

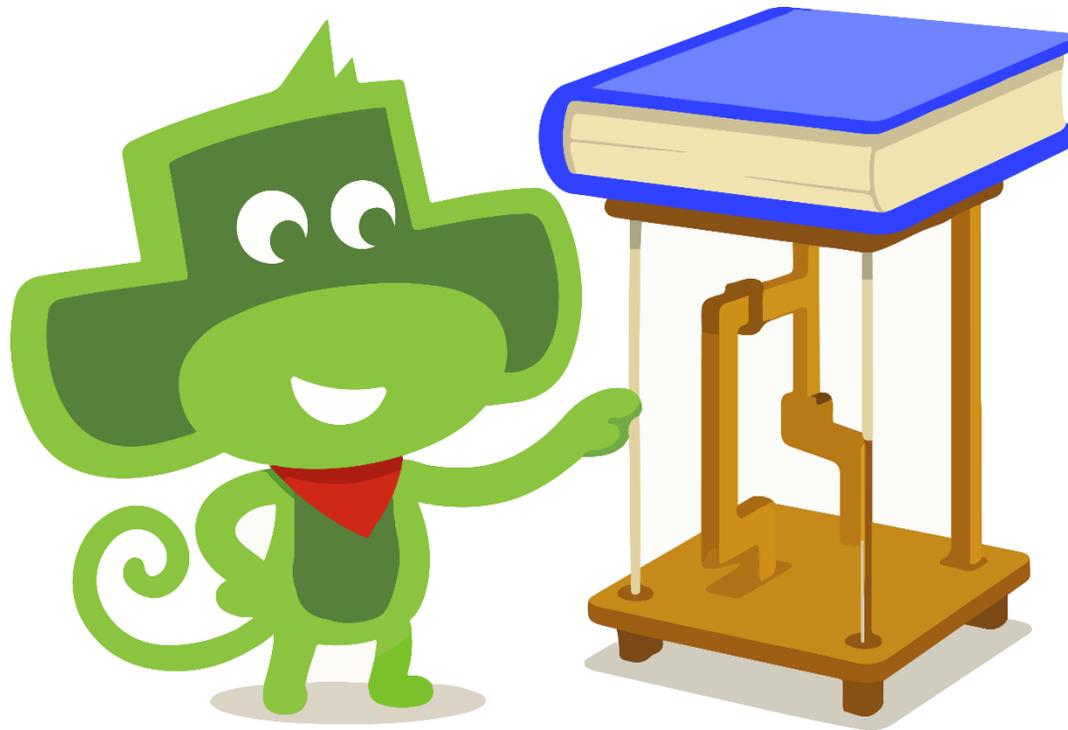
The background is a technical drawing in black and white, featuring various mechanical symbols and components. At the top left, there is a warning symbol (a lightning bolt inside a triangle) inside a rectangle, with a small circle above it and three small circles below it. To its right is a series of concentric arches, resembling a tunnel or a series of doorways, with a small circle above the top arch. Further right, there is a complex assembly of pipes and a large, multi-colored sphere (yellow, blue, and green) with a green gear attached to its base. The bottom of the drawing shows several rectangular blocks and tables, some with gears and other mechanical parts. The overall style is clean and technical.

ESTRUCTURA DE TENSIÓN

PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES



Temas: Tensión y equilibrio.



Cronograma de actividades.

Actividades	Tiempo
El puente que quería estar fuerte	30 minutos aprox.
Tensión explosiva con globos	40 minutos aprox.
¡Equilibrando el palo en la palma de la mano!	40 minutos aprox.
Cuerdas tensas, ideas firmes	40 minutos aprox.
Muro de conceptos	40 minutos aprox.
¿Por qué no se caen los edificios?	40 minutos aprox.
Exploradores de piezas	30 minutos aprox.



Actividades	Tiempo
De las ideas a la acción	50 minutos aprox.
Tensión bajo la lupa	40 minutos aprox.
Probando la fuerza de nuestra estructura	30 minutos aprox.
Desafío de peso: ¡que no se caiga!	30 minutos aprox.
Ajustes bajo tensión	40 minutos aprox.
¡Se rompió la cuerda!	50 minutos aprox.
El juicio de las cuerdas	150 minutos aprox.

