

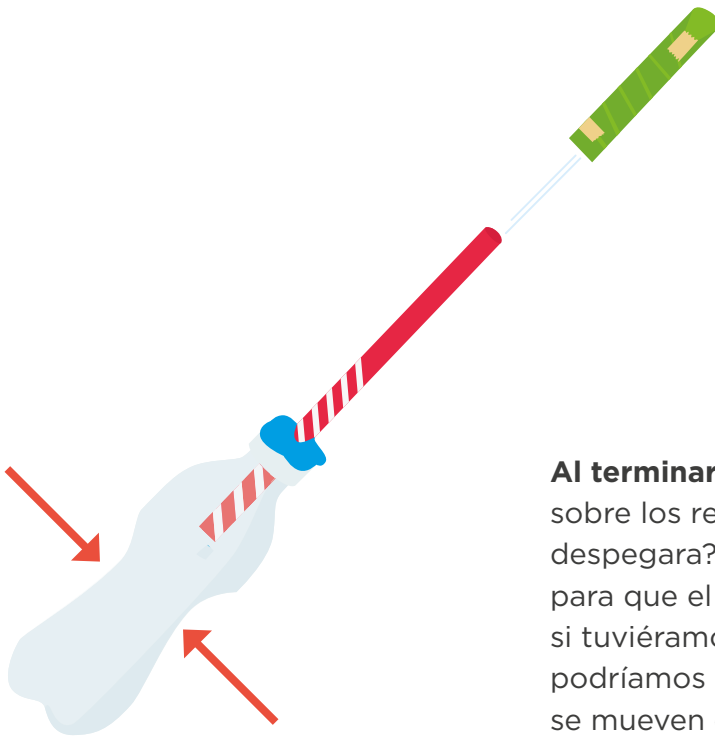
Materiales sugeridos

- » Hoja de registro por estudiante
- » Botella plástica suave
- » 1 popote
- » Plastilina
- » Tiras de papel de 11cm x 9 cm (salen 6 de una hoja tamaño carta)
- » Crayones o lápices de colores
- » Cinta adhesiva

PASOS

1. Explícales que van a crear unos propulsores de cohetes de papel.
2. Pídeles que inserten el popote dentro de la botella dejando la mayor parte del popote afuera. Usando la plastilina, pídeles que creen un sello alrededor del popote de manera que el pitillo no se mueva y el aire sólo pueda entrar o salir a través del popote (revisa este paso - las filtraciones de aire no permitirán que el experimento funcione).
3. Ahora van a crear sus cohetes. Pídeles que decoren sus tiras de papel usando su diseño favorito. Para crear el cohete deberán enrollar la tira de papel a lo largo alrededor de un lápiz. Usen pegamento o cinta adhesiva para que el rollo quede asegurado. Doblen un extremo del rollo y péguenlo con cinta para que quede sellado.
4. Muéstrales cómo insertar sus cohetes sobre el popote.
5. Para despegar, deben aplicar fuerza rápidamente a los lados de la botella. Indícales que harán intentos aplicando más y menos fuerza y pídeles que registren sus predicciones de qué pasará cuando lo hagan.
6. Hagan el experimento y anoten sus resultados en su hoja de registro.





Al terminar el experimento, dialoguemos sobre los resultados: ¿Qué hizo que el cohete despegara? ¿Qué fue necesario que pasara para que el cohete volara lejos? ¿Qué pasaría si tuviéramos un cohete más pesado? ¿Cómo podríamos hacerlo volar? ¿Qué otros objetos se mueven cuando el aire los impulsa?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** Puedes transmitir el mismo concepto invitándoles a empujar distintos objetos livianos usando un popote y modificando la intensidad del soplido.
- + **Para aumentar la complejidad...** Creen distintos prototipos de sus propulsores de cohetes usando botellas de distintos tamaños para definir cuáles logran que los cohetes vuelen más lejos. Incorpora medición en la actividad para que puedan analizar la correspondencia entre el tamaño de la botella y la distancia recorrida por el cohete de papel.

Hoja de registro sugerida: Despegue

REGISTRO DE HIPÓTESIS		
Con el soplo débil el cohete...		Con el soplo fuerte el cohete...
volará	no volará	volará no volará

REGISTRO DE RESULTADOS		
Con el soplo débil el cohete...		Con el soplo fuerte el cohete...
voló	no voló	voló no voló

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes introducir el tema, invitando al grupo a estudiar la imagen frente a ellos y preguntar ¿quién o qué en este póster está usando la fuerza del aire y para qué?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “Despeguen” y decide cómo usarlo en la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la reflexión: ¿Qué querían Monstruo, Abby y Susana? ¿Qué era lo que hacía que el cohete de Monstruo no volara? ¿Qué hizo que el cohete despegara la segunda vez que los intentaron? ¿Qué cambios hicieron? ¿Qué pasó cuando intentaron empujarlo desde los lados? ¿Cómo lograron hacerlo volar? ¿Qué pasó con el aire del globo?



Cuento digital

Puedes leer con tus estudiantes el cuento digital “**Aventuras en el espacio**” para complementar la actividad de experimentación.



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Aire** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Conecta lo que aprenden con el mundo real. El entorno en el que se mueven las niñas y niños día a día puede ser tu mejor recurso de enseñanza. Invítales a observar los fenómenos que exploran en clases cuando están en sus casas, la calle, el parque, etc. Generar estas conexiones hará que el aprendizaje sea más significativo y que su curiosidad crezca.



SESIÓN 13

Estados de la materia

Objetivo de aprendizaje

Experimentar con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos sobre los estados de la materia.



Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación:

¿Han visto hielo? ¿Lo han tocado? ¿Cómo se siente? ¿Saben de donde viene? ¿Saben qué pasa si lo ponemos al sol? ¿Qué sucede con el agua cuando se pone a calentar? ¿Qué pasa cuando metemos agua al congelador? ¿Qué pasa si ponemos el agua al sol? ¿Les gustaría experimentar para aprender más?

VOCABULARIO CLAVE

materia: es cualquier cosa que tenga peso y ocupe un espacio. Es casi todo lo que tenemos a nuestro alrededor.

partículas: son granitos diminutos que forman la materia.

sólido: estado de la materia en el que las partículas están muy juntas y no se pueden mover. Se caracteriza por tener una forma fija.

líquido: estado de la materia en el que las partículas se separan y se mueven, pero siguen estando conectadas. Los líquidos toman la forma del objeto que los contenga, como el agua.

gaseoso: estado de la materia en el que las partículas están separadas y se mueven con libertad. No tienen una forma fija, como el aire a nuestro alrededor.



Experimenten

Materiales sugeridos

- » Hoja de registro por estudiante
- » agua tibia
- » 1 caramelo
- » 3 chocolates confitados
- » 4 cubos de hielo
- » 4 vasos transparentes

PASOS

Antes del experimento: Haz cubos de hielo. Antes de congelar el líquido agrega a la mitad de los cubos de hielo algún elemento de plástico, metal o cualquier otro material que no se disuelva (un juguete, una semilla, una piedra, etc.) y en la otra mitad agrega unas gotas de colorante vegetal.

