

KIT de STEM

GUÍA PARA PADRES



Índice



Introducción

al kit de STEM para el aprendizaje temprano

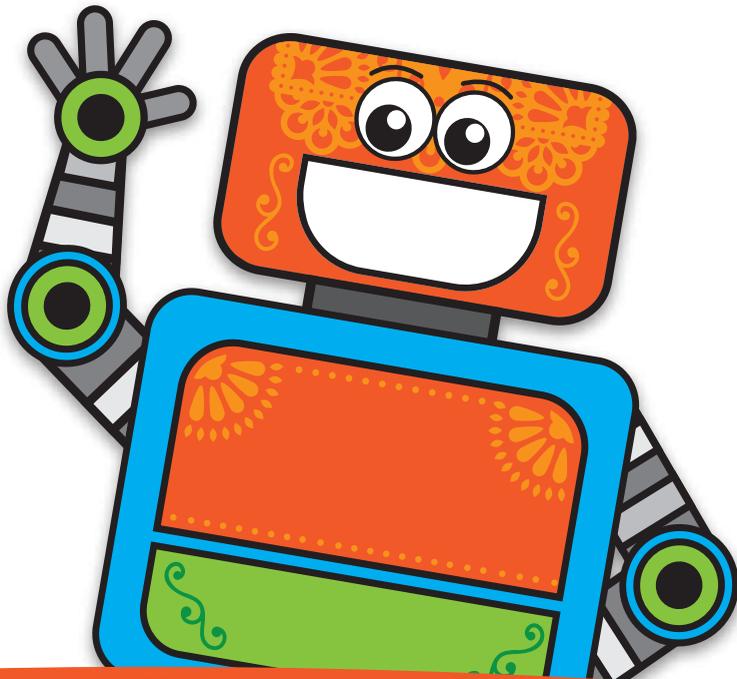
Un mensaje para padres y tutores

Es posible que hayan escuchado de la importancia de enseñar y aprender sobre la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) para que nuestros niños estén preparados para el futuro. Tal vez no se ha dado cuenta, pero ya usted usa STEM todos los días. ¡STEM está en todo lo que le rodea!

STEM es una forma de mirar el mundo, hacer preguntas, usar herramientas, construir, y solucionar problemas. No necesita ser un científico, ingeniero, o genio matemático para divertirse con STEM. Solo necesita tener **curiosidad**, ¡tal como los niños pequeños tienen una curiosidad naturalmente!

A través de las actividades de STEM en este kit, encontrará globos de texto como este: estas son sugerencias del tipo de preguntas que usted y su hijo/a pueden hacer. Si su hijo/a le hace una pregunta, intente responder de nuevo con una pregunta. El hacer preguntas es una habilidad importante, ¡y también le ayuda a su hijo/a aprender vocabulario!

¡Hola!



Explorar

¿Por qué es importante el explorar?

Los niños aprenden del mundo a través de sus cinco sentidos: vista, tacto, oído, olfato y gusto.

Mas adelante, encontrará ideas de cómo empezar a explorar. Puede cambiar estas actividades para adaptarlas a su familia e hijo/a.

Lo que puede hacer...

Cubos de hielo:

→ Pregúntele a su hijo/a: “¿Qué piensas que pasará cuando pongamos esta agua en el congelador?”

→ Después de un tiempo, revisen los cubos de hielo.

 **0-2:** dígale a su hijo/a sobre de lo que usted ve.

 **3-5:** pregúntele a su hijo/a que le diga lo que el/ella ve.

→ Aquí hay otras cosas que usted puede hacer con los cubos de hielo:

¿Qué pasa con el cubo de hielo cuando se pone afuera?

¿Qué pasa con el cubo de hielo si se pone en agua?

¿De qué otras maneras se puede derretir el cubo de hielo?

¿Flota o se hunde?

Cuando estén cerca del agua, pueden probar los objetos para ver si es que se hundan o flotan.

→ A la hora del bañarse, proporcione recipientes y tazas de plástico, peines, bloques, cucharas de metal, esponjas o cualquier otra cosa que su hijo/a decida explorar.