Total de horas del proyecto: 10 horas aprox. (650 minutos).

Objetivo específico: Comprender los conceptos de tensión y equilibrio en estructuras, mediante actividades de exploración, observación, construcción y reflexión, con el propósito de reconocer cómo estos principios físicos permiten que objetos, estructuras y sistemas se mantengan estables y funcionales en su entorno.

Fase de metodología STEAM: Introducción al tema

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“El puente que quería estar fuerte”: Harán una lectura grupal del cuento titulado “El puente que quería estar fuerte” (anexo 1). Al terminar la lectura, los alumnos responderán las siguientes preguntas en su cuaderno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué pasaba cuando las cuerdas del puente estaban flojas? • ¿Por qué es importante que las cuerdas estén tensas? • ¿Qué significa que el puente este en equilibrio? • ¿Han visto algo parecido en la escuela o en su colonia? • ¿Cómo podemos ayudar a que las cosas estén en equilibrio y no se caigan? <p>Una vez respondidas las preguntas, realizarán dos dibujos: uno que muestre el puente con las cuerdas tensas y otro con las cuerdas flojas, para representar visualmente las diferencias entre ambas situaciones.</p> <p>Para finalizar, el docente hará un resumen de los conceptos principales trabajados, enfatizando la importancia de la tensión y el equilibrio para que las estructuras sean fuertes y seguras.</p>	<p>Cuento (anexo 1) Lápiz/lapicero Cuaderno Colores</p> <p>Aula de clases</p>	<p>30 minutos aprox.</p>
<p>“Tensión explosiva con globos”: El docente iniciará una lluvia de ideas en la que preguntará qué creen que pasaría si colgamos un globo con cuerdas, qué pasaría si se suelta de un lado la cuerda y por qué algunos objetos necesitan estar tensos o sostenidos para no caerse.</p>	<p>Hilo Sillas Globo Clip/cinta</p>	<p>40 minutos aprox.</p>

Fase de metodología STEAM: Introducción al tema

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>Al finalizar, el grupo discutirá las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué sentían cuando el palo de escoba se movía? • ¿Qué hicieron para que no se cayera? • ¿Por qué es importante el equilibrio en la vida diaria? • ¿Dónde más han visto objetos o personas que necesitan mantener el equilibrio? <p>El objetivo de la actividad es que los alumnos comprendan y experimenten el concepto de equilibrio al intentar mantener un objeto largo estable sobre la palma abierta de la mano.</p>		

Fase de metodología STEAM: Diseño y desarrollo de la investigación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>"Cuerdas tensas, ideas firmes": Los alumnos consultarán diferentes fuentes bibliográficas con el objetivo de obtener las respuestas correctas a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la tensión? • ¿Qué causa que aparezca la tensión en una cuerda u objeto? • ¿La tensión siempre es visible? ¿Cómo podemos saber que está actuando si no la vemos? • ¿Qué materiales permiten más tensión sin romperse? • ¿Por qué algunas cosas necesitan estar tensas para funcionar? • ¿Cuál es la diferencia entre una cuerda floja y una cuerda en tensión? • ¿Qué es el equilibrio? • ¿Qué condiciones necesita un objeto para estar en equilibrio? • ¿Qué es el punto de apoyo o punto de equilibrio de un objeto? 	<p>Cuaderno Lapiceros Fuentes de consulta</p> <p>Aula audiovisual o biblioteca</p>	<p>40 minutos aprox.</p>

Fase de metodología STEAM: Diseño y desarrollo de la investigación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo influye el peso en el equilibrio? • ¿Qué objetos de la vida diaria se mantienen en equilibrio gracias a su forma o diseño? 		

