Museum of Science.

EiE | Families and STEM Events

Ingeniería en familia:

Adiós, insecto, adiós

Libro de actividades

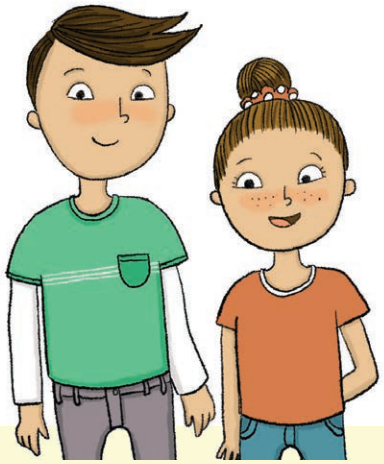
+4 AÑOS

¡Experimenta con la ingeniería en familia!

Kenji y Emi tienen un problema. Es la hora de irse a la cama y acaban de descubrir un insecto paseándose por su cuarto. A Kenji le dan miedo los insectos y no puede dormir. Por suerte, los dos saben pensar como ingenieros. **Los ingenieros son personas que piensan cómo hacer cosas para resolver problemas.** ¡Experimenten con esta actividad en familia y ustedes también pensarán como ingenieros!

Adiós, insecto, adiós te desafía a diseñar una manera de atrapar un insecto que entra en la casa y soltarlo de manera segura afuera. ¿Qué diseñarás? Esto es lo que necesitarás para comenzar.

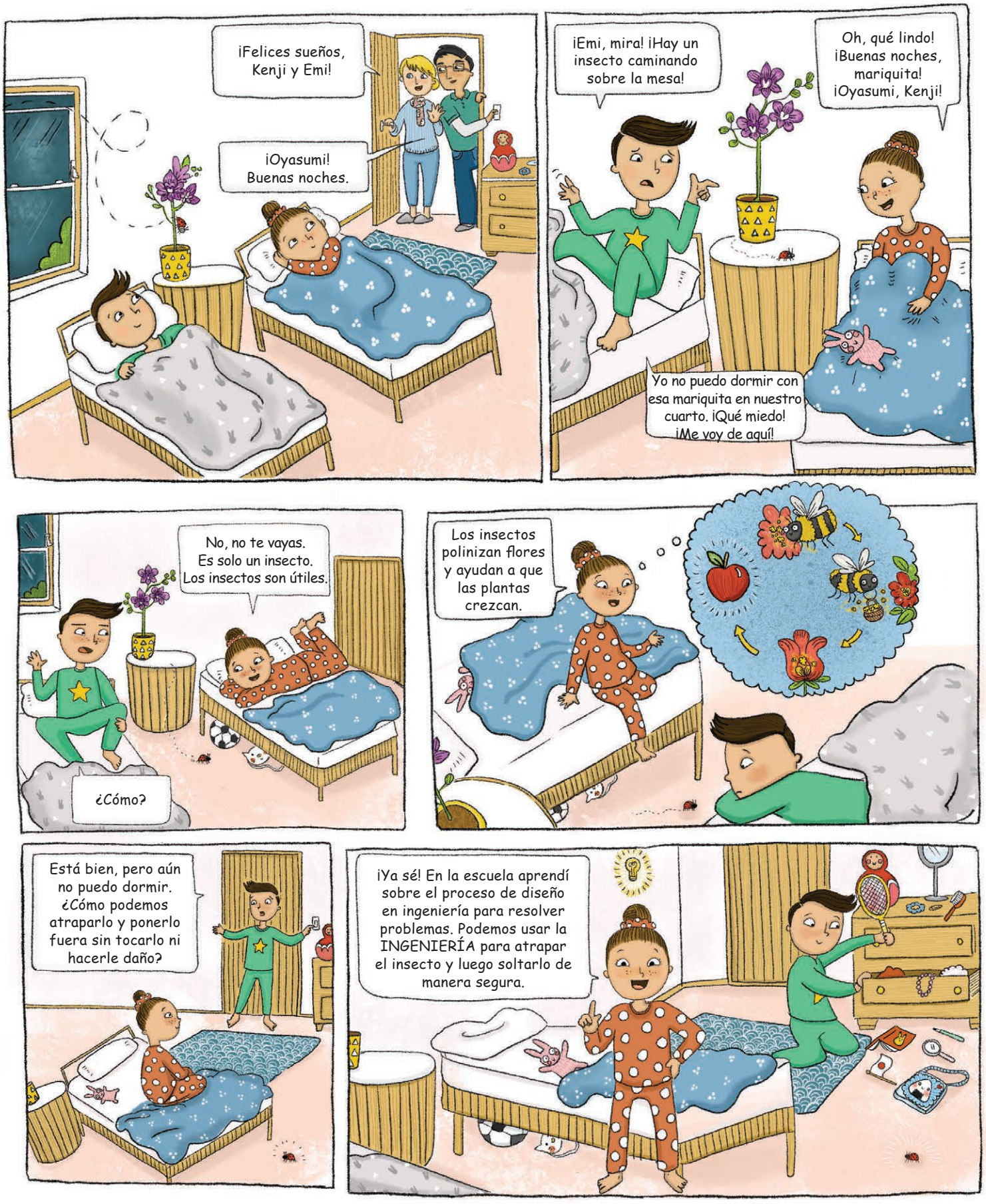
- **Materiales** – Necesitarás reunir algunos materiales que tu familia pueda usar para crear el diseño. Artículos baratos e irrompibles como las cosas para reciclar son una buena opción. ¡Cuantos más materiales reúnas, más creativo podrás ser!
- **El insecto** – Tendrás que encontrar algo para "atrapar", así podrás probar tu diseño sin usar un insecto real. Piensa en cosas pequeñas y ligeras que no se rompan si se caen. Observa cómo el tamaño y la forma del modelo de insecto afecta a los requisitos de tu diseño.
- **Estación de prueba** – En el cuento, Kenji y Emi quieren atrapar un insecto que camina por el piso mientras ellos están en sus camas. Puedes comenzar con algo más fácil. Primero intenta diseñar una manera de atrapar un insecto mientras tú estás en el piso, cerca de él. ¡Luego, aumenta la distancia entre el insecto y tú, como por ejemplo subiéndote a una cama, para hacer así el desafío más difícil!