 **0-2:** hable con su hijo/a sobre lo que sucede cuando deja caer objetos en el agua.

 **3-5:** pregunte a su hijo/a: “¿Qué pasará cuando arrojes esto al agua?”

→ ¿Flota o se hunde?

Intente arrojar un vaso vacío al agua, y luego llénelo con agua y suéltelo de nuevo para ver qué pasa. ¿Qué otras cosas pueden probar?

En la cocina, dele a su hijo/a un plato para que le ayude a lavar frutas

Pregúntele a su hijo/a: “¿Qué pasará cuando arrojes esto al agua? ¿Flota o se hunde?”

Intente quitarle la cáscara a la fruta que esté usando. Pregunte: “¿Qué piensas que pasará cuando arrojes la cáscara en el agua? Ahora inténtalo. ¿Qué pasó?”.

Explorar

¿Cómo se mueven los objetos?

→ La próxima vez que salga a caminar con su hijo/a, pídale que mueva su cuerpo para imitar los objetos en movimiento que ven. Por ejemplo: moverse como un árbol con el viento, agitar sus "alas" como un pájaro, y correr y parar como un autobús.

 **0-2:** dígame a su hijo/a: "¡Hagamos de cuenta que somos ___!" Hable de lo que sucede mientras se mueve de diferentes maneras.

 **3-5:** jueguen un juego de adivinanzas. Su hijo/a puede moverse como algo que mira, ¡y usted adivina lo que es!

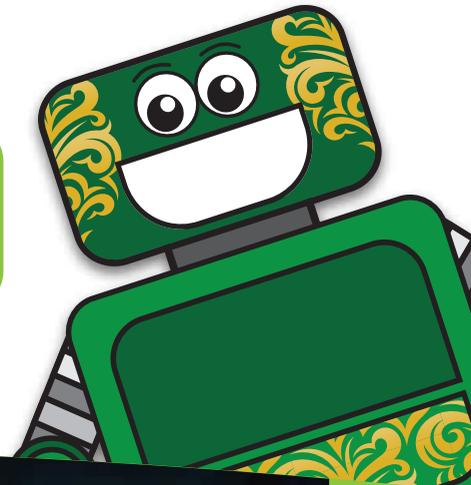
→ Usando libros y piezas de cartón (vea la foto), construya una rampa. Escoja algunos objetos que bajen la rampa. Algunos ejemplos son una piedra, una nuez, un balón, un carro de juguete, o algo más que le gustaría usar a su hijo/a.

 **0-2:** hable con su hijo/a sobre qué es lo que usted piensa que pasará.

 **3-5:** pregúntele a su hijo/a: ¿Qué pasará cuando lo dejes ir? ¿Rodará, se deslizará o se quedará en el mismo lugar? ¿Por qué piensas eso?



¿Qué pasará cuando lo dejes ir?



Sabías que...

¿Sabías que Ellen Ochoa fue la primera latina en ir al espacio en una misión para estudiar la capa de ozono de la tierra? ¡Ella ha viajado al espacio cuatro veces! Ellen fue la primera mujer latina y la segunda mujer en ser la Directora del Centro Espacial Johnson de la NASA. También es inventora y escritora.



Cuando crezcas, ¿qué quieres explorar?

Comparar

¿Por qué es importante comparar?

Comparar, describir y colocar objetos en categorías ayuda a los niños a dar sentido al mundo y a desarrollar habilidades de lenguaje, de matemáticas y de ciencia.

A continuación, encontrará ideas de cómo empezar a comparar. Puede cambiar las actividades para adaptarlas a su situación de la mejor manera.

Lo que pueden hacer...

Doblar y comparar la ropa juntos.

→ Su hijo/a puede nombrar y ayudar a poner todos los artículos similares en pilas (camisas, pantalones, etc.) así como combinar calcetines y guantes. Los puede ordenar por color, tamaño, textura y más.