Fase de metodología STEAM: Organización y estructuración de las respuestas a las preguntas específicas de indagación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“Muro de conceptos”: Cada alumno recibirá una pregunta distinta y redactará su respuesta en una tarjeta con una ilustración. Luego, todos pegarán su tarjeta en un gran mural dividido en dos secciones: Tensión y equilibrio.</p> <p>Una vez que todos hayan pegado su tarjeta en el mural, el docente invitará a los alumnos a comentar si alguna tarjeta se relaciona con otra y a unir las visualmente con líneas o flechas.</p> <p>Al finalizar, leerá en voz alta algunos para reforzar los conceptos y preguntará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué fue lo más interesante que aprendieron? • ¿Cómo se relacionan tensión y equilibrio? • ¿Pueden dar ejemplos de su vida diaria donde usen lo que aprendieron? <p>El objetivo de la actividad es que los alumnos redacten y representen visualmente conceptos clave sobre tensión y equilibrio, y los organicen en un espacio común para construir un mapa conceptual grupal, reforzando comprensión y colaboración.</p>	<p>Investigación realizada</p> <p>Tarjetas</p> <p>Resistol</p> <p>Papel mural o cartulina</p> <p>Plumones</p> <p>Aula de clases</p>	<p>40 minutos aprox.</p>



Fase de metodología STEAM: Organización y estructuración de las respuestas a las preguntas específicas de indagación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“¿Por qué no se caen los edificios?”: El docente les mostrará imágenes de distintas estructuras, por ejemplo: el puente Golden Gate, la Torre Eiffel, una carpa de circo y una red de voleibol, para después preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué pasa si una cuerda del puente se rompe? • ¿Cómo saben que un edificio está en equilibrio? • ¿Han visto alguna vez una torre caer? <p>Después, les mostrará una imagen de una torre inclinada (como la Torre de Pisa) y preguntará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Está en equilibrio? • ¿Qué pasaría si la base no fuera firme? <p>Mientras retoman el concepto de tensión y equilibrio, los alumnos tendrán que elegir una imagen de las anteriormente observadas para dibujar la estructura, en donde marcarán con color azul las zonas de tensión y con verde las zonas en equilibrio. Al terminar, completarán las siguientes oraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esta estructura necesita tensión para... • Está en equilibrio porque... <p>El objetivo de la actividad es que los alumnos identifiquen y comprendan los conceptos de tensión y equilibrio observando imágenes y reflexionando sobre cómo funcionan las estructuras de su entorno.</p>	<p>Imágenes de estructuras Color azul Color verde Lápiz/lapicero Cuaderno</p> <p>Aula de clases</p>	<p>50 minutos aprox.</p>

Fase de metodología STEAM: Presentación de los resultados de indagación. Aplicación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“Exploradores de piezas”: El docente repartirá los kit a los alumnos para que exploren y describan las piezas: ¿qué forma tienen? ¿para qué creen que sirven?</p>	<p>Kit “Estructura de tensión escolar” Lápiz/lapicero</p>	<p>30 minutos aprox.</p>

Fase de metodología STEAM: Presentación de los resultados de indagación. Aplicación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>Después, dibujarán en su cuaderno 2 piezas que más les hayan llamado la atención y escribirán cómo creen que ayudan a sostener una estructura.</p> <p>“De las ideas a la acción”: Los alumnos comenzarán a armar el kit “Estructura de tensión escolar” utilizando las piezas correspondientes y apoyándose de su instructivo (o el docente les mostrará el siguiente video: <i>“Estructura de Tensión DIY: ¿Cómo ensamblar mi kit STEAM Monkits? - Monkits Oficial”</i> https://www.youtube.com/watch?v=DWVVLovhqM).</p> <p>“Tensión bajo lupa”: Los alumnos dibujarán su estructura en el cuaderno y con el color azul, marcarán la zona donde hay tensión y con verde las zonas que mantienen equilibrio, para luego responder en su cuaderno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Dónde encontramos tensión en nuestra estructura? • ¿Por qué es importante que esa parte esté tensa? • ¿Qué parte ayuda a que no se caiga? • ¿Cómo se mantiene la estructura en equilibrio? • ¿Qué pasaría si una cuerda se soltara? • ¿Qué pasaría si la tensión desaparece? <p>Al finalizar y de manera voluntaria, pasarán a explicar brevemente dónde encontraron la tensión, cómo se mantiene el equilibrio y una conclusión sobre cómo se sostiene la estructura.</p>	<p>Colores Cuaderno</p> <p>Aula de clases</p> <p>Kit “Estructura de tensión escolar”</p> <p>Aula de clases</p> <p>Kit “Estructura de tensión escolar” Cuaderno Lápiz/lapicero Color azul Color verde</p> <p>Aula de clases</p>	<p>50 minutos aprox.</p> <p>40 minutos aprox.</p>

