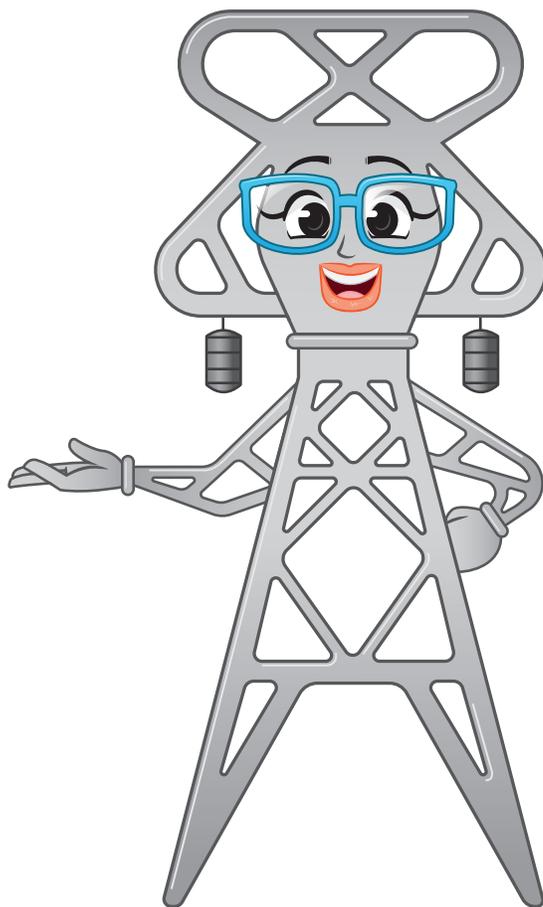


AVENTURAS STEM GUÍA INFANTIL

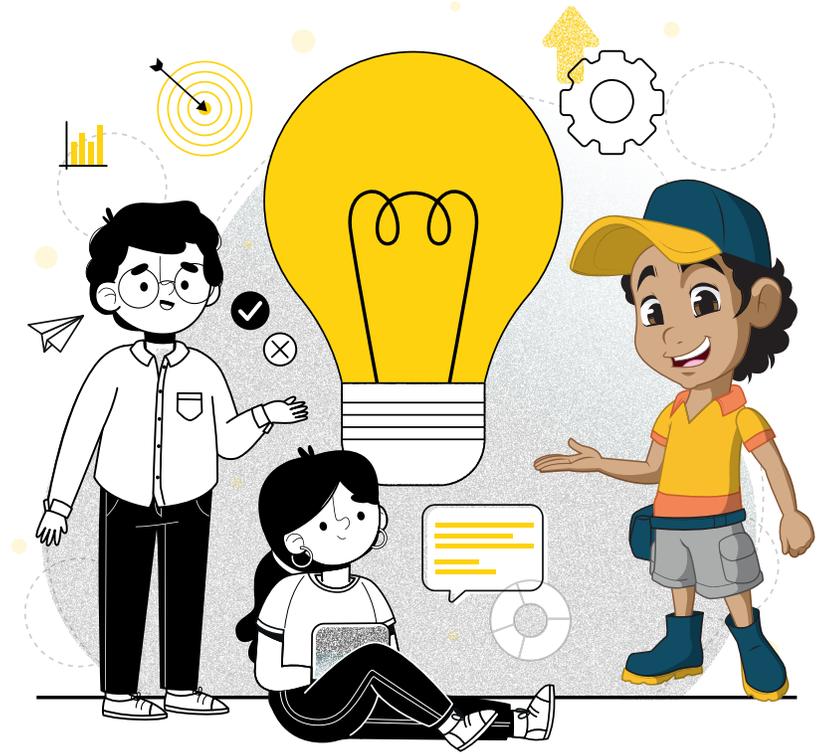
DESCUBRE, APRENDE Y DISEÑA
ESTRATEGIAS GANADORAS



**¡Hola, intrépidos
exploradores del saber!**

**¡Bienvenidos a este increíble
desafío donde pondrán a
prueba sus conocimientos y
habilidades en ciencia,
tecnología, ingeniería y
matemáticas!**

**Su misión, si deciden
aceptarla, es resolver un
desafío emocionante.**



Una vez superado, obtendrán nuevas herramientas que les permitirán identificar estrategias y generar ideas innovadoras para enfrentar situaciones relacionadas con las **Energías Renovables**. ¡Es hora de poner en marcha sus mentes y creatividad para afrontar los siguientes retos!