 **0-2:** puede hablar con su hijo/a sobre cómo está poniendo la ropa en diferentes pilas. Por ejemplo: "Estoy juntando estas camisetas porque son todas las camisas de tu hermano. Lo sé porque todos son del mismo tamaño y son verdes, ¡su color favorito!".

 **3-5:** intente preguntar cosas como, "¿Puedes encontrar un calcetín que sea del mismo tamaño que este?", O "Noté que esta camiseta es más grande y esta es más pequeña. ¿De quién es la camisa más grande? ¿Cómo podemos saberlo?"

Comparando recipientes.

→ Recoja algunos recipientes de comida vacíos y practiquen comparar la cantidad de agua que cabe en cada uno. ¡Este es un gran juego para la hora del baño!

 **0-2:** practique pasar agua de un recipiente a otro con su hijo. ¡Este es un buen momento para practicar sus habilidades motoras!

 **3-5:** puede pedirle a su hijo/a que adivine a cuál recipiente le cabe más agua. Si la respuesta de su hijo/a no suena correcta pídale que lo compruebe vaciando el agua de un recipiente al otro, ¡y vea qué sucede!



Comparar

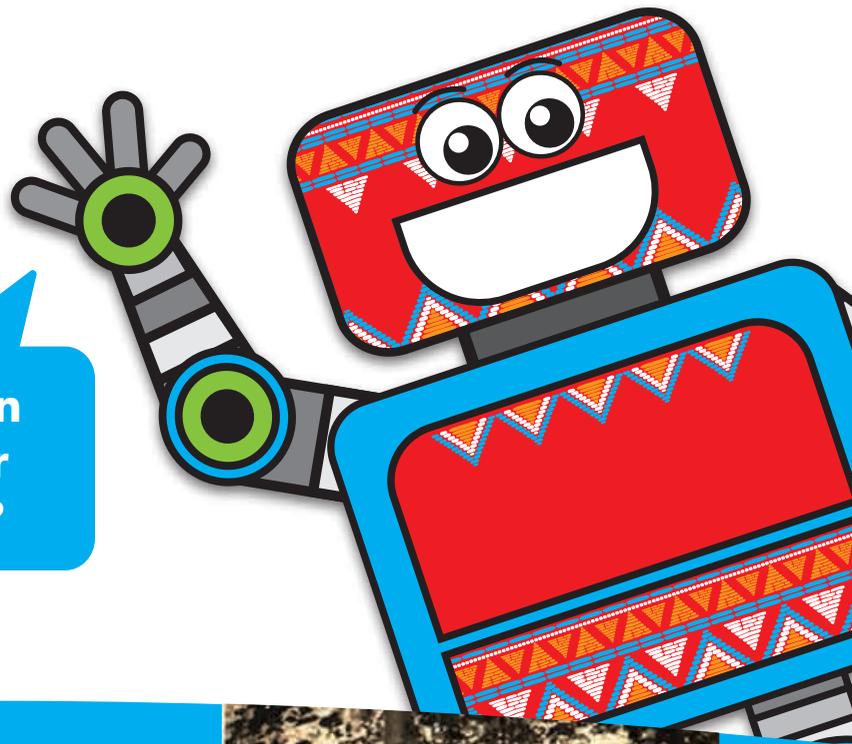
Juego "¿Yo tengo, lo ves?"

→ Practique comparando objetos que sean similares.

 **0-2:** muestre a su hijo/a dos objetos que son iguales o similares, y dígame en qué se parecen. Por ejemplo: "Este tenedor va con los otros tenedores en nuestro cajón de cubiertos. Lo sé porque todos tienen cuatro puntos al final".

 **3-5:** Puede decirles a sus hijos: "Tengo algo que es suave. ¿Sientes algo más que es suave?",
○ "Tengo una hoja con curvas alrededor de los bordes. ¿Ves otra hoja con curvas alrededor de las esquinas?".