1. Para comenzar organiza a tus estudiantes en equipos. Cada equipo deberá tener 4 vasos, llena los vasos de la siguiente manera:
 - a. al primero le pondrán un hielo de los que tienen alguna figura dentro,
 - b. al segundo le pondrán un hielo de color,
 - c. al tercero le pondrán un caramelo,
 - d. al cuarto le pondrán tres chocolates confitados.
2. Invítales a explorar el material, su textura, su forma, su temperatura y color. Esto les ayudará a fundamentar sus predicciones.
3. Ahora pídeles que registren en su hoja de registro lo que cada uno cree que sucederá cuando expongan sus vasos al sol.
4. Pongan los vasos al sol. Pídeles que usen sus poderes de observación para ver y registrar qué sucede con cada vaso cada 15 minutos a lo largo de 45 minutos.
5. Finalmente invítales a que comparen los resultados con sus hipótesis para llegar a conclusiones.

Al terminar el experimento: Dialoguen sobre los resultados. ¿Qué observaron? ¿Qué pasó con el hielo? ¿Qué pasó con los otros materiales? ¿Qué semejanzas y diferencias encontraron entre los distintos los materiales?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** hagan sólo una observación al finalizar los 45 minutos en lugar de tres.
- + **Para aumentar la complejidad...** introduce una variable adicional. Por ejemplo: divide al grupo en dos con la mitad haciendo observaciones al sol y la otra mitad a la sombra.

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes usar el póster para introducir el tema de estados de la materia invitando al grupo a observar y preguntar: ¿Pueden encontrar toda el agua que hay en este póster? ¿Cómo creen que se forma el hielo? ¿Cómo creen que se forman las nubes?

Video



Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “Un problema con la limonada” y decide cómo usarlo en la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para propiciar la reflexión: ¿Cuál era el problema de Lola? ¿Cómo intentó solucionarlo? ¿Qué resultados obtuvo? ¿Cómo logró que el hielo se hiciera líquido? Cuando un adulto calienta agua para hacer café o té ¿qué sucede con el agua? ¿Qué pasa cuando metemos el agua al congelador? ¿Y si la ponemos al sol?



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Estados de la materia** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Exprésate positivamente sobre las matemáticas y las ciencias. De esta manera ayudarás a que niñas y niños desarrollen creencias fuertes sobre sus habilidades científicas y matemáticas.

Hoja de registro sugerida: Derretidos

Vasos con...	Qué creemos que va a suceder en 45 minutos	Cómo se ven después de 15 minutos	Cómo se ven después de 30 minutos	Cómo se ven después de 45 minutos
HIELOS CON FIGURA ADENTRO				
HIELOS DE COLOR				
CARAMELO				
CHOCOLATES CONFITADOS				



SESIÓN 14

Densidad

Objetivo de aprendizaje

Explorar el concepto de densidad a través de experimentar con distintos materiales.

Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación: ¿Han visto objetos flotar? ¿Han visto objetos hundirse? ¿Cómo podemos saber si algo flota o se hunde? ¿Qué hace que los objetos floten? ¿Su tamaño, su peso, su color, su forma? ¿Les gustaría aprender más?

VOCABULARIO CLAVE

densidad: medida que nos dice qué tan juntas están las partículas que forman un objeto y cuánta masa hay en un espacio definido.

flotar: sostenerse en la superficie de un líquido por sí solo.

hundir: meter o sumir algo debajo de la superficie del agua o de otro líquido.



Experimenten

Materiales sugeridos

Materiales sugeridos por equipo (máximo 5 personas por equipo)

- » Hoja de registro para cada estudiante
- » Recipientes con agua
- » Diversos objetos que puedan meter en el agua para experimentar como: lápices, crayones, gises, plastilina, papel, etc.
- » Tijeras
- » Pegamento



PASOS

1. Pide que se organicen en equipos.
2. Ahora invítalos a que observen los diferentes materiales que tienen disponibles en las clases con cuáles podemos experimentar y que escojan algunos de manera que todos los equipos tengan suficientes para hacer su trabajo.
3. Explícales que van a hacer pruebas para ver cuáles objetos flotan y cuáles se hunden. Pídeles que observen cada objeto en grupo, hagan sus predicciones y las anoten en su hoja de registro, ¿flotará o se hundirá?
4. Distribuye un recipiente con agua a cada equipo.
5. ¡A experimentar! Invítalos a que depositen los diferentes objetos en el agua, uno cada vez. ¿Qué está sucediendo? Pídeles que tomen nota de lo que está pasando en su hoja de registro.

Al terminar el experimento: dialoguen sobre los resultados: ¿Qué objetos flotan? ¿Qué objetos se hunden? ¿Coincidió nuestras predicciones con los resultados? En los casos en los que no coincidieron ¿qué pasó? ¿A qué conclusiones podemos llegar con base en los resultados?

Explica el concepto de densidad mostrándoles la diferencia entre dos recipientes iguales, de los cuales uno está saturado con objetos y el otro tiene pocos objetos. Los objetos ejemplifican las partículas que conforman ciertos materiales – cuando hay más partículas en el mismo espacio, los objetos son más densos y se pueden hundir.

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

-  **Para hacerla más simple...** Puedes hacer la actividad de manera grupal, usar el pizarrón para registrar las predicciones de tus estudiantes y los resultados. Asegúrate de que todas las niñas y niños en tu salón tengan la oportunidad de explorar y experimentar. Si lo consideras pertinente puedes pedir el apoyo de otra persona adulta al realizar la actividad, como una madre o padre de familia.
-  **Para aumentar la complejidad...** Pueden replicar el experimento del episodio. Desafíales a que construyan sus propios botes con los materiales que tienen disponibles para ver cuáles pueden sostener más peso y tamaño para poder definir cuál es el bote más resistente.

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes usar el póster para introducir el tema, te sugerimos algunas preguntas... ¿Pueden encontrar 5 objetos que están flotando y 5 que están hundidos? ¿Qué crees que tienen en común los objetos que flotan y los objetos que se hunden?

Video



Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “Carrera de botes” y decide cómo usarlo en la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para propiciar la reflexión: ¿Qué intentaron hacer con sus botes Abby, Susama y Roberto? ¿En qué se parecen los botes de los tres amigos y en qué son diferentes? ¿Qué le pasó al Capitán Piedra cuando entró al agua? ¿Qué hicieron los amigos para lograr que el Capitán Piedra pudiera flotar? ¿Por qué no funcionó la primera herramienta que utilizaron? ¿Qué cambios hicieron? ¿De qué material harías tú el bote para que flote? ¿Cómo podríamos saber si algo flota o se hunde?



Juego digital

Puedes invitar a tus estudiantes a jugar “Flota o se hunde” para complementar la actividad de ubicación espacial.

Hoja de registro sugerida Densidad

PREDICCIONES	RESULTADOS



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Densidad** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Promueve el razonamiento espacial. El uso de manipulables, la participación activa en juegos y actividades de construcción y el uso constante del vocabulario espacial (arriba, abajo, entre, atrás, etc.) están asociados con ganancias sustanciales en el desempeño en matemáticas y ciencias.



SESIÓN 15

Filtración

Objetivo de aprendizaje

Explorar la separación de mezclas de líquidos y sólidos y las herramientas que facilitan la filtración.

Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación: ¿Han visto un colador? (puedes mostrarles uno) ¿Qué forma tienen los coladores? ¿Para qué sirven los coladores? ¿Saben que es un filtro? ¿Para qué sirve un filtro? ¿Les gustaría aprender más?