MISTERIOS POR DESCUBRIR, SOLUCIONES POR INVENTAR...

Dentro del emocionante **mundo STEM**, la ciencia es como un viaje lleno de preguntas y respuestas fascinantes. Los científicos, que siempre tienen una curiosidad enorme, realizan experimentos, hacen descubrimientos asombrosos y usan su creatividad para resolver todo tipo de problemas.

***¡Vamos a explorar juntos este emocionante universo de aprendizaje
STEM!***

INTRODUCCIÓN:

STEAM, como modelo pedagógico innovador, se fundamenta en la integración de cinco disciplinas principales: ciencias, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, con el objetivo de abordar no solo problemas tecnológicos, sino también desafíos más amplios que abarcan aspectos diversos de la sociedad.

La concepción subyacente de STEAM va más allá de simplemente incorporar Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Para muchos investigadores, la carencia de formación en ciencias y matemáticas en las nuevas generaciones se vincula con deficiencias en la educación básica. En este contexto, el modelo STEAM se erige como un impulsor de la alfabetización científica, destacando el desarrollo del pensamiento crítico como piedra angular.

La implementación de STEAM en las aulas replica el proceso científico, fomentando la formulación de preguntas, el examen de objetos, el rastreo de antecedentes y la investigación de necesidades. Este enfoque implica que los estudiantes aprendan mediante la acción, promoviendo una comprensión profunda y aplicada de los conceptos.

El proceso de STEAM alienta la formulación de hipótesis y respuestas conjeturadas, entendiendo que los errores conceptuales iniciales son parte integral del proceso de aprendizaje. Este enfoque desafiante busca impulsar a los estudiantes a buscar respuestas y comprender que los equívocos son oportunidades de aprendizaje.

La relevancia del modelo STEAM se destaca no solo por su enfoque interdisciplinario, sino también por el tipo de pensamiento que promueve, incluyendo habilidades lógico-matemáticas y críticas. Además, prepara a los estudiantes para desenvolverse en el mundo adulto, fomentando habilidades clave como el trabajo en equipo, la asertividad y la valoración de las discusiones.



¡Hola, equipo! Nos espera un emocionante desafío que resolveremos juntos...

Juan, un joven que vive en una región rural de Colombia, en lo alto de una montaña donde los vientos son fuertes, se enfrenta a la realidad de experimentar cortes de electricidad debido a la ubicación remota de su hogar. Con su ingenio, ¡podrá asegurar un suministro constante de energía en su hogar! ¿Están listos para acompañar a Juan en este emocionante desafío? ¡Comencemos!

¡PREGUNTA PARA REFLEXIONAR!

Dado el lugar donde vive Juan, ¿qué ideas creativas podrían tener para ayudarlo a conseguir electricidad y así mejorar su vida?

¡Piensen en soluciones ingeniosas y compártanlas!



¡Vamos a explorar más sobre el viento y su papel en la energía eólica!

Miren este emocionante video **¿Qué es la energía eólica y cómo se genera?**

<https://youtu.be/Fj43U8fFV34?si=Ik8CZF1u-Vx8d6nF>

Opcional: la película: **El niño que domó el viento:**

https://youtu.be/w1uLOaH_uSg?si=GKAlytlaNsgprL8g

Después, lean detenidamente sobre la importancia del viento en la producción de energía. ¡Esto nos ayudará a entender mejor cómo aprovechar su poder para resolver nuestro desafío!

¡Descubre la increíble importancia del viento en la generación de energía! 🌬️

- El viento es un componente clave para obtener energía eólica, siendo renovable, limpio y respetuoso con el medio ambiente.
- Imaginen el aerogenerador más grande, ¡puede generar suficiente energía para alimentar a 5.000 hogares!
- En Colombia, cada persona consume alrededor de 1.159 kWh de energía al año.
- Actualmente, 15 países, liderados por China, generan energía eólica, representando más de un tercio de la capacidad mundial instalada.



