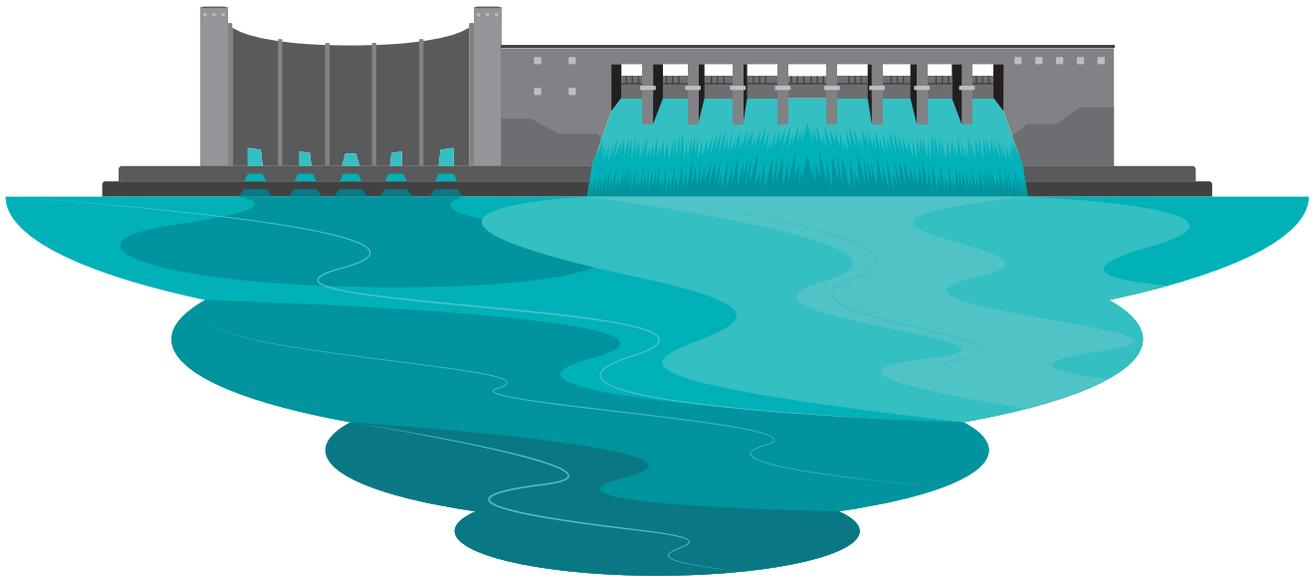




¿Quién dice que toda la diversión está en *The Tech Interactive*? Esta actividad de pensamiento computacional ampliará tus habilidades de solución de problemas ¡y se puede hacer donde sea!



Introducción

Las decisiones sobre el medio ambiente nunca son fáciles. Implican muchos factores que ofrecen beneficios y desventajas. Por ejemplo, aunque el uso del transporte público es favorable para el medio ambiente, puede ser inconveniente y costoso. En esta actividad, jugarás un juego que demuestra esta relación complicada de causa-efecto en acción. Usarás la descomposición para ver qué le ocurre a dos pueblos, uno que cuenta con una presa hidroeléctrica, y otro que no. Al final del juego, tendrás que tomar una decisión para ti mismo(a). ¿Con o sin presa?



Descomposición es cuando conviertes problemas en problemas más pequeños y más manejables. La descomposición es una habilidad de solución de problemas que se usa mucho en el pensamiento computacional y la ciencias de computación.

Ejemplos Reales

- Cuando limpias tu habitación, puede ser que lo organices en categorías o áreas para limpiar: ropa, libros, juguetes, etc.
- Cuando planeas unas vacaciones, puede ser que organices lo que se tiene que hacer en varias tareas: escoger fechas, reservar vuelos, planear actividades, etc.
- Cuando tomas una decisión medioambiental, puede que consideres bien los varios factores involucrados: clima, población, desastres naturales, costo, actividad humana, fiabilidad, etc.