VOCABULARIO CLAVE

colar: pasar agua u otro líquido a través de un filtro.

filtro: objeto que separa los líquidos de los sólidos, o sólidos grandes de sólidos pequeños.

permeable: característica de algunos objetos que indica que el agua u otro fluido puede pasar a través de ellos.

absorber: atraer y retener un líquido, gas o vapor dentro de un material.

mezcla: unión de dos o más sustancias en la que cada una conserva sus propiedades y pueden separarse fácilmente.

combinación: unión de dos o más sustancias que forman una nueva sustancia y son difíciles de separar.



Experimenten

Materiales sugeridos

Materiales sugeridos por equipo (máximo 5 personas por equipo)

» Hoja de registro para cada estudiante

Por equipo

» 1 bastidor pequeño

» 1 pedazo de tela para el bastidor

» 1 cuchara grande

» Grava o arena gruesa

» Colorante vegetal en polvo

» 4 recipientes de preferencia transparentes

» Agua

PASOS

1. Pídeles que se organicen en equipos y repartan el material.
2. Ahora, pide que sirvan agua en dos de los recipientes, sin llenarlos totalmente.
3. Antes de agregar la grava en uno de los recipientes, invítalos a reflexionar: ¿Qué piensan que sucederá con la grava cuando la agreguen al agua? Pídeles que registren sus predicciones.
4. Ahora pídeles que agreguen cuidadosamente la grava al agua en uno de los recipientes ¿Sucedió lo que pensaban? ¿Qué pasa si revuelven el agua con la cuchara?
5. Repitan los pasos con el colorante vegetal. Antes de agregarlo discutan ¿En qué se parece a la grava? ¿Pasará lo mismo cuando lo agreguemos al agua? Registren sus predicciones nuevamente y después añadan el colorante al otro recipiente con agua ¿Qué sucedió? Revuelvan el agua con la cuchara ¿Aún pueden ver el colorante?
6. Ahora tienen dos recipientes con agua y otros elementos, ¿en qué se parecen y en qué se diferencian? ¿Creen que podrían volverlos a separar? ¿Qué podemos hacer para quitar la grava y el colorante al agua?
7. Muéstrales la tela y el bastidor y explícales el concepto de filtración. Antes de usarlo, reflexionen: ¿qué sucederá con la grava cuando filtremos el agua y con el colorante? Registren nuevamente las predicciones.
8. Filtren el agua de cada recipiente sobre uno de los recipientes vacíos y observen ¿sucedió lo que pensaban?

Al terminar el experimento, dialoguen sobre los resultados: ¿Fue posible filtrar la grava? ¿Qué pasó con el colorante? ¿Cómo se veían la grava y el colorante antes de ponerlos en el agua? ¿Cuál de los dos se pudo filtrar? ¿Por qué el colorante no se pudo filtrar con el bastidor? ¿Existirá alguna manera de quitarle el colorante al agua?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** Usa materiales de más fácil manipulación. Por ejemplo, elaboren una mezcla de sal, arroz y frijol y utilicen coladores de distinto grosor para filtrar.
- +
Para aumentar la complejidad... Experimenten con otras formas de filtración, por ejemplo, construyan un filtro con botellas plásticas (como se muestra en la ilustración) y llenen la parte de arriba con distintos materiales: piedras grandes, piedras pequeñas y arena. Ahora agreguen a cada filtro un vaso de agua por la parte de arriba. ¿Con cuál se tarda menos en filtrarse el agua? ¿Con qué filtro tarda más en filtrarse el agua?



Hoja de registro sugerida: Filtración

Elemento a agregar	¿Qué creo que sucederá cuando lo agreguemos al agua?	¿Qué sucedió?	¿Qué creo que sucederá cuando lo filtremos?	¿Qué sucedió?
ARENA				
COLORANTE VEGETAL				

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes usar el póster para introducir el tema, te sugerimos algunas preguntas: ¿Pueden encontrar un colador? ¿Qué forma tiene? ¿De qué color es? ¿Quién lo está usando? ¿Para qué lo está usando?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “La piscina de Susana” y decide cómo usarlo en la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para propiciar la reflexión: ¿Qué quería hacer Susana? ¿Qué observó Lola que tenía la piscina? ¿Cómo lograron sacar las hojas de la piscina? ¿Funcionó esta solución para sacar las piedras? ¿Cómo lograron sacar las piedras grandes? ¿Qué tuvieron que hacer para sacar las piedras chicas?



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Filtración** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Reconoce las estrategias de aprendizaje. Al retroalimentar y evaluar a tus estudiantes, reconoce las estrategias que están empleando para aprender, su esfuerzo y sus avances en lugar de enfocarte en que obtengan respuestas correctas. Este cambio de enfoque desarrolla confianza en niñas y niños sobre sus propias habilidades y mejora su perseverancia y desempeño.



SESIÓN 16

Rampas

Objetivo de aprendizaje

Experimentar para conocer cómo funcionan las rampas.

Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación: ¿Conocen las resbaladillas (deslizadores)? ¿Se han deslizado en una? ¿Qué se siente? ¿Alguien me puede explicar cómo funcionan? ¿Alguien ha corrido o rodado por una bajada? ¿Qué se siente? ¿El cuerpo se mueve rápido o lento? ¿Qué tal subir una montaña? ¿Cómo se mueve el cuerpo cuando vamos subiendo por una calle empinada? ¿Saben qué son las rampas? ¿Les gustaría construir una rampa para aprender más?

VOCABULARIO CLAVE

movimiento: resultado del cambio de lugar o posición de un objeto.

distancia: espacio entre dos puntos.

fuerza: un empujón o tirón para mover algo.

rapidez: movimiento veloz.

inclinación: ángulo que se forma entre una superficie y otra.

rampa: superficie inclinada por la que se puede subir o bajar una cosa con menos esfuerzo que si se alzara.



Experimenten

Materiales sugeridos

Materiales sugeridos por equipo (máximo 3 personas por equipo)

» Hoja de registro para cada estudiantes

Por equipo:

» 1 trozo largo, angosto y liso de cartón o una tabla ligera

» 3 bloques rectangulares del mismo tamaño

» 1 carro de juguete

» 3 notas rotuladas “1 bloque”, “2 bloques” y “3 bloques”

PASOS

1. Organiza el grupo en equipos de máximo 3 personas. Asegúrate de que cada equipo tenga una superficie estable y objetos del mismo tamaño que puedan apilar para variar la inclinación de la rampa.
2. Pídele a cada equipo que construya una rampa colocando un bloque en el suelo y un extremo del cartón encima, de modo que se incline del bloque hacia el suelo.
3. Un integrante del equipo deberá poner el carrito en la rampa y dejarlo ir. Indícales que deberán poner la nota que dice “1 bloque” en el suelo, en el lugar donde el carrito paró.
4. Ahora, pídeles que añadan un bloque más a la base de la rampa y repitan el experimento. Cuando el carrito se detenga, deberán poner la nota “2 bloques”. Cada integrante del equipo deberá ajustar los bloques, colocar el carro en la rampa, y poner las notas en el suelo al menos una vez.
5. Repitan el proceso añadiendo el último bloque y poniendo la nota “3 bloques”.
6. Pídeles que anoten los resultados de su experimento en la hoja de registro.

Al terminar el experimento, dialoguen sobre los resultados: ¿Qué rampa hizo que el carro resbalara más lejos? ¿Por qué llegó más lejos? ¿Cómo lo sabemos?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** Dales la oportunidad de explorar libremente cómo construir una rampa y los efectos de ajustar su inclinación.
- + **Para aumentar la complejidad...** Pídele a los niños que midan la distancia que se desplazó cada carro caminando con un pie justo delante del otro y anoten los resultados en su hoja de registro.