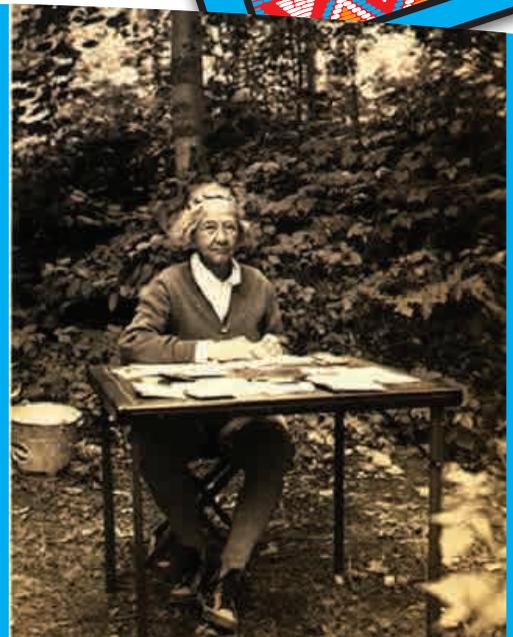
¿Ves otra hoja con curvas alrededor de las esquinas?



Sabías que...

¿Sabías sobre Ynés Mexía? Ella era una botánica, lo que quiere decir que era una científica que estudiaba las plantas, y era de origen mexicano-estadounidense. Ynés Mexía utilizó la habilidad de comparar lo que es igual y diferente sobre las plantas para descubrir plantas que eran nuevas para los científicos. Viajó por todo Centro y Sudamérica recolectando miles de especies de plantas, y compartió lo que encontró con otros científicos. Sus descubrimientos fueron tan importantes que los nuevos tipos de plantas recibieron su nombre.

La próxima vez que salgan, fíjate en cuántos diferentes tipos de plantas pueden encontrar.



Contar

¿Por qué es importante contar?

Enseñar a nuestros hijos a contar les ayudará a dar sentido al mundo que les rodea. La habilidad de contar objetos, y eventualmente conectar cantidades con números escritos, les dará a los niños una base sólida en matemáticas, que usarán cuando ingresen a la escuela.

Pueden practicar diferentes formas de contar la cantidad correcta, como deslizar objetos de la pila "para contar" a la pila "de cosas contadas" mientras dicen los números en voz alta.

A continuación, encontrará ideas para comenzar a contar. Puede cambiar las actividades para que se adapten mejor a su familia y a su hijo/a.

Lo que pueden hacer...

Paseo por la naturaleza.

→ Salga a caminar o simplemente salga de su casa y cuente el número de cosas que ve, del 1 al 10. Puede contar árboles, pájaros, hojas, estrellas o automóviles. ¡El mundo está lleno de cosas coloridas para contar!

 **0-2:** puede señalar y contar mientras su hijo/a mira y escucha. "¡Veo una, dos catarinas en este arbusto!"

 **3-5:** pídale a su hijo/a que le ayude a contar. Por ejemplo: "¿Cuántas casas hay en esta calle? ¡Vamos a contar juntos!"

El juego de la limpieza.

→ ¡Haga que las tareas del hogar sean divertidas! Cuente los artículos mientras los guarda con su hijo/a. Todos los bloques, calcetines y juguetes deben guardarse y se pueden contar a medida que avanzan. ¡Diviértanse!

 **0-2:** intente contar en voz alta mientras limpia los juguetes de su hijo/a.

 **3-5:** puede intentar contar hacia atrás mientras guardan los juguetes. Por ejemplo: "Tenemos seis juguetes aquí. Guarde uno, ¡y ahora quedan cinco! ¿Cuántos habrá cuando guardemos uno más?"



Contar

La comida para el aprendizaje.

Todos tienen que comer, así que, ¿por qué no hacerlo una actividad para aprender?

→ Cuento los tenedores en la mesa. Cuento los artículos mientras los coloca en el plato de su hijo. ¿Cuántos juntaron?

 **0-2:** puede contar la cantidad de cucharadas mientras le da de comer. "Una cucharada de arroz. Dos cucharadas de arroz".