¡Atención, equipo aventurero! 🚀

Como grandes exploradores, su misión es idear soluciones ingeniosas para Juan y su familia.

¡Pero aquí viene lo emocionante! Las historias inspiradoras pueden ser su mejor aliado, como la de William Kamkwamba, un joven como ustedes, quien en su charla TED "**De cómo dominé el viento**" nos enseña cómo construyó un molino de viento para generar energía y mejorar su comunidad.

Charla TED De cómo dominé el viento

<https://youtu.be/rZzMVgqZ6oU?si=w3LI65a8UukU9LqL>

Ahora, ¿listos para sumergirse más en el fascinante mundo de la energía eólica?

Observen los videos "¿Cómo funciona la energía eólica?" y "Tipos de aerogeneradores" para conocer más sobre sus características y reflexionar sobre posibles soluciones.

¿Cómo se genera la energía eólica?

https://youtu.be/sQjWt2Gcs2o?si=dhkrv_753XyxsO2y

¿Cómo funcionan los aerogeneradores?:

<https://youtu.be/mmhWzc-8mKM?si=68F814ypj18b8K7C>

Recuerden, la solución ideal debe ser sencilla, factible y productiva, sin crear nuevos problemas.

¿Y qué les parece la idea de construir su propio molino de viento al estilo de William? Podrían utilizar palitos de madera o cartón y papel para que, al girar, encienda un LED, demostrando cómo el viento puede beneficiar a los Latorre.

¡Es hora de poner en acción su creatividad y sabiduría! 🧠💡



¡Bienvenidos, intrépidos inventores! 🛠️

Aquí les compartimos la lista de materiales que necesitarán para llevar a cabo su emocionante proyecto, ya sea construyendo un aerogenerador con palitos de madera o cartón, además, encontrarán los elementos que formarán parte del asombroso circuito eléctrico. **¡Pero atención!** Si deciden usar otros materiales, asegúrense de que sean amigables con nuestro planeta, ya que esto será clave en la evaluación de su increíble desafío. **¡Manos a la obra y a crear magia con la energía del viento!** 🌬️ ⚡



Palitos de paleta



Palitos de pincho



Cinta de enmascarar



Chinches



Pegamento



Palos de balsa



Cartón



Pila de 9v



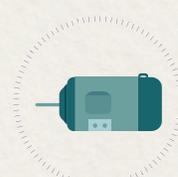
Conectores broche 9V



Cucharas de madera
desechables



Hojas de papel



Motor DC



Bombillos LED 5mm

Dentro del fascinante mundo STEM, **LA TECNOLOGÍA** no se limita solo a robots y computadoras; también nos brinda la capacidad de comprender y utilizar de manera inteligente diversos materiales para realizar proyectos extraordinarios. Así que, ¡prepárense para explorar, aprender y deslumbrar con su creatividad en este emocionante viaje STEM! ✨💡





¡Muy bien, supercientíficos en acción! 🧑🔬🧑🔬🧑🔬🧑🔬



Ahora que han seleccionado los materiales, es el momento perfecto para tener en cuenta algunos datos importantes que les ayudarán a dar forma a la increíble solución que van a implementar. Revísenlos con sus entrenadores STEM para asegurarse de que su plan esté en camino hacia el éxito.

¡Vamos a brillar con creatividad y conocimiento! 🌈💡



¿Cuánta cantidad necesitan de cada uno de los materiales que seleccionaron para construir la estructura del aerogenerador?



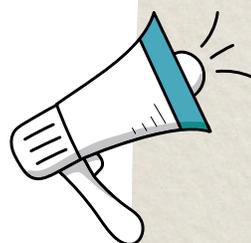
¿Qué medidas tendrá de largo y de ancho?



¿Cuántas aspas creen que debería llevar?



¿Quién o quiénes les ayudarán con el componente eléctrico para que encienda el bombillo LED?



Dentro del fascinante mundo STEM, **LAS MATEMÁTICAS** son como un mapa mágico que nos permite contar objetos, medir distancias, interpretar patrones, recolectar datos y realizar cálculos. Son herramientas poderosas que nos ayudarán a desentrañar los misterios y desafíos que nos esperan.