Tema:

Ciencia Ambiental

Edades:

10+

Duración:

20+ minutos

Conceptos fundamentales:

Pensamiento computacional, descomposición, relación causa-efecto, interacción entre humanos y el medioambiente, energía hidroeléctrica



Conexión al Laboratorio:

[Sustainable Cities](#)



Materiales

- Lápiz o pluma
- **Marcador del Juego**, para mantener un registro de los eventos/datos
- **Cartas de Escenarios**
- Fichas (pueden ser cualquier cosa: frijoles, monedas, sujetapapeles, etc.)



Consejo: Puedes recortar las cartas de escenarios y escoger al azar. O simplemente marca las cartas con una "X" mientras vas jugando para saber cuáles cartas se han usado.

Instrucciones

Escenario

Tú eres el alcalde de un pueblo en desarrollo que está considerando construir una presa para generar hidroelectricidad, pero no tienes suficiente información para tomar una decisión. Juega el juego de Embalses Responsables para ayudarte a entender los factores medioambientales y los factores humanos involucrados en tal decisión. Después de jugar el juego y ver las experiencias de otros dos pueblos, tomarás la decisión que tú creas que traerá el mejor resultado para tu pueblo.



Objetivo

Observa los efectos de actividad natural y actividad humana para decidir si una presa beneficia a tu pueblo.

Configuración del Juego

1. Busca alguien con quien jugar (miembro de la familia, amigo(a)), en persona o virtualmente.
2. Decidan quién será Pueblo A y Pueblo B. ¡Pueden lanzar una moneda para decidir!
3. Cada jugador empieza con 5 fichas.
4. Durante el juego, los jugadores intercambiarán fichas con sus parejas.

Juega y Reflexiona

1. El jugador 1 saca una carta de escenario y lee el escenario. Toma o regala una ficha al Jugador 2 dependiendo de los resultados. Escribe los resultados en el **Marcador del Juego**.
2. El jugador 2 saca una carta de escenario y lee el escenario. Toma o regala una ficha al Jugador 1 dependiendo de los resultados. Marca los resultados en el Marcador del Juego.
3. Repitan los pasos 1 & 2 hasta que todas las cartas de escenarios hayan sido jugadas.
4. Compáren al final cuántas fichas tienen tú y tu pareja.
5. Vuelvan a leer/revisar las cartas de escenarios.
6. Usen las preguntas de reflexión en el Marcador del Juego para examinar qué pasó y cuáles eventos los llevaron al resultado.
7. Como alcalde, ¿qué decidirías para tu pueblo? Habla con tu amigo(a) o miembro de tu familia acerca de tu decisión.

Ejemplo de Marcador del Juego "Embalses Responsables"

	<p>Jugador 1</p> <p>Pueblo A Tiene una Presa</p> <p><u>Funky Town</u> (nombre del pueblo)</p>	<p>Jugador 2</p> <p>Pueblo B No Tiene una Presa</p> <p><u>Mos Eisley</u> (nombre del pueblo)</p>
	<p>Inicio</p>	<p>5 fichas</p>
<p>Escenario 1: <u>Sequía</u></p>	<p><i>Bastante agua cuando hay una sequía</i></p> <p>(5+1 fichas) 6 fichas</p>	<p><i>No hay agua reservada durante una sequía</i></p> <p>(5-1 fichas) 4 fichas</p>



Consejo de Ciencia de Computación

Usa las [Cartas de Escenarios](#) para guiar tu conversación y declaraciones de “Si/entonces” para describir tus ideas. Muchos programas de computadora usan conceptos de Si/entonces como parte de su código.

Ejemplo:

- “Si ____, entonces ____”.
- “Si el Pueblo C construye un embalse, entonces el pueblo sería capaz de generar hidroelectricidad.”
- “Si el Pueblo C no construye un embalse, entonces el pueblo tendría que explorar otras opciones de energía.”

Sigue Jugando

Usa una de estas opciones para seguir jugando.

- Crea más cartas con escenarios diferentes para los pueblos basados en la investigación de los efectos de las presas hidroeléctricas.
- ¡Juega un juego similar en [Scratch](#)! ¡Intenta alterar el código para hacer tu propio programa de computadora para demostrar causa y efecto!