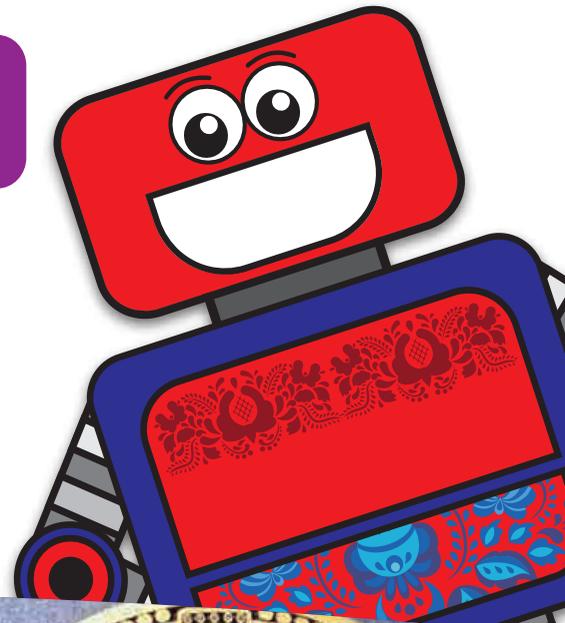
 **3-5:** pídale a su hijo/a que cuente cuántos pedazos de comida tiene en su plato. Comenzarán a notar que su plato tiene cada vez menos, ¡esta es una práctica de sustracción temprana!

→ En la tienda converse con su hijo/a sobre lo que necesitan para la semana.

 **0-2:** cuente cuántas cosas pone en el carrito mientras su hijo/a escucha.

 **3-5:** pregúntele a su hijo/a: "¿Para cuántas personas tenemos que hacer el almuerzo? ¿Cuántas piezas de pan necesitaremos para preparar el almuerzo? ¿Cuántas piezas de fruta?"

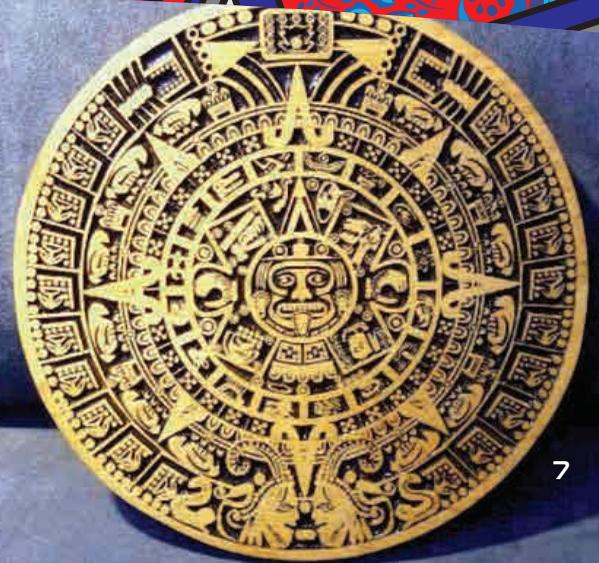
¿Cuántas piezas
necesitamos?



Sabías que...

¿Sabías sobre los calendarios aztecas? Mucho antes de que los europeos llegaran a América, el pueblo azteca estudió las estrellas y desarrolló calendarios para medir el tiempo y predecir eventos futuros. Tuvieron un calendario de 365 días marcando eventos durante el año, y un calendario largo que siguió los ciclos de 52 años. A través de este conocimiento del año, los aztecas pudieron predecir el clima y saber cuándo sembrar.

¿Puedes contar los días en el calendario?



Figuras

¿Por qué es importante saber sobre las figuras?

Motivar a su hijo/a a reconocer y nombrar figuras es una forma de ayudarlo a comprender el mundo que le rodea. Saber cómo reconocer las figuras ayudará a su hijo/a a comparar diferentes objetos y describirlos. ¡El conocimiento de las figuras incluso ayudará a su hijo/a a reconocer las letras y los números mientras aprende a leer!

A continuación, encontrará ideas para comenzar a aprender sobre las figuras. Puede cambiar las actividades para que se adapten mejor a su familia y a su hijo/a.

Lo que pueden hacer...

Ir a un paseo de figuras.

En un paseo por su vecindario, señale figuras simples (círculos, rectángulos, cuadrados y triángulos) a su hijo/a y pregúntele qué figuras ve.