¡Prepárense para sumergirse en el emocionante universo de las matemáticas y descubrir todo lo que tienen para ofrecer! 🌌🔍💡



¡Bienvenidos, intrépidos creadores STEM! ✨💡

En nuestras emocionantes aventuras STEM, es fundamental convertir las ingeniosas ideas en realidad. Por eso, construir modelos, maquetas simples o estructuras es un paso clave. Al dar forma física a las ideas, podemos evaluar su viabilidad y llevarlas a un prototipo.

¡Sigán con entusiasmo las siguientes instrucciones y veamos qué maravillas pueden crear! 🚀🔧✨

1

¡Imagina tu aerogenerador y da rienda suelta a la creatividad! 🖍️🌀

Ahora, pongamos en marcha esos cerebros ingeniosos, elaboren varios bocetos o dibujos que les den una visión clara de cómo quieren construir su aerogenerador, también, busquen material de apoyo en YouTube o en Internet, como tutoriales sobre cómo hacer un generador por ejemplo: “cómo hacer un generador de energía eólica para la escuela: <https://youtu.be/5miG6wg2Ekw?si=4CdCaZuAW3jWDWMt>

Eso sí, al revisar cualquier contenido, asegúrense de adaptar su generador a la idea de solución que hayan planteado, ya sea construirlo con palitos de madera o con cartón y papel. **¡Que la creatividad vuele alto!**

2

¡Hora de construir juntos! 🛠️👷

Empecemos a darle vida a nuestro aerogenerador, asegúrense de asignar a cada miembro del equipo una tarea específica.

Puede que tengan que probar diversas ideas antes de encontrar la correcta... **¡y eso está perfecto! ¡Es parte de nuestro emocionante proceso de aprendizaje!** 🚀

3

¡Hora de poner a prueba nuestro aerogenerador!  

Una vez hayan terminado su creación, asegúrense de verificar que funcione correctamente, observen la estabilidad y la capacidad de encender un bombillo LED con la fuerza del viento sobre las aspas.

Pueden simular el viento utilizando un abanico, ventilador o secador de pelo, manteniendo una distancia que replique las condiciones naturales. Si encuentran algún contratiempo, **¡no se preocupen! Analicen el problema y optimicen su modelo. ¡Manos a la obra!**

4

¡Capturen el momento! 

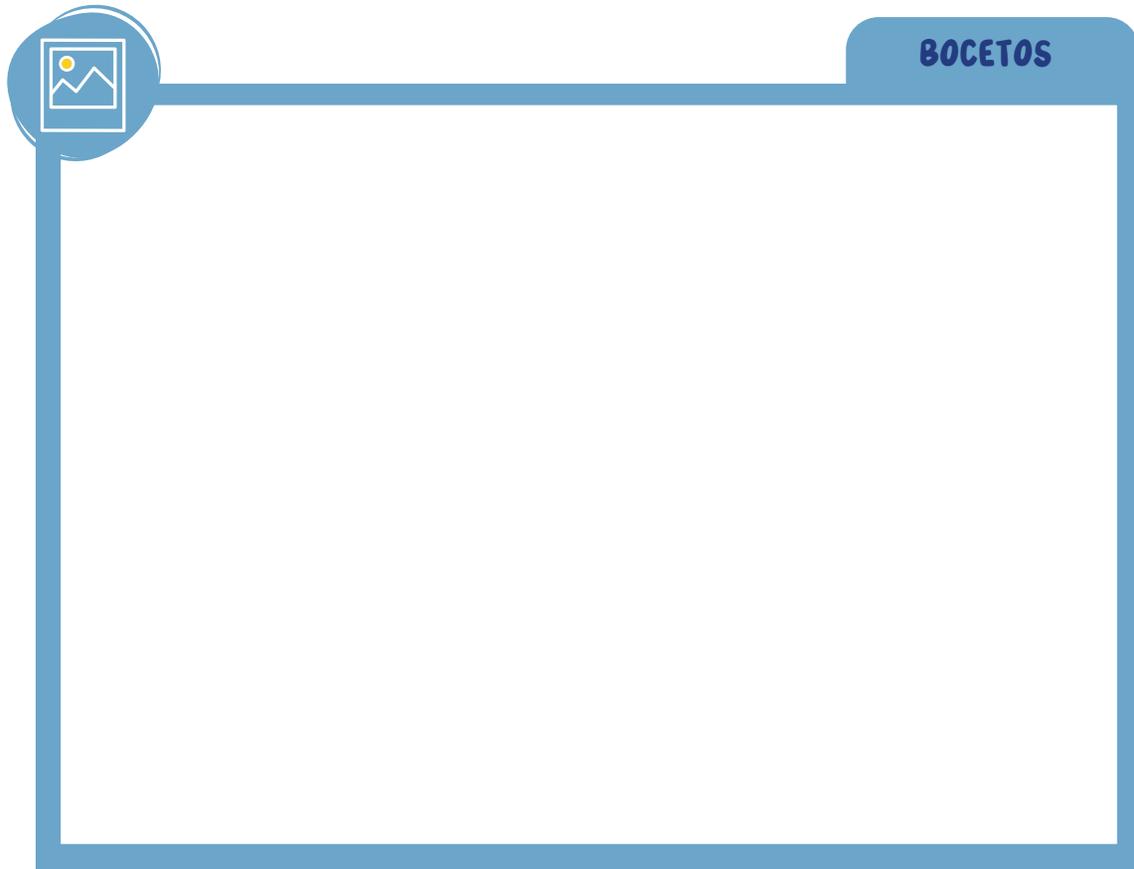
Queremos ver cómo dan vida a su idea de solución, tomen fotografías durante todo el proceso de construcción y añadan una imagen en cada uno de los siguientes espacios:

- **Disposición de los materiales y organización de estos por parte de los niños y niñas**



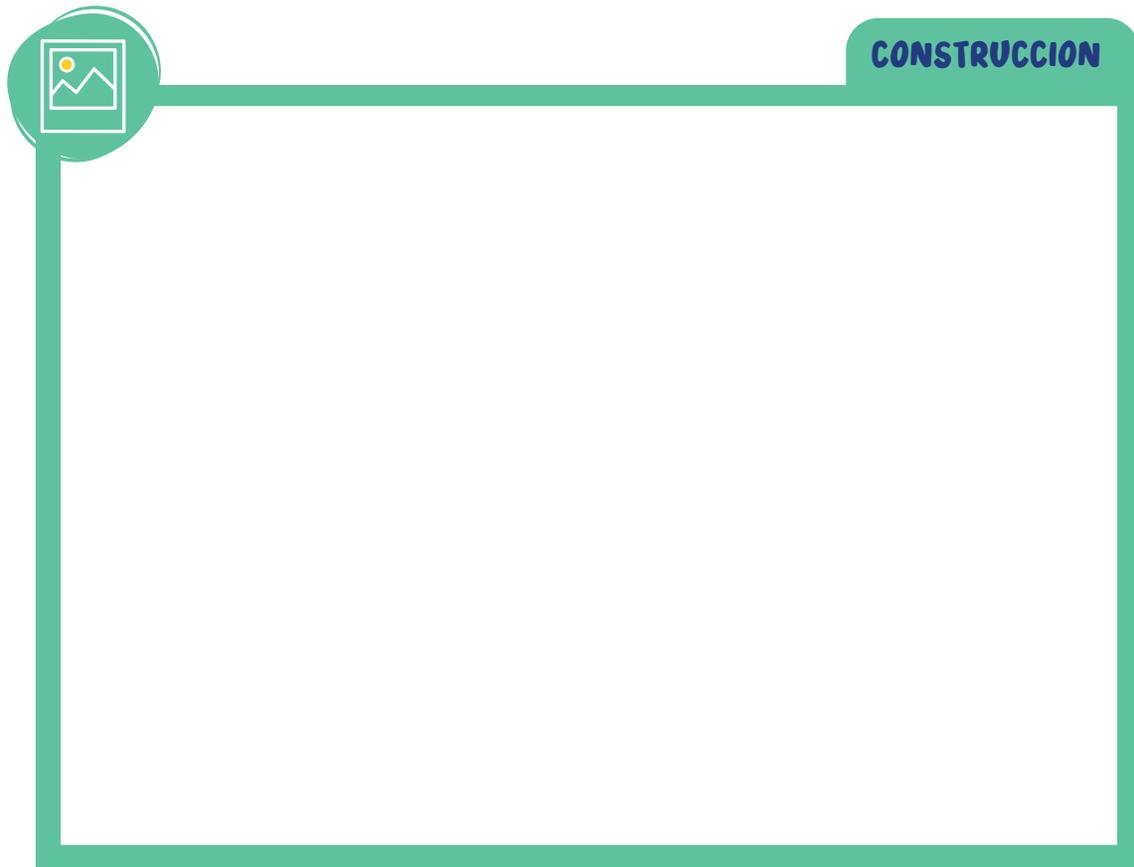
MATERIALES

- *Bocetos realizados*



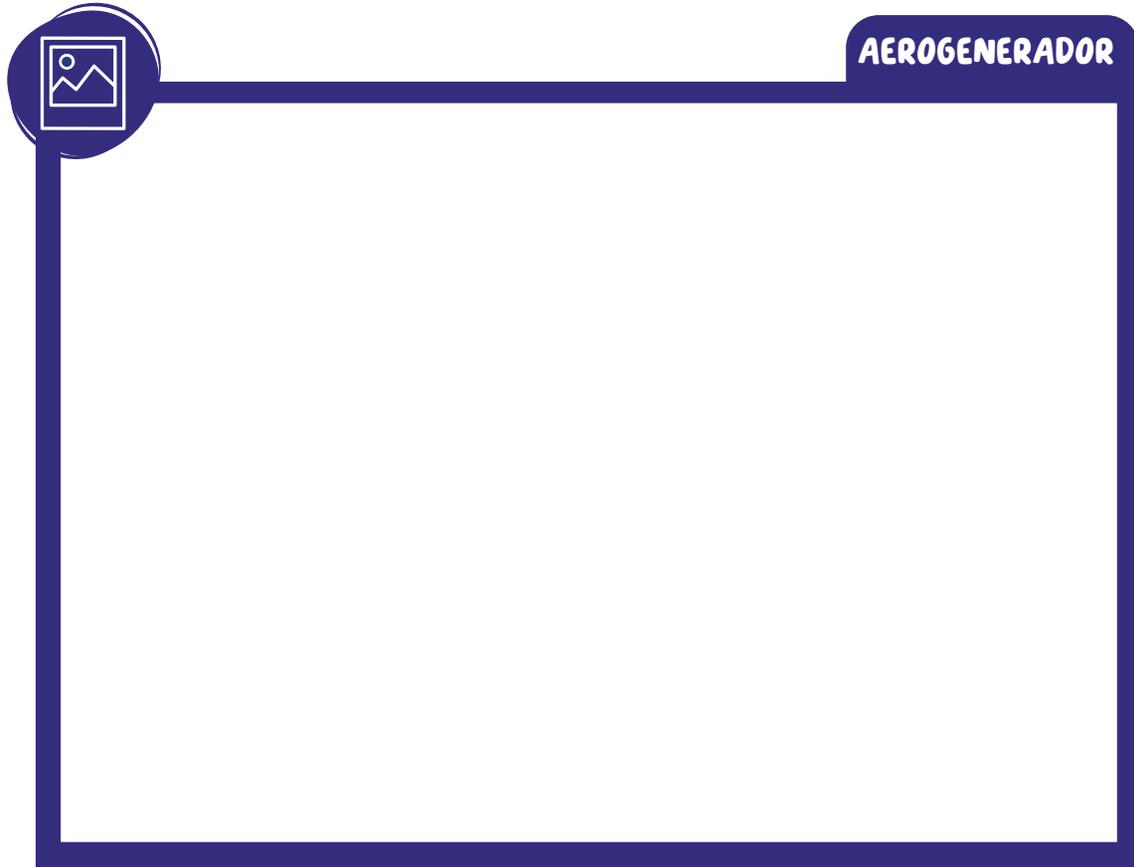
BOCETOS

- *La construcción colectiva del aerogenerador*



CONSTRUCCION

- *Aerogenerador final*



- *Aerogenerador encendiendo el bombillo LED*





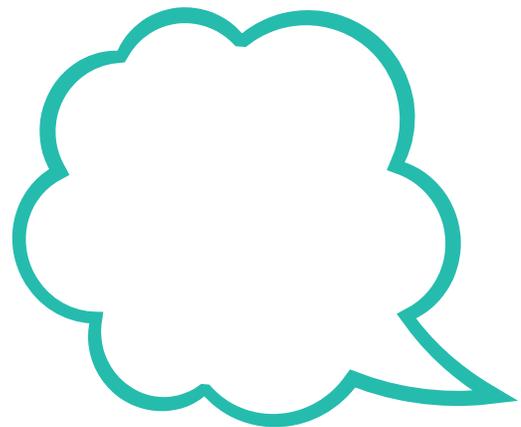
En el mundo STEM, **LA INGENIERÍA** nos brinda la oportunidad de crear y diseñar cosas asombrosas para resolver desafíos.



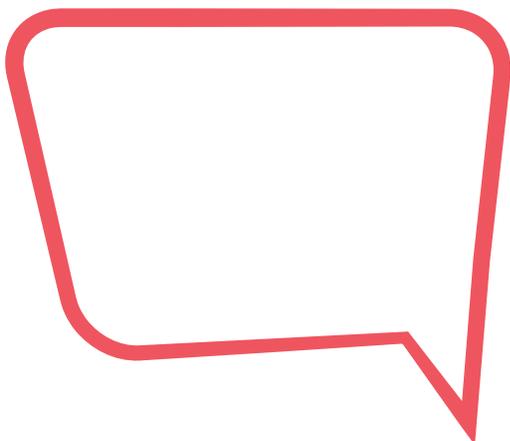
Finalmente, queremos saber cómo se sintieron durante toda la **experiencia STEM** que desarrollaron.