Los ingenieros usan distintas habilidades cuando diseñan soluciones a problemas. Esta actividad contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, la comunicación, la creatividad y la perseverancia de los jovenes. Y lo mejor de todo: ¡es una manera divertida de relacionarse en familia!

Pueden participar hasta jovenes de tan solo cuatro años, aunque quizás necesiten algo más de apoyo. Los jovenes de más edad pueden usar la imaginación para crear soluciones de diseño más complicadas. Puede leer este libro de actividades con su joven o, si está preparado, ¡deje que su joven se lo lea a usted!

Para descubrir más recursos sobre ingeniería, visite www.eie.org/families.



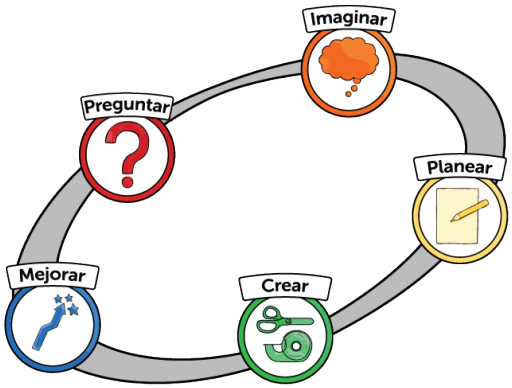
¡Pasa la página para ayudar a Kenji y Emi a atrapar el insecto!

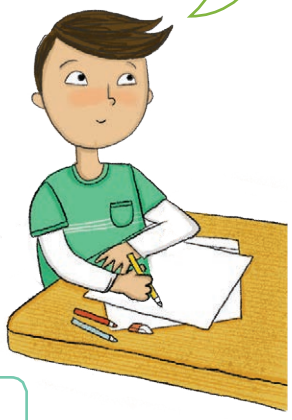
Los ingenieros son personas que piensan cómo hacer cosas para resolver problemas.