→ Intente cortar una figura de papel o cartón y llévela consigo. Puede comparar la forma con lo que encuentre en su caminata.

 **0-2:** hable sobre las figuras que ve mientras camina con su hijo/a.

 **3-5:** pregúntele a su hijo/a: "¿Ves este círculo? ¿Puedes encontrar otro círculo a nuestro alrededor?" Intente jugar el juego Yo veo: "Veo algo que es un círculo."

Crear arte de figuras.

Puede hablar con su hijo/a sobre lo que hace que las formas sean diferentes entre sí.

→ Dibuje figuras con su hijo/a y nómbrelas. Puede usar un palo en la tierra, o una pluma en papel.

 **0-2:** deje a su hijo/a observar mientras dibuja las figuras. Pueden practicar haciendo garabatos y sosteniendo una pluma o lápiz.

 **3-5:** ayude a su hijo/a practicar dibujar sus propias figuras.

→ Ayude a su hijo/a a colorear y recortar diferentes figuras.

 **0-2:** combine las figuras para crear nuevas imágenes con ellas.

 **3-5:** pregúntele a su hijo: "¿Qué más puedes hacer con figuras?"

→ Use tiza para dibujar figuras en el pavimento.

 **0-2:** practique caminar sobre cada figura y decir el nombre juntos.

 **3-5:** ¿pueden encontrar cosas que tengan la misma forma que las formas que dibujaron?

Figuras

Sienta las figuras.

Por lo general, pensamos en usar nuestro sentido de la vista para aprender sobre las figuras, ¡pero nuestro sentido del tacto también puede decirnos mucho!

→ Explore las figuras con las cosas del hogar que usa todos los días.

 **0-2:** recoja objetos de diferentes figuras alrededor de la casa, como una pelota, un bloque o un rollo de toallas de papel, y entregue el objeto a su hijo/a para que lo sostenga. Pregunte: "¿Cómo se siente?"

 **3-5:** coloque los objetos que son diferentes en una bolsa de papel. Haga que su hijo/a meta la mano en la bolsa (¡no miren!) y traten de adivinar qué forma está tocando. Pregúntele a su hijo: "¿Que sientes?"

¿Qué figuras puedes encontrar?

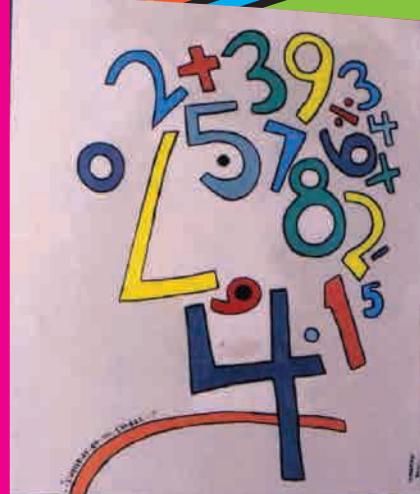
¿Qué puedes formar con figuras?

¿Se sienten iguales estas figuras?
¿Se sienten diferentes?

Sabías que...

¿Sabías que los artistas de todas las culturas usan figuras para crear bellas imágenes? Alejandro Ceballo Gastelum, un artista local de Portland, ha estado creando arte durante los últimos 30 años. Su trabajo se muestra actualmente en las oficinas de Latino Network, con planes para incluir una galería del trabajo de su vida.

¿Qué tipo de imágenes puedes hacer con figuras?



Crear

¿Por qué es importante crear?

Crear cosas ayuda a su hijo/a a descubrir cómo separar las cosas y cómo armar las cosas. Mientras su hijo/a está creando, está desarrollando habilidades motoras finas y resolviendo problemas. Crear cosas es un paso importante hacia la ingeniería.

Los ingenieros son personas que diseñan soluciones a los problemas. Todas las cosas con las que interactuamos en el mundo construido por humanos fueron diseñadas por ingenieros y construidas por personas o por máquinas. ¡El mundo del futuro necesitará muchos ingenieros para diseñar soluciones a problemas que ni siquiera nos imaginamos!

