

PERDIDO Y ENCONTRADO



PREGUNTA DE ENFOQUE:

¿Qué partes de un organismo lo ayudan a sobrevivir?

PALABRA DEL DÍA: estructura

ESTÁNDARES NGSS

EXPECTATIVAS DE RENDIMIENTO

4-LS1-2, 4-LS1-1

SEP - Desarrollo y uso de herramientas

CCC - Sistemas y modelos de sistemas

OBJETIVO:

Los estudiantes modelarán como la información es recibida por los sentidos y procesada a través del cerebro en una actividad de 3 partes. Los estudiantes crearán un modelo inicial y luego jugarán un juego de “elige tu propio estilo de aventura” para probar las interacciones entre el entorno de un animal y las estructuras de su sistema sensorial. Luego mostrarán su comprensión en un modelo final más detallado.



NOTA: Todas las partes de la actividad se pueden completar con las interactivas Google Slides o con lápiz y papel.

MATERIALES Y MODIFICACIONES



-Mapa de decisiones- Los estudiantes pueden usar el Mapa de decisiones interactivo en Google Slides o el Mapa de decisiones de una página en la pág. 6 en el Guía de maestro.

-Lápiz y papel- Estos son opcionales y permitirán a los estudiantes escribir o dibujar sus ideas en un cuaderno de ciencias como una alternativa a la edición del Guía de estudiante.

FACILITANDO EL EXPERIMENTO



- 1. Antes de que los estudiantes comiencen el experimento:** Dirija una conversación para activar los conocimientos previos del estudiante sobre el sistema sensorial. Pida a los estudiantes que compartan su modelo de la página 1 del Guía de estudiante.
- 2. Configure el experimento:** Decida si proporcionará a los estudiantes el [Mapa de decisiones interactivo](#) en Google Slides o el [Mapa de decisiones de una página](#) en la pág. 6 de esta Guía de maestro.
- 3. Durante el experimento:** Los estudiantes que utilicen las diapositivas interactivas deben ingresar al modo de presentador y hacer clic en las pistas y acciones encuadradas en las diapositivas (no se desplacen). Si usan el Mapa de decisiones de una página, indique a los estudiantes que lean las tres pistas y luego sigan la ruta de la flecha codificada por colores para elegir una acción.
- 4. Conclusión:** Discutan juntos los pasos y las preguntas de “Qué está pasando.” Permita que los estudiantes revisen y compartan sus modelos finales para mostrar cómo ha cambiado su comprensión.



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los estudiantes pueden editar las diapositivas del Guía de estudiante para crear sus modelos.

- Para crear nuevas flechas y figuras para sus modelos: vaya a la barra de herramientas, presione el icono de línea y seleccione una flecha. Haga clic en el documento y aparecerá la flecha.
- Para cambiar el tamaño de una flecha o figura, los estudiantes pueden hacer clic en ella con el ratón y arrastrar los puntos azules con el cursor.

Los estudiantes pueden reproducir el [Mapa de decisiones](#) como una presentación de diapositivas interactiva.

- Los estudiantes deben jugar en modo “presentar” para presionar los botones.
- Cada “botón” es una animación y sucederá en orden independientemente de dónde haga clic el estudiante.
- Las diapositivas están vinculadas para que los estudiantes puedan avanzar a través del mapa de decisiones siguiendo las pistas. Si los estudiantes hacen clic fuera de los “botones” designados en la presentación de diapositivas, puede llevarlos a una diapositiva incorrecta. Para reiniciar, presione escape o salir y reinicie la presentación.

¿QUÉ ESTÁ PASANDO?

