



¿Quién dice que toda la diversión está en *The Tech Interactive*? Esta actividad de ingeniería la puedes hacer tú mismo con materiales baratos ¡y objetos que puedes encontrar en casa!



Introducción

Has escuchado el chiste de “¿Por qué la gallina cruzó la calle?” La respuesta obvia y graciosa es: “¡Porque quería llegar al otro lado!” Pero en la vida real, esta es una pregunta importante que se preguntan los conservacionistas de la vida silvestre. Los animales cruzan calles transitadas para buscar alimento, tener sus bebés y encontrar lugares nuevos y seguros donde vivir. Si los animales no pueden cruzar las calles, presas y otras estructuras humanas en sus movimientos, su sobrevivencia puede ser amenazada, pueden quedar aislados y pueden morir.

¿Qué puedes hacer para resolver este problema? Como los conservacionistas y los ingenieros, puedes diseñar y probar un cruce de animales silvestres para tu animal favorito. Los cruces de animales silvestres ayudan a los animales a cruzar barreras humanas y hacer las cosas que necesitan para sobrevivir. Los túneles subterráneos, puentes verdes, túneles para anfibios y escaleras de peces son ejemplos de cruces diseñados para satisfacer las necesidades de animales específicos. Usa tu creatividad e imaginación para ayudar a tu animal favorito a cruzar de manera segura.

Reto de diseño

Construye una estructura (puente, túnel, etc.) para que un animal cruce la calle de manera segura.

Tema:

Biodiversidad

Edades:

6+

Duración:









20+ minutos

Conceptos fundamentales:

Biodiversidad, retos de diseño, resolución de problemas, iteración

Materiales

Busca un par de objetos de cada categoría. No te limites a los objetos en esta lista. Usa lo que tengas a mano — ¡Sé creativo!

Objetos estructurales	Conectores	Otros
<p>Chicos:</p> <ul style="list-style-type: none">Madera de balsaCartónPapel para impresoraPapel de construcción 	<ul style="list-style-type: none">Ligas elásticas para el cabelloSujetadores de papelLigasCordónAtaduras de alambreCinta adhesiva    	<ul style="list-style-type: none">Tarjetas de animales silvestres(Opcional) Papel y algo con que dibujar <p>Variedad de materiales de prueba:</p> <ul style="list-style-type: none">Botella de aguaLibroAnimal de juguete(Opcional) Aplicación de Arduino Science Journal  
<p>Grandes:</p> <ul style="list-style-type: none">ToallasAlmohadasCobijasCajasSillas extras 		



Hora de cuentos de STEM

Antes de empezar a construir, lee *Faraway Fox* de Jolene Thompson. En este libro de ilustraciones, un zorro joven pasea por los suburbios, buscando un camino de regreso al bosque y a su familia.

Instrucciones

Define el problema

1. Revisa las [Tarjetas de animales silvestres](#) y escoge un animal para el cual diseñar un cruce de animales silvestres.
2. Lee los datos curiosos del animal y piensa en lo que el animal necesitaría para cruzar una calle.
 - ¿Viaja en un grupo o solo?
 - ¿Viaja en la noche o durante el día? ¿Prefiere las zonas claras u oscuras?
 - ¿Necesita esconderse de un depredador?
 - ¿Qué más necesita tu animal durante la travesía?
3. Escoge un tipo de cruce con el cual experimentar.
 - Revisa las imágenes de abajo sobre algunos cruces diferentes para obtener ideas.



Puente



Túnel



Subcruzamiento



Escalera de Peces



Techo verde

Diseña y crea

1. Construye tu propio cruce de animales silvestres usando materiales simples que encuentres en casa.
2. Usa la lista de materiales para inspiración.
 - *Por ejemplo:* Puedes crear una estructura pequeña con cartón y papel o construir un cruce grande usando sillas y cobijas.



¿Por qué deberíamos ayudar a los animales a cruzar las calles?