A continuación, encontrará ideas sobre cómo comenzar a crear. Puede cambiar las actividades para que se adapten mejor a su familia y a su hijo. Si algo que su hijo/a intenta no funciona, pregúntele: "¿Podemos intentarlo de otra forma?"

Lo que pueden hacer...

Construir una torre.

→ Use contenedores de comida, cajas, o bloques para construir una torre.

 **0-2:** ¡Puede construir una torre para que su hijo/a la derrumbe! Mientras su hijo/a crece puede descubrir que puede construir su propia torre él/ella mismo/a.

 **3-5:** pregúntele a su hijo: ¿Qué tan alto puedes construir la torre? ¿Puede tu torre sostener un juguete en la cima?". Pruebe diferentes retos. ¡Derrumben la torre para construirla otra vez!

Construir un escondite.

→ Inténtelo usando sillas, sábanas, cajas grandes, almohadas, mesas, u otros muebles, si hay un parque cerca, pueden usar ramas y varas para construir un escondite.

 **0-2:** construya un escondite para que su hijo/a juegue. Mientras lo construyen puede decirle a su hijo/a qué es lo que están haciendo y por qué.

 **3-5:** pídale a su hijo/a que construya su propio escondite. Usted puede preguntarle: "¿De qué tamaño harás tu escondite? ¿Qué tan grande será? o ¿Qué tan pequeño será? ¿Qué tan oscuro será? ¿Qué esconderás en tu escondite?".



Crear

Música con frascos.

→ Ponga diferentes cantidades de agua en frascos de vidrio.

 **0-2:** muéstrela a su hijo/a cómo golpear suavemente con un objeto de metal. Pregunte: "¿Puedes escuchar los diferentes sonidos?"

 **3-5:** pregúntele a su hijo: "¿Qué pasará si cambiamos la cantidad de agua? ¿Qué pasará si usas un objeto diferente para golpearlos? ¿Puedes tocar una canción?"

¿Qué tan alta puedes hacer tu torre?

¿Cómo puedes construir un escondite?

¿Qué puedes crear?

¿Cómo puedes hacer sonidos diferentes?



Sabías que...

¿Sabías sobre las pirámides de Chichén Itzá? Estas pirámides fueron construidas para hacer algo increíble: en los equinoccios de primavera y otoño, o los días del año cuando los días y las noches tienen la misma duración, la luz del sol golpea la pirámide justo en un lugar exacto para que la sombra dibuje la figura de una serpiente. ¿Puedes encontrar la serpiente en la foto? Estas pirámides nos dicen que los mayas entendían profundamente el espacio y la arquitectura, o cómo crear edificios.

¿Qué tipo de edificios puedes crear?



Want to keep exploring STEM with your family?

Check out these resources!

1. Open the camera on your phone or tablet
2. Point the camera at the QR codes below
3. The website will automatically open on your devices!



The Fab Lab: <https://www.youtube.com/user/CrazyAuntLindsey>

Have you met Crazy Aunt Lindsey yet? This fun, dynamic Portlander takes kids on science, engineering and technology adventures in her fun videos. These videos are best suited for older children. English only.



Sesame Street STEM: <https://www.sesamestreet.org/toolkits/stem>

Sesame Street's STEM toolkit is full of fun videos that explain many STEM concepts in preschool friendly language. A parent guide is also available. English only.



US Department of Education

This document from the US Department of Education has ideas for STEM activities with preschool-aged children and links to many other resources. English only.



Too Small to Fail: <https://www.toosmall.org/lets-talk-about-math>

This website is full of videos designed to help parents and caregivers teach their children about STEM. Some videos show activities found in this kit. Resources are available in English and Spanish.

