



Museum of Science.



Families
and STEM Events



Ciencias de la computación en casa:
Las reglas de este juego
Libro de actividades



¡Prueba las ciencias de la computación en familia!

Naomi y su familia tienen un problema. Su juego termina siempre de la misma manera. Papá usa sus conocimientos de ciencias de la computación para ayudarlos a resolver el problema. **Los expertos en computación son los profesionales que encuentran maneras de que las computadoras resuelvan un problema.** Haz esta actividad en familia ¡y tú también comenzarás a pensar como un experto en computación!

Las reglas de este juego te invita a escribir las reglas para un juego nuevo. ¿Puedes crear resultados diferentes dependiendo de las condiciones? Esto es lo que necesitas para comenzar:

- **Materiales** – Necesitas papel o tarjetas y algo con qué escribir o dibujar, como bolígrafos y lápices.
- **¡Pruébalo!** – Necesitas espacio para escribir las reglas, como un escritorio, una mesa o el piso. También necesitas algún espacio para moverte y jugar el juego.
- **Tu juego favorito** – Antes de comenzar, piensa en uno de tus juegos favoritos. ¿Cómo se juega? ¿Hay unas reglas que tengas que seguir? Repasar las reglas de uno de tus juegos favoritos puede darte ideas que te ayuden a construir tu juego nuevo.



Los especialistas en computación usan diferentes herramientas, como por ejemplo los condicionales, cuando diseñan soluciones a problemas. Un **condicional** es una regla que sigue una computadora para tomar una decisión.

Una tirada de dados es un ejemplo del uso de condicionales en los juegos de mesa. Por ejemplo, un juego podría tener la regla de que SI te sale un dos, ENTONCES avanzas dos espacios. La regla determina la próxima acción en un juego, de la misma manera que un condicional determina la próxima acción para una computadora.

Esta actividad promueve la lógica, la creatividad y la comprensión de la programación computacional. Y, además, es una manera divertida de conectar como familia! En esta actividad pueden participar niños desde cuatro años, aunque podrían necesitar un poco más de ayuda. Los niños de más edad pueden usar su imaginación para crear soluciones más complejas. Ustedes pueden leer este libro de actividades con sus hijos o, si están preparados, ¡que sus hijos se lo lean a ustedes!

Para obtener más recursos divertidos sobre ciencia e ingeniería, visite families.eie.org/es.



¡Pasa a la siguiente página para ayudar a Naomi a crear reglas para un juego justo!

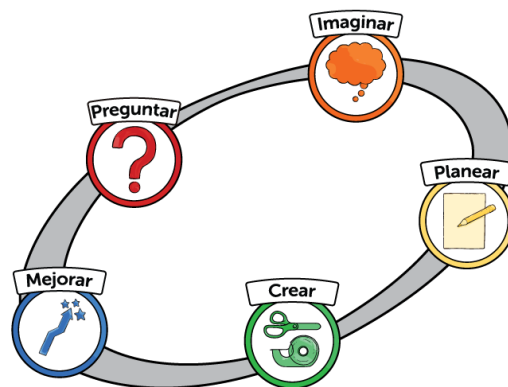
Los especialistas en computación son los profesionales que encuentran maneras de que las computadoras resuelvan un problema.



Primero, se hacen **preguntas** sobre el problema . . .



Después **imaginan** varias soluciones posibles. Una de las herramientas que usan para resolver problemas es el condicional.



Luego, hacen un **plan**.



Y luego **crean** varias soluciones y las prueban. Cuando encuentran algún problema, buscan la manera de **mejorar** esas soluciones.

¡Pensemos como expertos en computación! Haremos un juego nuevo usando condicionales.



Podemos trabajar juntos. Empecemos haciéndonos preguntas. →



¿Qué cosas diferentes podrían ocurrir en nuestro juego?

Yo dibujé algunas ideas de lo que puede hacer el líder.



Si el líder muestra un cubo rojo



Si el líder aplaude



Si el líder golpea el piso con el pie



Si el líder muestra un rectángulo verde



Si el líder muestra un triángulo azul



Escribe tu propia condición



Usa los ejemplos para obtener ideas. ¿Hay otros objetos u otras acciones que tu familia pueda usar en lugar de estas condiciones?

Escribe tus condiciones en tarjetas o en un papel.



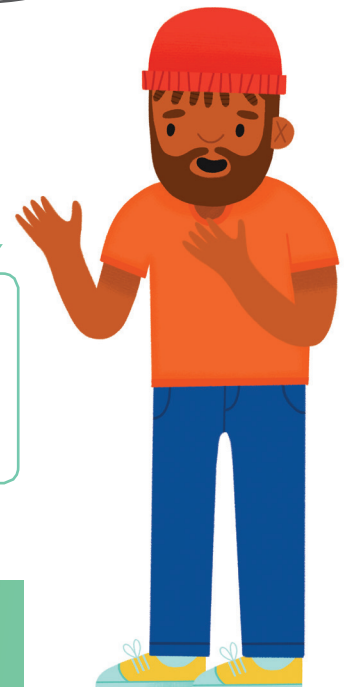
Imagina todas las cosas que los jugadores podrían hacer a continuación. Pensemos algunas ideas.



entonces da una vuelta

entonces quédate congelado

Cambiar las reglas afecta a cómo jugamos el juego. En ciencias de la computación, los condicionales nos permiten hacer las reglas que le dirán a la computadora qué hacer a continuación.