Hoja de registro sugerida: Rampas

Pídele a tus estudiantes que coloquen las notas autoadhesivas de 1 bloque, 2 bloques y 3 bloques en la columna adecuada, según la distancia o cantidad de “pasos” que el carro se movió.

Lejos	Un poco más lejos	Muy lejos

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes introducir el tema, invitando al grupo a ver el póster y preguntar: ¿Pueden encontrar a la persona que está jugando en una resbaladilla (deslizador)? ¿De qué color es la resbaladilla (el deslizador)? ¿Qué forma tiene la resbaladilla (deslizador)? ¿Qué pasa cuando nos subimos a la resbaladilla?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “Arrancan” y decide cómo usarlo en la sesión.

Puedes usar la siguientes preguntas para iniciar la reflexión: ¿Qué querían hacer Monstruo, Abby y Susana? ¿Por qué no avanzaba el carro de Susana? ¿Qué descubrieron? ¿Cómo acomodaron la rampa para que el carro bajara más rápido y fuera más lejos?



Juego digital

Puedes invitar a tus estudiantes a jugar “Ingenieras de trenes” para complementar la actividad de ubicación espacial.



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Rampas** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Promueve la participación. Muchas veces, niñas y niños no preguntan o manifiestan sus ideas por timidez. Una manera para asegurar la participación es solicitarla por sorteo. Crea una bolsa con los nombres de todos los estudiantes de tu grupo y pide su participación sacando un nombre aleatoriamente. Continúa haciéndolo hasta que la bolsa esté vacía y debas empezar otra vez.



SESIÓN 17

Puentes

Objetivo de aprendizaje

Construir puentes haciendo uso de diversas figuras y cuerpos geométricos.

Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación: ¿Han visto un puente? ¿Qué forma tienen? ¿De qué tamaño son? ¿De qué están hechos? ¿Para qué sirven? ¿Quiénes construyen puentes? ¿Les gustaría construir uno para aprender más?

VOCABULARIO CLAVE

puente: construcción hecha con diversos materiales para poder pasar por encima de un obstáculo.

diseño: plan, en palabras o dibujos, que presenta la forma en que se quiere construir hacer algo.

resistencia: fuerza que se opone a la acción de otra.

soportar: sostener una carga o peso.



Experimenten

Materiales sugeridos

- » Hoja de registro para cada estudiante
- » Bloques
- » Tira de papel larga (para simular un río)

PASOS

1. Explícales que van a construir un puente que ayude a Susana y Gustavo a cruzar un río. Para iniciar, con una gran tira de papel o los objetos disponibles creen juntos un río largo que cruce todo el salón de clases.
2. Organízales en parejas. Cada pareja deberá de trabajar como un equipo.
3. Primero, invítales a explorar los materiales disponibles para decidir cuáles son los que les permitirán llegar a su meta. Si es posible, coloca mesas con material en ambos lados del río y permite que cada pareja vaya tomando el material que necesite para hacer su puente.
4. Antes de comenzar a construir el puente, pídeles que hagan un diseño del puente que quieren construir en su hoja de registro.
5. ¡Manos a la obra! Desafíales a construir un puente que sea lo suficientemente largo para atravesar el río, y lo suficientemente estable para que Susana y Gustavo puedan atravesarlo sin problemas.
6. Guíales para que hagan varios intentos. Con cada prueba que hagan podrán aprender cosas nuevas que les permitirán construir el mejor puente. Cuando estén satisfechos con el puente que construyeron, pídeles que lo dibujen en la hoja de registro.

Al terminar el experimento, dialoguemos sobre los resultados: ¿Qué fue lo más fácil de construir el puente? ¿Qué fue lo más difícil? ¿Todos los puentes son iguales? ¿Cómo lo sabemos? ¿Qué diferencias hay? ¿Qué podemos concluir al observar los diferentes tipos de puentes? ¿Qué puentes creemos que son resistentes y Gustavo y Susana pueden usarlos para cruzar?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** Asegúrate de ofrecerles materiales de fácil manipulación, como piezas encajables que les permitan poder construir el puente.
- + **Para aumentar la complejidad...** Plantea condiciones adicionales para el desafío. Por ejemplo, haz un río más ancho o indica que el puente debe sostener un objeto con un peso determinado.

Hoja de registro sugerida: Puentes

El diseño del puente	El puente que construimos

COMPLEMENTOS



Póster

Para introducir el tema de puentes, puedes invitar al grupo a examinar el póster y pedirles que encuentre el puente. ¿De qué material está construido? ¿Qué forma tiene? ¿Para qué sirve? ¿Qué debemos considerar al construir un puente? ¿Cómo se llaman las personas que se dedican a construir puentes?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “**Puentes para gusanos**” y decide cómo usarlo en la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para propiciar la reflexión: ¿Qué provocó que Gustavo llegará tarde a su fiesta? ¿Qué fue lo que se les ocurrió hacer para ayudar a Gustavo? ¿Cómo usaron los distintos materiales para construir el puente? ¿Qué hizo que no funcionara el puente la primera vez que lo utilizaron? ¿Qué cambios hicieron? ¿Cuál fue el diseño y el material del puente que resistió el peso de Gustavo?



Juego digital

Puedes invitar a tus estudiantes a jugar “**Constrúyelo**” para complementar la actividad de ubicación espacial.



Cuento digital

Puedes leer con tus estudiantes el cuento digital “**Abby y la Ingeniera**” para complementar la actividad de experimentación.



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Puentes** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Organiza equipos. Fomenta la colaboración y la comunicación justa, unifica tareas y establece controles, para que tanto niñas como niños las realicen de manera alternada.



SESIÓN 18

Palancas

Objetivo de aprendizaje

Experimentar para conocer cómo funciona una polea.

Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación: ¿Para qué usamos un tenedor? ¿Alguien ha usado una pala? ¿Qué pasa cuando usamos estas herramientas? Otros ejemplos de palancas que puedes referenciar incluyen:

la balanza que usamos en la sesión 14, el remo de un barco, una catapulta, el calzador de zapatos, el saca clavos del martillo de carpintero, las pinzas, las tijeras, el sube y baja del parque, la carretilla, el cortaúñas, el cascanueces, el destapador, la escoba, la caña de pescar y el sacagrapas.

VOCABULARIO CLAVE

palanca: objeto largo y rígido que se apoya sobre un punto. Al hacer fuerza en un extremo de la palanca, el otro extremo se mueve con facilidad.

apoyo: punto sobre el que se mueve la palanca.

máquina: herramienta que nos facilita hacer un trabajo.

fuerza: empujón o tirón.

resistencia: fuerza que se opone a otra.