Dividen el problema en pasos que son fáciles de seguir. Primero hacen **preguntas** sobre el problema . . .

. . . luego **imaginan** posibles soluciones.

Después, los ingenieros hacen un **plan** . . .





. . . a continuación, **crean** y **prueban** su solución.

¡Por último, la **mejoran** para que sea aún mejor!

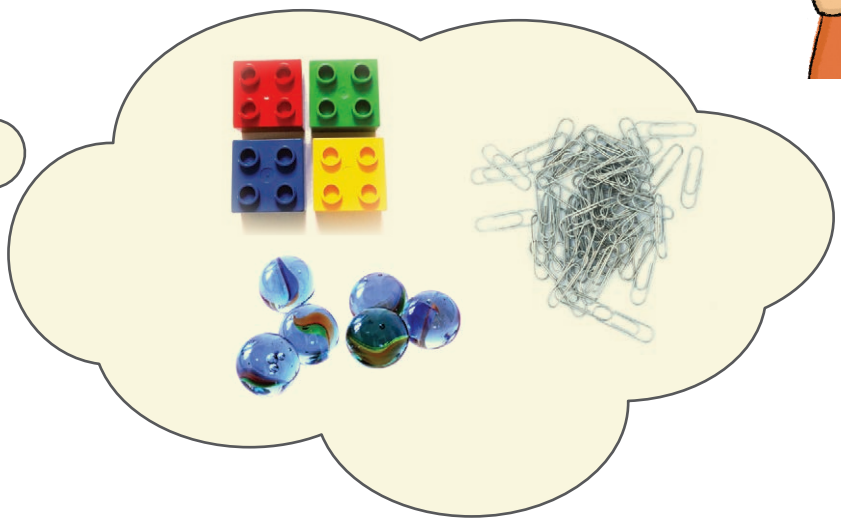
¡Pensemos como ingenieros! ¡Seguiremos estos pasos para hacer algo para atrapar y soltar el insecto de manera segura!

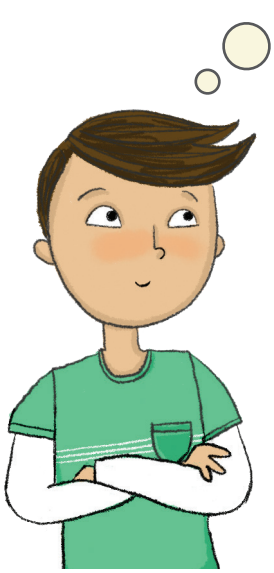
¡Podemos trabajar juntos! Comencemos haciendo **preguntas**.

Preguntar

Mmm . . . ¿Qué necesitamos saber para comenzar?

¿Qué tan grande es el insecto? ¿Cómo de rápido se mueve? ¿Cómo de lejos está? Tendremos que pensar en estas cosas para elegir los materiales.



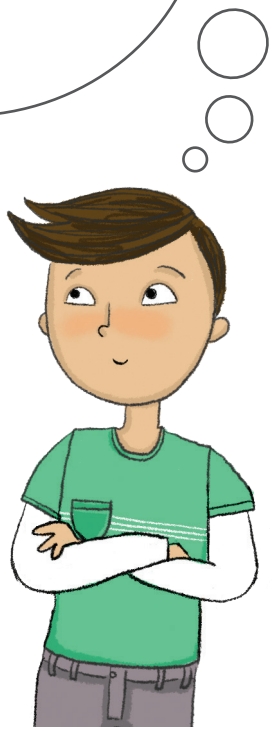


No quiero hacer la prueba con el insecto real hasta que no estemos seguros de que nuestro diseño funciona. ¿Qué podríamos usar en lugar de un insecto?

¿Qué usarás como insecto?
¿Dónde probarás tu diseño?

Busca algo que represente el insecto y un lugar para hacer las pruebas.