1. Los estudiantes deben circular las **estructuras** que componen el sistema sensorial: los oídos, los ojos, la nariz (estructuras externas) y el cerebro (estructura interna). También pueden optar por circular la lengua y la piel.
2. **Las flechas rosas muestran información recibida por órganos sensoriales.** En el juego, había tres tipos de pistas recibidas por estos órganos sensoriales: auditivo (sonido), visual (vista) y olfativa (olor). La información de las pistas es química (moléculas de olor) o física (ondas de luz o sonido).
3. **Las flechas azules muestran la información que se envía al cerebro para su procesamiento.** Anime a los estudiantes a pensar en cómo cada especie pudo enviar información desde sus estructuras externas a la estructura interna (cerebro).
4. **La estrella verde muestra la acción o respuesta a la información.** Cada especie utiliza sus percepciones y recuerdos individuales para guiar sus acciones.
5. **La “x” roja muestra una interrupción** en la ruta que recibe y/o en la ruta que procesa la información del aroma.
6. Los estudiantes pueden reflexionar sobre cómo cada modelo muestra el flujo de información a través del sistema sensorial y como sus estructuras trabajan juntas. Mientras que el lobo y la persona tienen estructuras de sentidos internas y externas similares, responden de manera diferente a las pistas.



No es importante que los estudiantes tengan una respuesta correcta, sino que puedan explicar el flujo de información a través de su modelo.

RECURSOS ADICIONALES

¡conectese con NOSOTROS!



Visite el California Science Center virtualmente o en persona para explorar este estándar y ampliar la actividad con contenido relacionado.

- **Vea un video gratuito:** Acompañe a nuestros educadores para observar como nuestro Venus atrapamoscas, serpiente y Guacamayo militar procesan la información visual. Además explore un globo ocular completando su propio Dibujo científico.
- **Reserve una experiencia interactiva en vivo:** Invite a científicos del California Science Center a visitar su salón de clases virtualmente mientras exploramos cómo funciona nuestro sistema sensorial a través de una disección de ojo de vaca y un encuentro con Tess, nuestra simuladora corporal de 50 pies.
- **Visítenos en persona:** Visite nuestro World of Life Gallery para ver más ejemplos de cómo las estructuras corporales ayudan a los organismos a sobrevivir.

Sitio web: www.californiasciencecenter.org
Teléfono: 213-744-7444

EXTENSIÓN

Asigne a los estudiantes la plantilla en blanco y las instrucciones de las páginas 7 y 8 para hacer su propio Mapa de decisiones basado en un entorno y un animal de su elección.

¡Comparta la experiencia de su estudiante con el Mapa de decisiones en las Redes sociales para una oportunidad de ser presentado!



@californiasciencecenter



@casciencecenter



INSTRUCCIONES PARA EL MAPA DE DECISIONES



Está perdido en el bosque buscando a sus amigos que son de la misma especie que usted. ¡Use las pistas para tomar decisiones y reunirse con su grupo!



1. Decida si va a jugar como una persona o un lobo.



2. Lea el primer conjunto de pistas que observaron sus sentidos.

3. Decida que camino tomar, según su personaje.



4. Siga la flecha hasta el siguiente conjunto de pistas.



5. ¡Siga jugando hasta que encuentre a sus amigos!



*¡Puede terminar por el principio de nuevo, y necesitar empezar de nuevo!