Fase de metodología STEAM: Presentación de los resultados de indagación. Aplicación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“Probando la fuerza de nuestra estructura”: El docente iniciará la actividad preguntando: ¿creen que nuestra estructura podrá sostener un objeto encima? ¿Cuál objeto usaríamos para probarlo?</p> <p>Los alumnos harán hipótesis sobre qué objetos resistirán, para después demostrarlo. Colocarán cuidadosamente un objeto encima de la estructura, por ejemplo, una goma grande o una regla, luego un libro pequeño o una caja ligera. Observarán si la estructura se mantiene firme, si las cuerdas se tensan más o si algo cambia y responderán las siguientes preguntas;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué partes se ven más tensas al poner peso? • ¿Se mantiene el equilibrio o la estructura se mueve o inclina? • ¿Qué pasaría si aflojamos una cuerda antes de poner el peso? <p>El objetivo de la actividad es que los alumnos observen cómo la tensión en las cuerdas y el equilibrio de la estructura permiten que soporte peso sin caerse o deformarse.</p>	<p>Kit “Estructura de tensión escolar” Lápiz/lapicero Cuaderno Objetos (no tan pesados y proporcionales a la estructura).</p> <p>Aula de clases</p>	<p>30 minutos aprox.</p>
<p>“Desafío de peso: ¡que no se caiga!”: El docente les planteará la siguiente misión: Leny los ha contratado como los nuevos ingenieros de estructuras y su primera reto será construir la estructura más fuerte usando su kit. ¿Quién logrará que su estructura resista más peso sin caerse? Recuerda: entre más tensas estén las cuerdas, más peso podrá soportar... pero cuidado con el equilibrio.</p> <p>Los alumnos harán ajustes de tensión para mejorar la firmeza y predecirán cuánto peso creen que aguantará su estructura sin caerse, registrándolo en el pizarrón.</p>	<p>Kit “Estructura de tensión escolar” Objetos (no tan pesados y proporcionales a la estructura).</p> <p>Aula de clases</p>	<p>30 minutos aprox.</p>

Fase de metodología STEAM: Presentación de los resultados de indagación. Aplicación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>Los alumnos colocarán sus objetos uno por uno sobre su estructura y deberán observar si la estructura se mantiene estable. El objetivo es soportar el mayor número de objetos sin colapsar. Ganará la estructura que quede en pie hasta el final.</p> <p>“Ajustes bajo tensión”: El docente les planteará el siguiente reto: Leny quiere descubrir qué pasa si cambiamos la tensión de las cuerdas de nuestra estructura. ¿Podrá sostener el mismo peso? ¿Se verá diferente?</p> <p>Los alumnos harán predicciones de qué cuerda creen que es más importante, qué pasaría si la aflojan mucho y qué pasaría si la tensan demasiado. Después modificarán la tensión de un cuerda a la vez: primero aflojarán una y luego la vuelven a tensar más de lo normal, así repetidamente hasta pasar por todas las cuerdas. De igual forma, deberán colocarle peso y observarán lo que sucede para tomar registro en la tabla del anexo 2.</p> <p>Al finalizar, discutirán qué pasa cuando la tensión no está bien equilibrada, si algunas cuerdas son más importantes que otras y realizarán una conclusión escrita en donde escribirán qué aprendieron sobre tensión y equilibrio.</p> <p>“¡Se rompió la cuerda!”: El docente iniciará la actividad con la siguiente pregunta: ¿qué creen que pasaría si una de las cuerdas de la estructura se cortara? Y cada alumno completará una mini ficha con su predicción escrita o dibujada.</p>	<p>Kit “Estructura de tensión escolar” Cuaderno Lápiz/lapicero Tabla del anexo 2</p> <p>Aula de clases</p> <p>Kit “Estructura de tensión escolar” Pinzas o tijeras</p>	<p>40 minutos aprox.</p> <p>50 minutos aprox.</p>