Experimenten

Materiales sugeridos

Materiales sugeridos por equipo (máximo 3 personas por equipo)

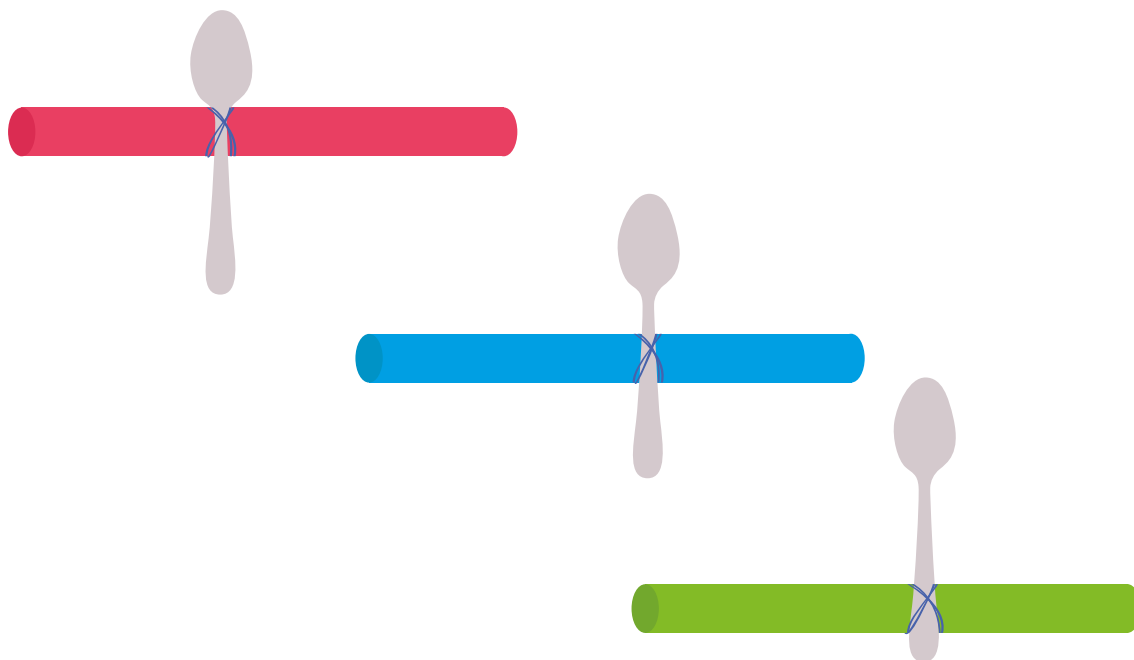
» Hoja de registro por estudiante

Por equipo:

- » 3 cucharas de plástico
- » 3 ligas elásticas
- » 1 rollo de foami o de plástico de 2.54 cm de diámetro o tubos de plástico (de preferencias de colores diferentes)
- » 1 pelota pequeña o objetos suaves para lanzar que quepan en la cuchara
- » Metro o lanas de colores para medir

PASOS

Antes del experimento: Ata las cucharas a los tubos. Cada cuchara debe tener el punto de apoyo sobre el tubo a una altura diferente. La primera debe estar justo donde inicia la cabeza de la cuchara, la segunda a la mitad del mango, y la tercera casi al final del mango. Asegura los tubos a las mesas, de manera que no se muevan.



1. Organiza al grupo en equipos y explícales que hoy van a aprender cómo funciona un tipo de palanca al que llamamos catapulta. Las catapultas sirven para lanzar cosas.

2. Antes de empezar, pídeles que observen: ¿en qué se parecen las 3 catapultas que tienen en la mesa? ¿qué diferencias encuentran? Ahora observen la pelota u objeto que deberán lanzar ¿qué forma tiene? ¿de qué color es? ¿pesa o es ligera?
3. Después de observar las catapultas y la pelota, hagan sus predicciones ¿cuál creen que será la catapulta que lance la pelota más lejos? Anoten su hipótesis en la hoja de registro.
4. ¡Es momento de experimentar! Por turnos van a probar que tan lejos lanza cada catapulta la pelota. Pídeles que pongan la pelota en la primera cuchara y hagan fuerza en el extremo contrario. Usando un metro o estambre midan la distancia que viajó la pelota. Registren el resultado y repitan el experimento con las otras dos catapultas.

Al terminar el experimento, conversen sobre los resultados: ¿Qué catapulta lanzó la pelota más lejos? ¿En qué se diferencia de las otras? ¿Qué podemos hacer para hacer que todas las catapultas funcionen igual? ¿Los resultados fueron los mismos en todos los equipos? ¿Qué similitudes y diferencias encuentran?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** Puedes permitir a tu grupo la exploración libre de las catapultas y hacer el ejercicio de prueba y registro grupalmente. Si lo consideras pertinente puedes pedir el apoyo de otra persona adulta, por ejemplo: una madre o padre de familia, al realizar la actividad.
- + **Para aumentar la complejidad...** Añade otro tipo de objeto para lanzar, uno más pesado o ligero que la pelota y comparen la diferencia en resultados.

Hoja de registro sugerida: Palancas

La palanca que enviará el objeto más lejos será: _____

PALANCA	DISTANCIA RECORRIDA
	<p>Primer intento:</p> <p>Segundo intento:</p> <p>Tercer intento</p>
	<p>Primer intento:</p> <p>Segundo intento:</p> <p>Tercer intento</p>
	<p>Primer intento:</p> <p>Segundo intento:</p> <p>Tercer intento</p>

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes usar el póster para introducir el tema de palancas invitando al grupo a observarlo y preguntar: ¿Pueden encontrar una palanca? ¿Quiénes están usando palancas? ¿Para qué sirven las palancas? ¿Qué necesitamos para construir una palanca?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “La palanca hace la fuerza” y decide cómo usarlo en la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la reflexión: ¿Cuál era el problema de Lola? ¿Cómo intentaron resolverlo? ¿Cuáles fueron los resultados? ¿Qué pasó con el punto de apoyo y la resistencia? ¿Qué sucede cuando el punto de apoyo se acerca? ¿Qué sucede cuando el punto de apoyo se aleja?



Juego digital

Puedes invitar a tus estudiantes a jugar “Lazamiento de basura con Oscar” para complementar la actividad de ubicación espacial.



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Palancas** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Facilita el acceso a materiales que refuercen el pensamiento matemático y la indagación. Asegúrate de que niñas y niños tengan a su alcance reglas, metros, cuerdas, tazas medidoras embudos, cucharas de distintos tamaños, tarros con tapas, bandejas o cajas para crear juntos una caja o canasta a la que todos puedan añadir objetos pequeños cada semana (piedras, botones, llaves, etc.) y utilicen su creciente colección para hacer actividades numéricas y de clasificación.



SESIÓN 19

Poleas

Objetivo de aprendizaje

Experimentar para conocer cómo funciona una polea.



Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación:

¿Alguna vez han intentado levantar algo muy pesado y no han podido? ¿Cómo creen que hacemos las personas para levantar cosas muy pesadas?

¿Alguien se ha subido a un elevador? ¿Alguien visto cómo sacan agua de un pozo? ¿Han visto cómo funciona la pluma de una grúa? Estas máquinas han sido creadas para levantar cosas muy pesadas haciendo menos esfuerzo. Para hacerlo usan poleas.

¿Saben qué es una polea? La polea es una de las máquinas simples más comunes, es muy útil para transportar cosas sin tener que soportar su peso

¿Les gustaría aprender cómo funciona una?

VOCABULARIO CLAVE

polea: máquina simple hecha con un rueda con eje fijo que tiene un canal por el que pasa una cuerda. La polea que reduce el esfuerzo que debemos hacer para levantar una cosa.

máquina: herramienta que nos facilita hacer un trabajo.

fuerza: empujón o tirón.