¡Yo sé qué viene a continuación! Los ingenieros **imaginan** muchas ideas creativas para resolver el problema antes de elegir una.



Mmm . . . ¿Cuáles son algunas maneras de atrapar y soltar un insecto sin tocarlo ni hacerle daño?

¿Qué ideas tienes? Escríbelas o dibújalas arriba.

Hablen en familia sobre lo que quieres probar. Busca algunos materiales que puedas usar para construir tu solución.

Planear

¿Cómo será tu diseño?
¡Haz un dibujo de tu plan!

Estamos preparados para construir, pero primero necesitamos un **plan**.

Hacer un dibujo de nuestro diseño nos ayudará a recordar cómo encajan todas las partes.

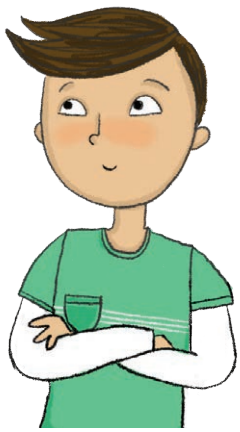
Escribe aquí tu lista de materiales.

¡Llegó el momento de **crear** nuestro diseño!

¡Estamos emocionados pensando en probarlo! ¡De verdad espero que funcione!

¡Crea y prueba tu diseño! ¿Funcionó?
Habla con un miembro de la familia sobre cómo tu diseño funcionó.
¿Qué funcionó bien?
¿Qué no funcionó bien?

Si no funciona, no pasa nada. ¡Siempre podemos **mejorarlo**!



A los ingenieros les ENCANTA **mejorar** cosas. ¡Aprenden de sus errores y hacen diseños aún mejores!

¿Cómo puedes hacer que tu diseño sea aún mejor?

Hablen sobre esto todos juntos o hagan un dibujo de tu nueva idea.
¡Luego crea tu diseño y pruébalo de nuevo!

Se pueden necesitar varias pruebas para llegar a hacer un diseño mejor. ¡Tenemos que seguir intentándolo!

¡Felicitaciones!

¡Has seguido los pasos del proceso de diseño en ingeniería y has solucionado un problema!

Pasa la página para continuar→

Las actividades de ingeniería como *Adiós, insecto, adiós* constituyen una manera excelente de desarrollar habilidades provechosas como el pensamiento crítico, la comunicación, la creatividad y la perseverancia. ¡Además son muy divertidas! A continuación presentamos algunas maneras de ampliar la actividad y seguir divirtiéndose en familia.

1. **¿Te gusta compartir tus ideas?** Háblales a tus amigos o a otros miembros de la familia sobre tu diseño. Puedes tomar fotos o videos para mostrarles cómo funciona.
2. **¿Te gusta crear?** Busca más materiales y crea un diseño completamente nuevo para ayudar a Kenji y Emi a atrapar y soltar el insecto.
3. **¿Te gustan los insectos?** Lee libros o visita sitios web para descubrir más información sobre los insectos y los papeles tan importantes que tienen en la naturaleza.
4. **¿Quieres un desafío?** Haz la actividad más difícil pensando en distintos tipos de insecto. ¿Qué ocurriría si el insecto tuviera una forma o un tamaño diferentes? ¿Y si el insecto pudiera volar o saltar? ¿Y si el insecto pudiera picar o morder? ¿Cómo harían cambiar tu diseño estos factores?
5. **¿Te gusta resolver problemas?** Piensa en un problema nuevo que puedes resolver usando la ingeniería.
    - ¿Cuál es el problema?
    - ¿Qué puedes crear para resolverlo?
    - ¿Qué materiales necesitarás?
    - ¿Cómo probarás tu diseño?

¡Sigan experimentando con la ingeniería!

Visita families.eie.org/es para ver más actividades de ingeniería gratuitas del Museum of Science, Boston.

Familias: ¡Compartan sus diseños con nosotros! Etiquétennos en los medios sociales.
Twitter y Instagram: @eie_org #eiefamilies
Facebook: @eie-mos #eiefamilies

Ilustración de Jennifer Naalchigar, UK/Japan