Fase de metodología STEAM: Presentación de los resultados de indagación. Aplicación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>Los alumnos, bajo la supervisión del docente, cortarán una cuerda específica del kit (de manera que pueda volver a reutilizarse) y observarán lo que sucede cuidadosamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué parte de la estructura se mueve? • ¿Se pierde el equilibrio? • ¿Se colapsa toda la estructura o solo una parte? <p>Se repetirá con otra cuerda diferente para comparar el efecto. Después llenarán la tabla del anexo 3.</p> <p>Al finalizar, responderán las siguientes preguntas en su cuaderno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué función cumple cada cuerda? • ¿Por qué algunas son más importantes para el equilibrio? • ¿Cómo se relaciona esto con la tensión y el equilibrio? <p>El objetivo de la actividad es que los alumnos comprendan cómo cada cuerda o punto de tensión contribuye al equilibrio y resistencia de una estructura.</p>	<p>Lápiz/lapicero Tabla del anexo 3</p> <p>Aula de clases</p>	

Fase de metodología STEAM: Metacognición

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“El juicio de las cuerdas”: Los alumnos harán una mini obra de teatro o dramatización en el salón, en la que una cuerda ha sido acusada de causar el colapso de una estructura. ¡Será su trabajo defenderla o culparla!</p> <p>Se formarán equipos y realizarán un guion en donde mencionarán: qué parte de la estructura se rompió, qué sucedió después y quién tiene la culpa (la cuerda, el peso o una mala distribución).</p>	<p>Material necesario para los alumnos</p> <p>Aula de clases</p>	<p>150 minutos aprox.</p>

Fase de metodología STEAM: Metacognición

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>Cada equipo actuará su versión del juicio, donde deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar qué pasó. • Explicar qué función tenía esa cuerda. • Argumentar si era esencial o no. • Usar términos como tensión, equilibrio, fuerza, estructura y punto de apoyo. <p>El objetivo de la actividad es que los alumnos reflexionen de forma divertida y significativa sobre la función de la tensión y el equilibrio, al dramatizar lo que aprendieron y aplicar conceptos científicos de manera creativa.</p>		





El puente que quería estar fuerte

En un pequeño pueblo, había un puente que conectaba dos lados de un río. Este puente no era cualquiera: estaba echo de cuerdas y tablas.

El puente tenía un secreto: para que la gente pudiera cruzar sin peligro, sus cuerdas debían muy estiradas, bien tensas. Si las cuerdas estaban flojas, el puente se movía mucho y era difícil cruzar.

Un día, el viento sopló muy fuerte y algunas cuerdas se aflojaron. El puente se empezó a mover y la gente tenía miedo de pasar.

Entonces, un grupo de niños vino a ayudar. Tiraron de las cuerdas para que quedaran bien estiradas otra vez. El puente volvió a estar firme y en equilibrio, y todos pudieron cruzar tranquilos.

El puente les enseñó a los niños que cuando las cosas están en tensión y bien equilibradas, son más fuertes y seguras.

Fin.





Cuerda ajustada	Ajuste	¿Qué cambio?	¿Soportó el peso?



Cuerda cortada	¿Se mantuvo en equilibrio?	¿Se cayó? ¿Qué parte?	¿Qué aprendimos?



Nuestro propósito es impulsar un modelo de enseñanza-aprendizaje a través de actividades diseñadas con enfoque STEAM, buscamos despertar en los estudiantes la curiosidad por explorar el mundo que los rodea, desarrollar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y fomentar la colaboración en proyectos que vinculen teoría y práctica.

En Monkits creemos firmemente que educar en STEAM no es solo enseñar contenidos, sino formar mentes inquietas, capaces y comprometidas con la transformación de su entorno.



monkitsoficial



monkitsoficial



monkitsoficial



www.monkits.com

MONKITS 

The Monkits logo features the word "MONKITS" in a bold, pixelated font, followed by a green icon of a stylized figure with a cross on its head and a gear-like shape at its base.