Experimenten

Materiales sugeridos

Materiales sugeridos por pareja

- » de registro para cada estudiante

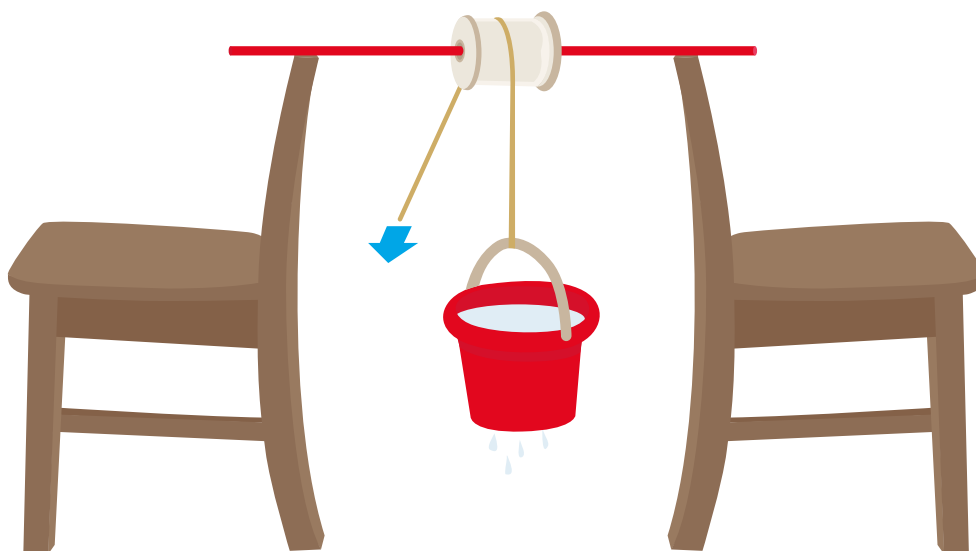
Por pareja:

- » 1 carrete (puede ser de hilo o cinta adhesiva)
- » 1 eje (puede ser un alambre fuerte, un lápiz o una vara larga, teniendo cuidado de que pueda pasar por el orificio del carrete y que sea lo suficientemente largo para poder apoyarse sobre el espaldar de dos sillas)
- » 2 sillas
- » 1.5 metros de cuerda o mecate
- » 1 cubeta plástica con objetos pesados (también puede ser la mitad de una botella de PET a la que se le ha creado un asa usando cuerda)

PASOS

El objetivo del experimento es explorar el funcionamiento de la polea y cómo afecta la cantidad de esfuerzo necesario para levantar un objeto.

1. Organiza al grupo por parejas y distribuye los materiales. Cada pareja construirá una polea.
2. Para construir la polea, simplemente deben atravesar el eje por el carrete y sostener los dos extremos del eje sobre el respaldo de las dos sillas prestando atención a que estén lo suficientemente separadas para que la cubeta quepa cómodamente entre ellas.
3. Primero harán una prueba para determinar cuánto esfuerzo les cuesta levantar la cubeta. Si la cubeta y su contenido son muy livianos, desafíalos a tratar de levantarla usando sólo la fuerza de su dedo meñique.
4. Ahora amarrarán un extremo de la cuerda al asa de la cubeta y pasarán la cuerda sobre el carrete, situándose en el lado opuesto, como muestra la gráfica.
5. Invítalos a que hagan y registren sus predicciones: ¿Qué pasará cuando intenten alzar la cubeta usando la polea?
6. Por turnos intenten alzar la cubeta tirando de la cuerda por el extremo que no está atado a la cubeta. Es importante que intenten usar la misma fuerza que usaron cuando hicieron la prueba inicial. ¿Qué sucedió? Registren sus resultados.



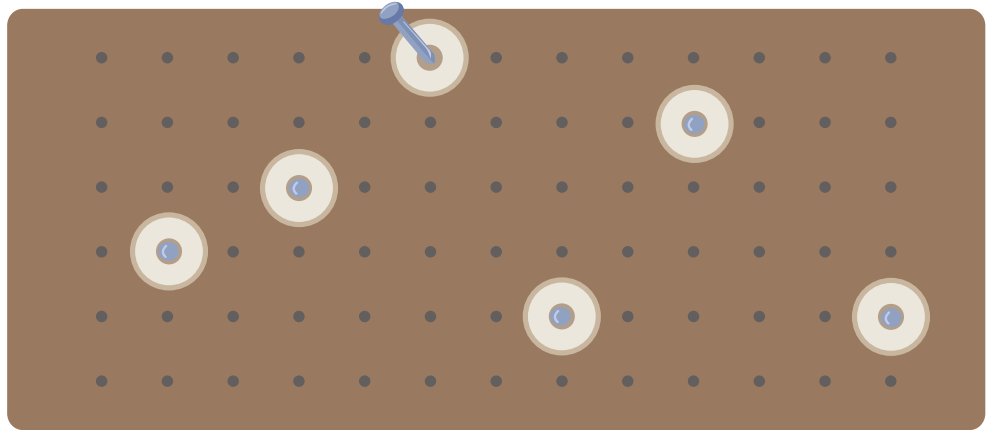
Al terminar el experimento, dialoguen sobre los resultados: ¿Cómo fue más fácil alzar la cubeta? ¿Cómo fue posible alzar la cubeta más alto? ¿Qué aprendimos? ¿Cómo funciona la polea? Invítalos a que hagan de nuevo el experimento removiendo el carrete y sólo pasando la cuerda sobre el eje ¿Encuentran alguna diferencia?

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

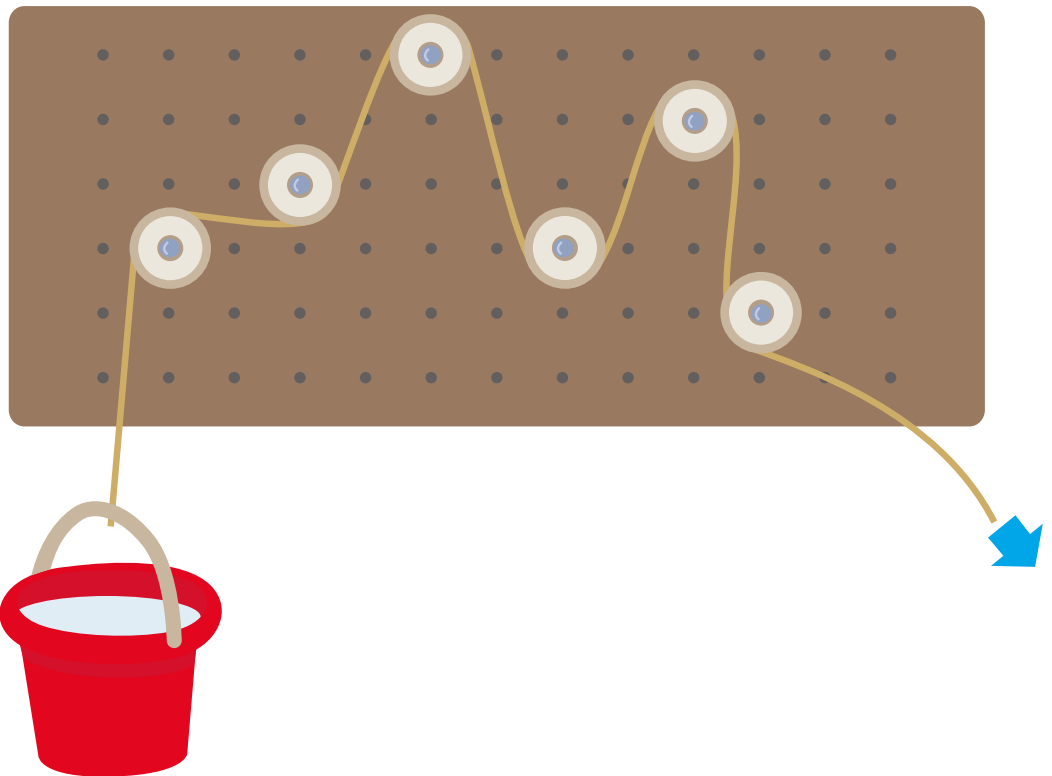
- **Para hacerla más simple...** Construye una sola polea e invita a cada persona a pasar una por una a explorar su uso y propiedades intentando alzar pesos iguales libremente y con polea. Si lo consideras pertinente puedes pedir el apoyo de otra persona adulta, por ejemplo: una madre o padre de familia, al realizar la actividad.
- + **Para aumentar la complejidad...** Construyan una polea compuesta, siguiendo las instrucciones de la página siguiente, y prueben la diferencia entre ambas poleas.