- **Math Booklets:**

- English: <http://toosmall.org/body/Highlights-TSTF-early-math-guide.pdf>

- Spanish: <http://toosmall.org/body/Highlights-TSTF-early-math-guide-SP.pdf>

- **Everyday Fun with Science:**

- <http://toosmall.org/resources/Everyday-Fun-With-Science.pdf>

- **Let's Talk About the World poster:**

- <http://toosmall.org/community/body/Lets-Talk-about-the-World.pdf>



PBS Kids: <http://www.pbs.org/parents/education/science/games/preschooler-kindergarten/>

This website includes links to watch shows like Sid the Science Kid, as well as STEM resources and games for young children. English only.

Portland Resources

Portland Parks and Rec:



Ladybug Walks (ages 2-6): <https://www.portlandoregon.gov/parks/64625>

Ladybug Walks happen on Thursday and Friday mornings in parks all over Portland. Parents/caregivers attend with their child. The cost to attend is \$3-8 per child, on a sliding scale.



Lil Nature Kids (ages 3-5): <https://www.portlandoregon.gov/parks/article/458866>

Lil Nature Kids is a weekly drop-off class at Mt. Tabor Park. Scholarships are available.



True Nature (ages 4-12): <https://www.portlandoregon.gov/parks/article/650275>

True Nature is a class for children and their parents at Mt. Tabor Park. Scholarships are available.

- Nature-based play areas are playgrounds designed with natural materials to encourage exploration. Portland currently has three nature-based play areas:

- Westmoreland Park:** <https://www.portlandoregon.gov/parks/57822>

- Gateway Green:** <http://www.gatewaygreenpdx.org/activities/natureplay>

- K^hunamokwst Park:** <https://www.portlandoregon.gov/parks/61985>



- Water play (interactive fountains and splash pads) is another way for young children to explore and interact with their environment. Learn more about water play opportunities in Portland: <https://www.portlandoregon.gov/parks/article/578662>

- Portland has many parks that are large enough to include hiking trails. These large parks can provide a total nature experience inside of the city: **Powell Butte, Mt. Tabor, and Forest Park**

Want to keep exploring STEM with your family? Check out these resources!

1. Open the camera on your phone or tablet
2. Point the camera at the QR codes below
3. The website will automatically open on your devices!

Portland Resources

Museums and Zoos:



OMSI: <https://omsi.edu/showing/2-days-at-omsi>

The Oregon Museum of Science and Industry (OMSI) has exhibits that are fun for all ages, and play areas specifically designed for young children. To find out when OMSI will host \$2 days, visit their website.



The Oregon Zoo: <https://www.oregonzoo.org/events/category/discount-days>

The Oregon Zoo is a great environment for children to learn about different kinds of animals. To learn about Oregon Zoo discount days, visit their website.



The Portland Children's Museum: <https://www.portlandcm.org/join/family-access-program>

The Portland Children's Museum includes a makerspace, or space for tinkering and engineering, and a nature play area. To learn more about the Portland Children's Museum Family Access Program, visit their website.

Haz tu propia plastilina (recomendado para niños mayores de 2 años)

Use esta receta para hacer plastilina. ¡Su hijo/a puede practicar sus habilidades matemáticas mientras ayuda a medir los ingredientes!

Receta de <https://www.familyeducation.com/fun/playdough/play-doh-recipes>

Materiales

- 1 taza de agua
- 1 cucharada de aceite vegetal
- 1/2 taza de sal
- 1 cucharada de cremor tártaro (esto ayuda a que la plastilina no se eche a perder)
- Colorante vegetal (opcional)
- Cacerola
- 1 taza de harina

Indicaciones

1. Combine el agua, el aceite, la sal, el cremor tártaro y el colorante vegetal en una cacerola y ponga al fuego hasta que este caliente.
2. Remueva del fuego y agregue la harina.
3. Mezcle bien, y luego amase hasta que esté suave. El cremor tártaro hace que esta masa dure 6 meses o más, así que evite la tentación de omitir este ingrediente si no lo tiene a la mano.
4. Guarde la plastilina en un contenedor sellado o en una bolsa Ziploc con cierre. ¿Qué puedes hacer con tu plastilina? Trata de hacer algo que puedas ver afuera de tu casa, como un animal o una casa. Haz un dibujo de lo que hiciste.



EARLY LEARNING
MULTNOMAH