Al ayudar a los animales a cruzar seguramente, hacemos nuestro medio ambiente sano y fuerte apoyando la biodiversidad. Un ambiente sano nos proporciona cosas importantes que necesitamos, tales como: agua limpia, comida, medicinas y empleos.



La exhibición de *Solve for Earth* en *The Tech Interactive* explora cómo podemos vivir en armonía con nuestro medio ambiente, incluyendo los animales. Como la humanidad continúa exigiendo más de lo que la Tierra puede proporcionar, es crucial incluir la promesa de la tecnología para abordar los desafíos ambientales.



Prueba y reflexiona

- ¿Qué necesita el animal para el que estás diseñando para sentirse y estar seguro? ¿Cómo puedes probar que cumpliste con esas necesidades?
 - Tal vez tu animal le teme al ruido humano, por lo que necesita un cruce tranquilo.
 - Tal vez necesitan poder escuchar a sus amigos o depredadores.
- Revisa los **Métodos de prueba** para algunas ideas de cómo probar tu cruce de animales silvestres.
 - Empieza con las pruebas de Fuerza o Estabilidad. Luego, intenta otra prueba o inventa tu propia prueba.
- Toma notas mientras pruebas y reflexiona sobre lo que ocurrió.
 - ¿Qué funcionó y qué no funcionó?
 - ¿Cómo puedes mejorar el diseño de tu animal?
- Utiliza lo que aprendiste en tus pruebas para iterar y rediseñar. Averigua si puedes mejorar el cruce para tu animal.

Métodos de prueba

 Fuerza	 Estabilidad
¿Se mantiene firme si pones algo encima? ¿Cuánto peso más puede soportar?	¿Se mantiene firme si saltas cerca de un lado a otro? ¿Qué pasa si lo agitas?
 Sonido	 Luz
¿Tu cruce es silencioso o ruidoso? ¿Cómo puedes ajustarlo a las necesidades de tu animal?	¿Tu cruce es claro u oscuro? ¿Cómo puedes ajustarlo a las necesidades de tu animal?



- **Recordatorio:** No pruebes el cruce con tu propio cuerpo. Utiliza un objeto irrompible como una botella de agua, un libro o un animal de juguete.
- **Consigue algunos datos:** Descarga la aplicación de [Arduino Science Journal](#) en tu smartphone. Utiliza los sensores de la aplicación para medir el sonido y la luz dentro y fuera de tu cruce mientras iteras.

Explora más

- **Características de lujo:** ¿Cuáles son algunas de las otras características que podrías añadir? *Por ejemplo:* ¿Lugares para comer? ¿Agua para mantenerse húmedo y fresco?
- **Cruce ocupado:** Elige una segunda tarjeta de animal o tu animal favorito. Diseña un nuevo cruce para este animal. O cambia tu diseño para ayudar a ambos animales a cruzar juntos con seguridad. *Por ejemplo:* ¿Cómo pueden usar el mismo cruce los gatos monteses y los venados?
- **Tamaño diferente:** Construye un cruce de animales de diferente tamaño. Si ya construiste un modelo de tamaño real, ahora construye una versión de mesa. ¿Cómo cambiarán tus pruebas con este cambio de tamaño?



En la naturaleza

Averigua más sobre los animales que viven en tu zona, ¡tanto si estás en la ciudad como en el campo!

Alrededor de *The Tech Interactive*:

- [Open Space Authority](#): Aprende más sobre algunos de los animales de la Bahía de San Francisco.
- [Península Open Space Trust \(POST\)](#): Observa los cruces en acción y aprende sobre el comportamiento de los animales.
 - Un [coyote y un tejón](#) cruzan juntos. ¡Mira el zorrillo, los mapaches y los venados también!
 - [Cinco cachorros de coyote](#) juegan mientras atraviesan un túnel.

Parque Nacional Banff: Echa un vistazo a uno de los cruces de animales silvestres más famosos del mundo en Canadá.