INSTRUCCIONES PARA CONSTRUIR LA POLEA COMPUESTA

Antes de el experimento: Construye un panel de poleas utilizando una tabla gruesa, varios carretes y clavos largos. Distribuye los carretes en varios puntos de la tabla y asegúralos con los clavos como se ve en la ilustración (cuantos más carretes tengas, mejor). Ten cuidado de clavar los carretes hasta el punto en que no se vayan a soltar pero todavía puedan girar libremente. Ahora, fija el panel en alguna pared.















Invítales a intentar alzar la cubeta al igual que en el ejercicio anterior, sólo que esta vez pasarán la cuerda por más de un carrete. Desafíalos a probar distintas configuraciones con la cuerda, indicando cada vez cuál es su percepción sobre si será más sencillo o más difícil alzar la cubeta.



Al terminar el experimento, dialoguen sobre los resultados: ¿Con cuántas poleas fue más fácil alzar la cubeta?

Hoja de registro sugerida: Poleas

Levantar un objeto necesita fuerza. Colorea los brazos musculosos para indicar cuánta fuerza crees que vas a necesitar para alzar la cubeta en cada prueba (1 brazo si necesitas muy poca fuerza; 2 si necesitas un poco más; 3, si necesitas mucha y 4 si necesitas toda tu fuerza). Cuando hayas hecho el experimento, colorea cuánta fuerza necesitaste usando la misma escala. Al finalizar, dibuja la polea con la que fue más fácil levantar la cubeta.

	PREDICCIÓN	RESULTADO	MI POLEA FAVORITA
Sin polea			
Con una polea			
Con dos poleas			
Con poleas			

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes introducir el tema usando el póster y las siguientes preguntas: ¿Pueden encontrar a alguien que está tratando de mover algo pesado? ¿Cómo funcionan los pozos? ¿Sabe cómo se llama la máquina que está usando la niña para sacar el agua del pozo? ¿Han visto otras poleas en el colegio o en el parque?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “El huevo en el nido” y decide cómo usarlo en la sesión.

Puedes usar las siguientes pregunta para propiciar la reflexión: ¿Qué quería lograr Susana? ¿Qué soluciones intentaron Susana, Abby y Lola antes de lograr su objetivo? ¿Qué obstáculos enfrentaron? ¿Qué solución encontraron? ¿Qué otras cosas habrían podido intentar?



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Poleas** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Matematiza. Usa lenguaje matemático diariamente. Puedes insertar algunas preguntas sencillas en las conversaciones como ¿Cuánto? ¿Cuánto más? ¿Cuál es más largo? o al pedirles que clasifiquen las cosas según distintos atributos (color, forma, uso, tamaño) ayudarás a niñas y niños a ver que las matemáticas son importantes y que están en todas partes.



SESIÓN 20

Energía

Objetivo de aprendizaje

Explorar el concepto de energía y reconocer diferentes fuentes de energía.

Conecta con lo que ya saben...

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la conversación: ¿Alguien sabe qué es la energía? ¿Qué necesitamos los seres humanos para tener energía? ¿Qué cosas conocemos que necesitan energía para funcionar? ¿Qué necesita un foco para brillar? ¿Qué necesita la estufa para encender? ¿Qué necesita un carro para funcionar? ¿Saben qué es un horno? ¿Qué energía necesita el horno para funcionar? ¿Les gustaría construir un horno que funcione con energía solar?

VOCABULARIO CLAVE

energía: capacidad para realizar un trabajo.

luz: forma de energía que nos permite ver las cosas a nuestro alrededor. En nuestro planeta, el sol es la principal fuente de luz.

Sol: estrella luminosa que le ofrece luz y calor a nuestro planeta.

robot: máquina programable para hacer cosas.



Experimenten

Materiales sugeridos

Materiales sugeridos por equipo (máximo 5 personas por equipo)

- » Hoja de registro para cada estudiante
- » Lápices o crayones de colores.

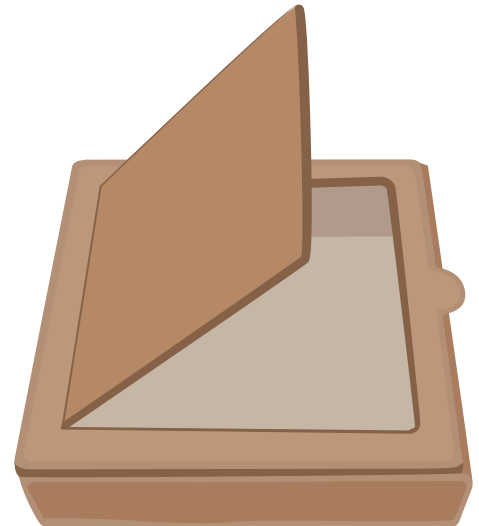
Por equipo

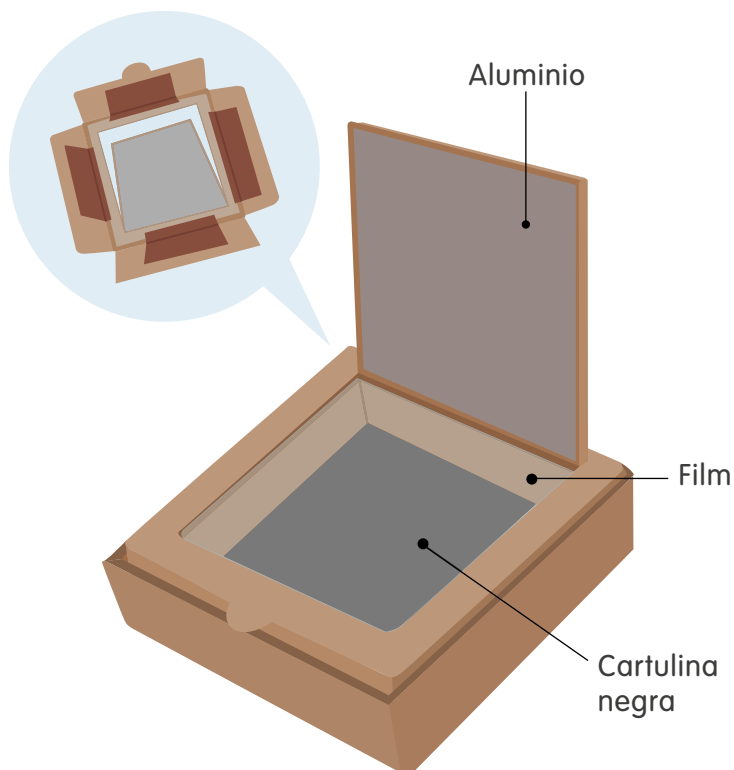
- » 1 caja de pizza (u otra caja delgada disponible)
- » Papel aluminio
- » Papel film
- » Cartulina negra
- » Cinta adhesiva
- » Pegamento
- » Tijeras
- » 1 palito de madera
- » Malvaviscos
- » Materiales para decorar la caja (marcadores, calcomanías, brillantina, etc.)