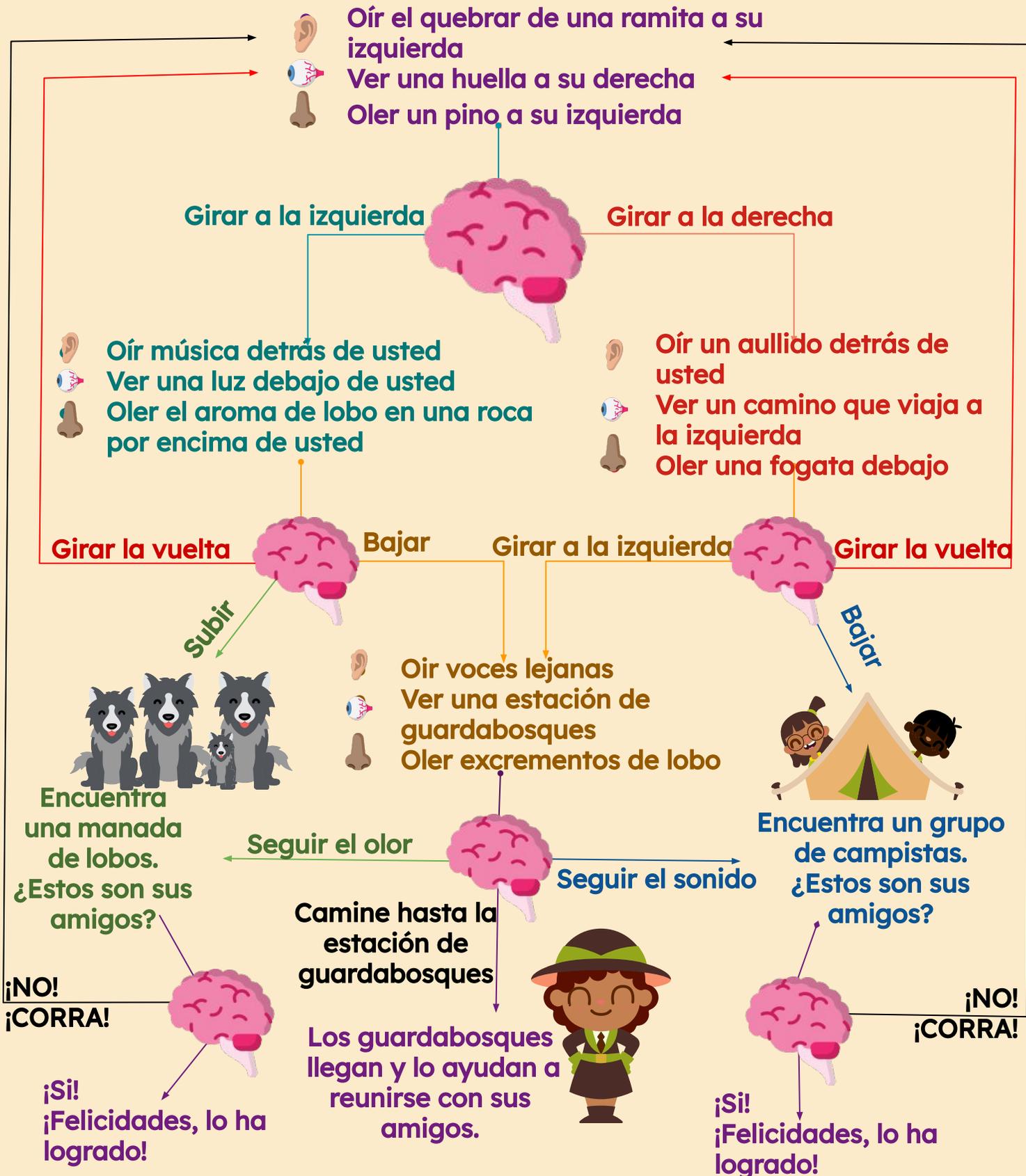
6. Repita los pasos 2-5 como la especie opuesta.

7

Después de jugar como la persona y el lobo, repita el juego:

- Fingiendo que es demasiado oscuro para ver.
- Fingiendo que no puede oler nada.

MAPA DE DECISIONES



EXTENSIÓN: cree su PROPIO MAPA DE DECISIONES



- 1. Decida si su mapa es para una persona o un animal:** ¿Qué tipo de información sensorial recibirían? ¿Qué estructuras utilizan para recibirla? *Dibuje o escriba sobre su organismo a continuación.*
- 2. Invente una situación:** ¿Dónde está su organismo y cuál es su objetivo? *Escriba su situación a continuación:*
- 3. Desarrolle pistas para cada una de las escenas:** Piense en 3 pistas que su organismo podría encontrar en cada escena. Asegúrese de que cada pista tenga información que lleve a su organismo hacia su meta o lejos de ella. *Escriba 3 pistas en cada escena de la plantilla.*
- 4. Escriba opciones de acción en cada uno de los puntos de decisión:** Las acciones pueden ser movimientos como “girar a la izquierda” o cosas que el organismo puede hacer como “recoger el objeto.” Cada acción debe llevar al organismo a una nueva escena. *Escríbalos debajo de cada espacio de “Acción” en la plantilla.*
- 5. Invente 3 posibles resultados:** El resultado 1 debe ser el objetivo del organismo, ¡lo llevará al éxito! El resultado 2 dará lugar a un fracaso y el resultado 3 puede ser lo que desee. *Escríbalos en los cuadros de “Resultado” de la plantilla.*

Mi mapa de decisiones