- [A Wild Way to Move - Banff National Park](#)
- [Banff National Park - Survival on the Move](#)

¡Comparte tus resultados! Manténnos al tanto de tus retos de diseño en redes sociales usando **#TheTechatHome**.



Tarjetas de animales silvestres

Elige uno de estos animales de California (o piensa en tu propio animal) y diseña alguna manera para que puedan cruzar una calle.



ALCE DE TULE

DATOS CURIOSOS

Los alces de Tule sólo se encuentran en California y solamente quedan unos 5,000. Comen plantas leñosas y pastos. ¡Pueden pesar hasta 700 libras! Tienen miedo de los humanos.



PREGÚNTATE A TI MISMO

- ¿Puedes hacer el diseño lo suficientemente fuerte para que un grupo de alces de Tule pueda cruzar?
- ¿Qué necesita tu cruce para ayudarles a sentirse seguros de los humanos?



TARÁNTULA

DATOS CURIOSOS

Estas arañas peludas pueden llegar a medir unos 15 centímetros de largo. Pasan la mayor parte de su tiempo bajo tierra y son principalmente activas por la noche. Pueden dar un poco de miedo pero no son peligrosas para los humanos. Una tarántula hembra puede vivir hasta 30 años.



PREGÚNTATE A TI MISMO

- ¿Cómo puedes hacer que tu cruce sea lo suficientemente oscuro para la tarántula?
- ¿Cómo puedes evitar que tu cruce se mueva y asuste a la araña?



TEJÓN

DATOS CURIOSOS

Los tejones pasan la mayor parte del tiempo bajo tierra y son nocturnos (activos por la noche). Esto hace que sean difíciles de encontrar. Pesan alrededor de 10-20 libras y tienden a ser solitarios.



PREGÚNTATE A TI MISMO

- ¿Puedes hacer que tu cruce sea lo suficientemente oscuro para el tejón?
- ¿Cómo puedes hacer tu cruce lo suficientemente seguro para que el tejón cruce solo?



GATO MONTÉS

DATOS CURIOSOS

Los gatos monteses son animales solitarios y en su mayoría nocturnos. Los gatos monteses pueden vivir en una variedad de hábitats diferentes. Son carnívoros y comen animales pequeños como conejos, ratones y pájaros. Las colas de los gatos monteses pueden alcanzar hasta 6 pulgadas de longitud.



PREGÚNTATE A TI MISMO

- ¿Cómo puedes mantener tu diseño estable cuando el gato montés salte o se abalance?
- ¿Cómo puedes ayudar al gato montés a sentirse seguro y aislado mientras cruza?



COYOTE

DATOS CURIOSOS

Los coyotes son miembros de la familia canina y se parecen pequeños Pastores Alemanes. A diferencia de los lobos, los coyotes cazan individualmente o en pareja. La mayor parte de la dieta de un coyote consiste de pequeños mamíferos, pero ellos comen casi cualquier cosa. Verás a los coyotes generalmente al amanecer o al atardecer. Se puede escuchar el sonido agudo de un coyote a 3 millas de distancia.



PREGÚNTATE A TI MISMO

- ¿Tu cruce tiene la cantidad de luz adecuada para un coyote?
- ¿Tu estructura es lo suficientemente fuerte para sostener a dos coyotes cruzando juntos?



SALAMANDRA TIGRE DE CALIFORNIA

DATOS CURIOSOS

Durante los meses de sequía, la salamandra tigre de California vive bajo tierra en madrigueras. La salamandra está en peligro de extinción en gran parte debido a la pérdida y fragmentación del hábitat por el desarrollo y la agricultura. Una vez al año, las salamandras viajan hasta una milla para encontrar un estanque para reproducirse.



PREGÚNTATE A TI MISMO

- ¿Cómo mantendría húmeda tu cruce a la salamandra mientras viaja una larga distancia?
- ¿Puedes hacer un cruce que mantenga a la salamandra a salvo de depredadores grandes?