Explora Más

- Como alcalde, has tomado tu decisión y estás listo(a) para presentarla en una reunión ciudadana. Conoces algunas personas que pueden estar en desacuerdo con tu decisión. ¿Cómo los puedes convencer para que te apoyen? ¿Cuáles cartas de escenarios usarías para convencer a otros? Usa tus observaciones para hacer un video, un póster o un discurso para ganar apoyo.
- Investiga los sistemas de agua cercanos. ¿Existe hidroelectricidad en algún río o presas en tu comunidad? Si es el caso, ¿cómo ha impactado al pueblo y al medioambiente?



Conexión al Laboratorio

¿Visitando The Tech en un paseo? Inscribe tu clase en nuestras actividades *Innovation Labs*. Esta actividad puede realizarse antes o después de la actividad *Sustainable Cities*. Más información en thetech.org/innovationlabs

En colaboración con

SJSU | COLLEGE OF SCIENCE



**The Tech
Academies**



**The Tech
Interactive
en Casa**

thetech.org/encasa



¡Comparte Tu Solución! Mantennos al tanto de tus ideas y decisiones en redes sociales usando **#TheTechatHome**.

Juego de Embalses Responsables

Marcador del Juego		
	 <p>Jugador 1 Pueblo A Tiene una Presa</p> <hr/> <p>(nombre del pueblo)</p>	 <p>Jugador 2 Pueblo B No Tiene una Presa</p> <hr/> <p>(nombre del pueblo)</p>
Inicio	5 fichas	5 fichas
Escenario 1: _____		
Escenario 2: _____		
Escenario 3: _____		
Escenario 4: _____		
Escenario 5: _____		
Escenario 6: _____		
Fin ¿Cuántas fichas quedan?		

Reflexión

Después de jugar, dialoga con tu pareja sobre las preguntas de reflexión.

- ¿Hay forma de “ganar” este juego? ¿Por qué o por qué no?
- ¿Cómo afectan los factores medioambientales en tu decisión de construir una presa?
- ¿Cómo afectan los factores humanos en tu decisión de construir una presa?

<p>Decide: Como alcalde, ¿Construirías una presa en tu pueblo?</p> 	(Encierra uno)	
	SÍ	NO
<p>¿Cuáles son los factores que consideraste al tomar tu decisión?</p>	<input type="checkbox"/> Condiciones climáticas <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Comida	<input type="checkbox"/> Población <input type="checkbox"/> Desastres Naturales <input type="checkbox"/> Otro _____

- ¿Por qué decidiste construir una presa (o no)?
- ¿Cómo afecta tu decisión a la vida salvaje? ¿Cómo afectan tus decisiones a los estilos de vida de tus residentes?
- ¿Cuál sería tu perspectiva si fueras un contratista, un ingeniero civil, un agricultor, o un residente del pueblo?
¿Cuáles factores serían los más importantes para ti?

Cartas de Escenarios



Pueblo A: (presa) Hay una **sequía**, pero la comunidad tiene bastante agua almacenada.

+ (toma una ficha)

Pueblo B: (sin presa) No hay agua almacenada.

- (regala una ficha)



Pueblo A: (presa) ¡Hay mucha **lluvia!** Tienes que liberar más agua de la presa y se inunda el pueblo.

- (regala una ficha)

Pueblo B: (sin presa) El río se lleva el agua sin inundaciones.

+ (toma una ficha)



Pueblo A: (presa) Los turistas disfrutaban el lago creado por la presa para **deportes de agua** como motos de agua.

+ (toma una ficha).

Pueblo B: (sin presa) No hay lago para que disfruten los turistas.

- (regala una ficha)



Pueblo A: (presa) No hay suficiente agua en el río para **las truchas y los salmones**.

- (regala una ficha)

Pueblo B: (sin presa) Hay bastante agua en el río para las truchas y los salmones.

+ (toma una ficha)



Pueblo A: (presa) La **población** de tu pueblo está creciendo y necesitas reestructurar tu red de energía. La presa genera suficiente electricidad para hacer esto posible.

+ (toma una ficha)

Pueblo B: (sin presa) No puedes reestructurar tu red eléctrica para proveer energía eficiente para tu población creciente.

- (regala una ficha)



Pueblo A: (presa) Un **terremoto** ha dañado la presa y el agua se está derramando, poniendo en peligro los edificios del pueblo.

- (regala una ficha)

Pueblo B: (sin presa) Tu pueblo está a salvo porque el río no fue afectado demasiado por el terremoto.

+ (toma una ficha)