¿Cómo podrían responder los jugadores? Escribe o dibuja diferentes cosas que los jugadores podrían hacer.

Planear



Elige los condicionales que usarás para jugar tu juego. Completa las ideas siguientes o crea las tuyas propias en una página nueva.

Estamos casi listos para jugar nuestro juego, pero antes necesitamos un **plan**.




SI  ENTONCES _____

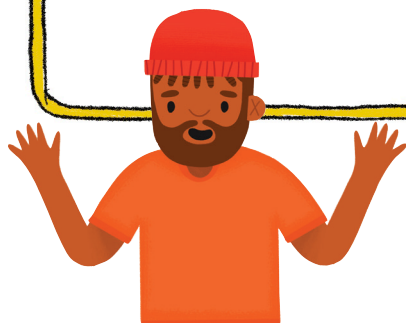
SI  ENTONCES _____

SI  ENTONCES _____

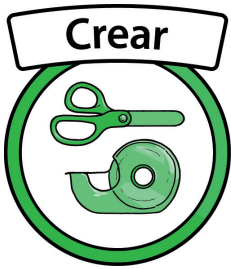
SI  ENTONCES _____

SI  ENTONCES _____

SI  ENTONCES _____



Los expertos en computación suelen planear las reglas antes de comenzar a escribir un programa.



Crear



Es hora de probar las reglas. Veamos quién es el primero en llegar hasta el árbol esta vez.

¡Estoy impaciente por jugar!



Prueben a jugar el juego juntos. Elijan quien será el líder mientras los demás siguen las reglas condicionales.

¿Qué tan divertido fue el juego? ¿Qué se puede mejorar?



Mejorar



¡A los expertos en computación les ENCANTA mejorar! ¡A encontrar y corregir errores lo llaman **depuración**!



Si el juego no funciona, no pasa nada. Siempre podemos mejorarlo cambiando alguno de los condicionales.



¿Cómo puedes hacer que tu juego sea más divertido?
¿Cómo puedes hacer que tenga finales diferentes?
Hablen sobre las reglas. ¿Qué partes es necesario cambiar?
Después prueben el juego de nuevo.



Encontrar un condicional que funcione puede llevar varios intentos. ¡Debemos seguir intentándolo!

¡Felicidades!

Ahora sabes que los condicionales son reglas para diferentes situaciones. Estás pensando como especialista en computación.



Cuando haces actividades de ciencias de la computación, como *Las reglas de este juego*, practicas pensar como experto en computación. Los expertos en computación usan condicionales para controlar lo que una computadora hará a continuación. Es parecido a cómo las reglas les dicen a los jugadores lo que tienen que hacer durante un juego. Como los diseñadores de juegos, los programadores de computadoras pueden necesitar varios intentos antes de obtener el resultado que quieren. A continuación se presentan algunas maneras en las que puedes continuar la actividad y seguir pasándola bien en familia.

- 1. ¿Quieres jugar un juego diferente?** Haz otra vez la actividad con un juego que ya hayas jugado antes. Simón dice o el juego del semáforo pueden ser buenos para comenzar. Transforma las reglas del juego en condicionales.
- 2. ¿Quieres probar más tu juego?** Comparte tus reglas de juego con amigos y otros miembros de tu familia. ¿Pueden entender tus reglas condicionales? Pídeles consejos para hacer tu juego mejor.
- 3. ¿Quieres usar un programa de computadora para hacer un juego?** Pide a un adulto que te ayude a hacer un juego que funcione con un sitio web como Microsoft MakeCode o Scratch. Usa bloques SI/ENTONCES para decirle a la computadora qué reglas tiene que seguir.
- 4. ¿Quieres hacer tu juego más complejo?** Los científicos de la computación tienen otras herramientas que los ayudan a escribir programas complejos, como los bucles (*loops*). ¿Quieres aprender más? Prueba la actividad *Movimientos en bucle* en families.eie.org/es.
- 5. ¿Te gusta resolver problemas?** Piensa un nuevo problema que puedas resolver usando condicionales.
 - ¿Cuál es el problema?
 - ¿Cómo te ayudan los condicionales a resolver el problema?
 - ¿Cómo vas a probar tus condicionales?
- 6. ¿Quieres saber más sobre los especialistas en computación?** Responde el cuestionario [Carreras de ingeniería](#) para saber más sobre los tipos de problemas que resuelven los científicos de la computación.



Escanee para enlaces

¡Sigan utilizando las ciencias de la computación juntos!

Visite families.eie.org/es para más actividades gratuitas del Museo de Ciencias de Boston relacionadas con las ciencias de la computación y la ingeniería.

Familias, ¡compartan sus diseños con nosotros! Etiquétennos en redes sociales:
Twitter e Instagram: @eie_org #eiefamilies
Facebook: @eie-mos #eiefamilies



Cómic e ilustraciones de Andy Passchier, USA