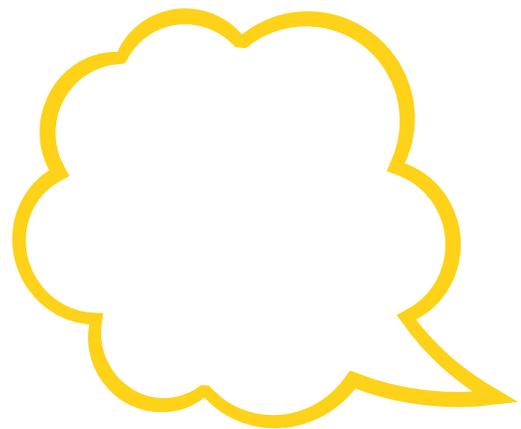
Lo que más nos gustó fue...



Lo que menos nos gustó fue...



Lo más fácil fue...



Lo más difícil fue...

Textos referentes tomados y adaptados de:

Red Académica. (2023, 16 de junio). Reto 3 / Crea estrategias ganadoras - Guía Infantil. Recuperado de: https://www.redacademica.edu.co/sites/default/files/2023-06/OL_052_Guías_reto_3_Infantil_16_06.pdf

Genwords11. (Mayo de 2020). Educación STEAM: Qué Es, Barreras y Cómo Implementarlo en el Aula. Aulica. Recuperado de: <https://www.aulica.com.ar/educacion-modelo-steam/>

Videos:

Aprendiendo con Liang. (2022). ¿Qué es la energía eólica y cómo se genera? Recuperado de: <https://youtu.be/Fj43U8fFV34?si=mG7SNQISxOW6B56I>

Instituto de PNL del Uruguay. (2017, 6 junio). William Kamkwamba: De cómo dominé el viento [Video]. YouTube. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=rZzMVgqZ6oU>

Vestas. (2021, 22 de abril). Cómo se genera la energía eólica? - Sustainability for kids - Parte 1 [Video]. YouTube. Recuperado de: <https://youtu.be/sQjWt2Gcs2o>

Vestas. (2021, 22 de abril). Cómo funcionan los aerogeneradores? - Sustainability for kids - Parte 2 [Video]. YouTube. Recuperado de: <https://youtu.be/mmhWzc-8mKM>

Hacer Ciencia y Tecnología. (2023, 22 de marzo). Cómo Hacer un Generador de Energía Eólica para la Escuela [Video]. YouTube. Recuperado de: <https://youtu.be/5miG6wg2Ekw>