PASOS

Antes del experimento: Marca un cuadrado en la tapa de cada caja de pizza y recorta tres de sus lados para formar una puerta, como se ve en el dibujo. Aparte, recorta cuadrados de papel aluminio del tamaño de la puerta, y cuadrados de cartulina negra del mismo tamaño de la base de la caja de pizza.

1. Organiza a tus estudiantes en equipos. Cada equipo deberá tener una caja.
2. Invítales a que decoren su caja usando los materiales que tengan disponibles.
3. Modela cómo pegar la cartulina en la base de la caja. Explícales que los colores oscuros absorben el calor de los rayos del sol, así que la cartulina ayudará a calentar los contenidos de su horno.



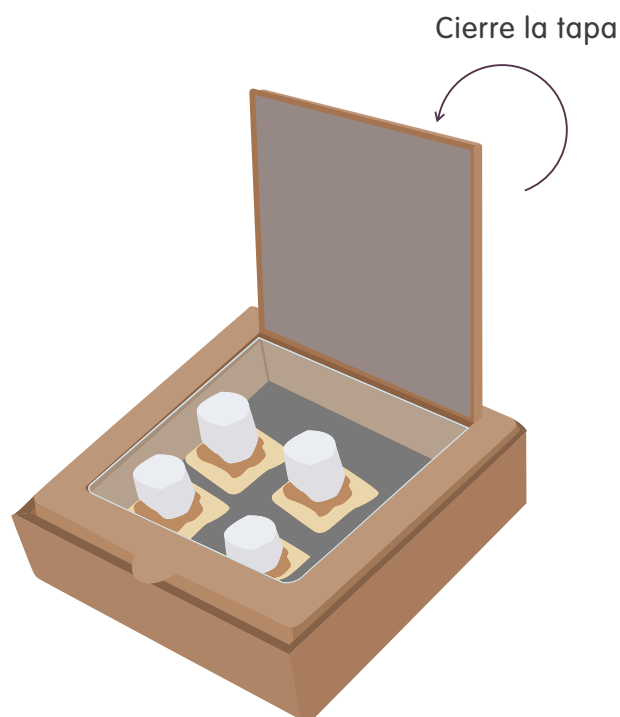


4. El siguiente paso será pegar en la parte interior de la puerta del horno el papel aluminio y pegar el papel film de modo que cubra la abertura de la puerta.
5. ¡Ya está listo nuestro horno! Busquen un lugar soleado en el salón o escuela para ponerlo.
6. Reparte a cada estudiante su propio malvavisco. Pídeles que lo observen prestando atención a sus características ¿Qué forma tiene? ¿De qué color es? ¿De qué tamaño es? ¿Cómo es su textura? ¿Cuál es su olor?

7. Invítales a reflexionar, ¿qué creemos que le sucederá al malvavisco después de un tiempo de estar en el horno? Pídeles que anoten su hipótesis en su hoja de registro.
8. Pongan los malvaviscos dentro del horno y el horno donde reciba los rayos del sol directamente. Al pasar XXX regresen a observar y registrar qué sucedió con los malvaviscos.

Al terminar el experimento:

Dialoguen sobre los resultados: ¿Qué les sucedió a los malvaviscos? ¿Coincidió con lo que pensamos que le pasaría? ¿De dónde viene la energía que usó el horno que construimos? ¿Qué hubiera pasado si lo dejamos en la sombra? ¿Pueden pensar en otras fuentes de energía?



CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- **Para hacerla más simple...** Construye un horno para todo el grupo e invítalos a poner malvaviscos y otros objetos adentro (algunos alimenticios y otros no). Tomen turnos para observar qué sucede.
- + **Para aumentar la complejidad...** Organiza a los equipos de tal manera que coloquen sus malvaviscos en los hornos al sol a distintas horas del día. Registren y comparen los resultados para llegar a conclusiones.

COMPLEMENTOS



Póster

Puedes usar el póster para introducir el tema, te sugerimos algunas preguntas... ¿Pueden encontrar las cosas que necesitan energía para funcionar? ¿Pueden encontrar algunas fuentes de energía? ¿Qué hace que los molinos de viento se muevan? ¿Qué hace que las lámparas de celdas solares alumbren?



Video

Visita <https://sesamo.com/aventureras/videos> para ver el episodio “Un problema de energía” y decide cómo usarlo en la sesión.

Puedes usar las siguientes preguntas para iniciar la reflexión: ¿Qué estaba haciendo Susana? ¿Qué provocó que dejara de bailar el robot bailarín? ¿Qué sucedió cuando intentaron darle algo de tomar o comer? ¿Qué hace que el robot se mueva?



Actividad en casa

Pueden reforzar lo aprendido con la actividad **Energía** del libro de actividades para hacer en casa.



Recuerda... Plantea actividades que involucren todos los sentidos. Cuando deben ver, oler, escuchar, tocar y probar, niñas y niños están plenamente involucrados en el aprendizaje. Dales la oportunidad de explorar los materiales autónomamente e invítalos a describir lo que perciben para que desarrollen sus habilidades de indagación.

Hoja de registro sugerida: **Energía**

<p>HIPÓTESIS</p>	<p>¿Qué creo que pasará a los malvaviscos después de estar un tiempo en el horno?</p>	
<p>RESULTADOS</p>	<p>Qué pasó a los malvaviscos después de estar un tiempo en el horno?</p>	

DISEÑA TU SESIÓN

NOMBRE: _____

Objetivo de aprendizaje

VOCABULARIO CLAVE

Conecta con lo que ya saben...



Experimenten

Materiales sugeridos

PASOS

Antes del experimento:

1.

2.

3.

Al terminar el experimento

CONSEJOS PARA OTRAS EDADES

- Para hacerla más simple...

+ Para aumentar la complejidad...

Hoja de registro sugerida:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for a suggested registration sheet. It occupies most of the page's width and height.

COMPLEMENTOS



Actividad en casa



Recuerda...

Evalúa las sesiones

Ayúdanos a aprender junto a ti llevando un registro de las sesiones que has hecho y tus comentarios sobre cómo podemos mejorarla. Compártela con tus compañeras en los talleres de capacitación o tómale una foto y envíanosla a hola@sesamelac.org

SESIÓN	Fecha de realización	Satisfacción			Comentarios
		☺	☹	☹	
1. Taller con familias					
2. Formas					
3. Series y patrones 1					
4. Mezclas					
5. Ubicación espacial					
6. Plantas 1ª parte					
7. Balanzas					
8. Plantas 2ª parte					
9. Magnetismo					
10. Formas					
11. Series y patrones 2					
12. Aire					
13. Estados de la materia					
14. Densidad					
15. Filtración					
16. Rampas					
17. Puentes					
18. Palancas					
19. Poleas					
20. Energía					
21.					







Para más información visita www.sesamo.com/aventureras

© Sesame Workshop, 2018. Todos los derechos reservados.