

EL CEREBRO Y YO



CANAL **ENCUENTRO**

EL CEREBRO Y YO

Capítulo 3

www.encuentro.gob.ar



**Presidencia
de la Nación**

**Ministerio de
Educación**



SINOPSIS



Los neurocientíficos Diego Golombek y Mariano Sigman nos ayudan a comprender una de las estructuras más complejas del universo: nuestro cerebro. Nuestros pensamientos, nuestros movimientos, nuestras habilidades, las acciones más simples y las más complejas, y hasta la percepción sensorial, se originan en nuestra maquinaria cerebral. Ejercicios, pruebas y desafíos para conocer a fondo su funcionamiento.

→ ■ **CAPÍTULO 3**

http://www.encuentro.gov.ar/sitios/encuentro/programas/ver?rec_id=124521

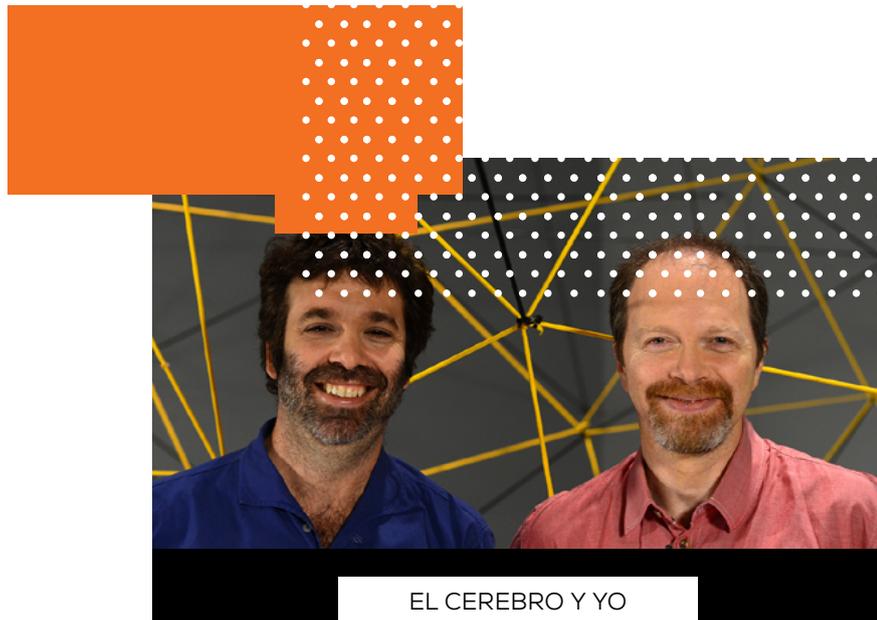
ACTIVIDADES

Duración: 26 minutos

Área disciplinar: Biología, Ciencias naturales, Arte

Nivel: Educación secundaria

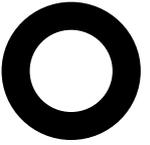
Esta guía ofrece a los docentes actividades para utilizar en el aula a partir del capítulo “El cerebro y el tiempo” de la serie **El cerebro y yo**.



CAPÍTULO 3*“EL CEREBRO Y EL TIEMPO”***ESTE CAPÍTULO HABLA DE...**

El reloj biológico o reloj circadiano. Los núcleos supraquiasmáticos y nuestra percepción del tiempo. Tiempos de procesamiento cerebral de los estímulos corporales. Predicciones cerebrales. Tiempo de reacción. Estimación subjetiva del tiempo. Representaciones en el espacio del tiempo: “la mariposa del tiempo”. Representaciones culturales del tiempo.

**CON
TENI
DOS**



ACTIVIDADES DE INTRODUCCIÓN AL TEMA

1) En el minuto 26:37, a modo de conclusión del capítulo, se afirma: “La neurociencia estudia el tiempo, y el tiempo también lo estudian los físicos, los antropólogos, los historiadores. El tiempo está en todos lados. También vimos que está del lado de adentro, acá, en el cerebro”.

A partir de esta idea que guía la presentación del capítulo, piensen ejemplos de la vida cotidiana en los que usemos un corte de tiempo para medir ciertas actividades. Por ejemplo: “me tomo cinco minutos”, “esto me lleva un minuto”, “eso tarda mil años”. Luego, pueden reflexionar sobre estas expresiones cotidianas y evaluar si son ciertas o si expresan una idea metafórica del tiempo.

2) Relacionen lo debatido a raíz de la actividad anterior con la canción de Los abuelos de la nada, “Mil horas”: <https://www.youtube.com/watch?v=CUDw-urZ3zg>

La canción habla sobre la guerra de Malvinas y la percepción subjetiva del tiempo (otro de los temas abordados en el capítulo). Elaboren hipótesis sobre el significado de esas “mil horas”, ¿qué significa esa frase?

ACTIVIDADES PARA ENTENDER EL CONTENIDO DEL CAPÍTULO

3) Para seguir jugando con la idea de tiempo, eje de este capítulo, les proponemos un experimento para probar y conversar sobre la duración subjetiva del tiempo. La actividad consiste en que los estudiantes vean el capítulo completo, o un segmento editado por el docente, sin saber cuánto dura. Luego, que cada uno anote en un papel lo que cree que duró ese segmento en tiempo. Pondrán los papeles doblados en una bolsa, y luego el docente puede ir sacando de a uno las anotaciones y comentando entre todos las diferentes anotaciones.

Asimismo, pueden volver a los minutos 10:15-10:47 cuando se explica esta idea dando ejemplos. Les proponemos que miren también el experimento que realizan sobre la estimación del tiempo y la adrenalina (10:47-20:05) y piensen otra forma de realizar un experimento con esta noción.



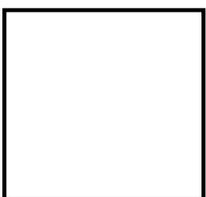
PARA INVESTIGAR

4) La mariposa del tiempo. A partir del minuto 20:10, Mariano Sigman realiza una experiencia para demostrar cómo representamos el tiempo en el espacio. Luego, muestra la “mariposa del tiempo”, una animación que incluye las representaciones del presente, pasado y futuro de todos los participantes del juego.

Proponemos que realicen en el aula su propia “mariposa del tiempo”. Para esto deben seguir el juego que nos propone Mariano Sigman entre los minutos 20:10 y 20:32. Luego, pueden fotografiar cada uno de los dibujos y, utilizando un editor de imágenes, componer la mariposa del curso.

5) La representación cultural del tiempo. A partir del minuto 20:48 Mariano Sigman explica: “Nos cuesta tanto a nosotros representar, conceptualizar el tiempo, que lo que hacemos es simplificar el problema, representando el tiempo en el espacio. Y no sólo eso, sino que lo hacemos de una manera que parece bastante consistente: adelante está el futuro, y el pasado está atrás. De hecho eso parece casi hasta obvio, ¿cómo podría ser de otra manera? Sin embargo, esto no es así para todas las culturas humanas, por ejemplo, los aymaras, en Bolivia y en el norte de la Argentina, tienen una concepción distinta. Para ellos, el futuro está atrás, y el pasado está adelante. Y de hecho, cuando ellos explican por qué lo representan así, parece tan evidente que dan ganas de cambiarlo”.

A partir de esta idea, les proponemos que los estudiantes investiguen sobre las representaciones culturales del tiempo. Cada cultura tiene la suya, y la expresa en su lenguaje. Para esto pueden investigar el significado de las palabras quechuas “pacha” y “ñaupa”, y pensar en estos significados y sus problemas de traducción hacia el castellano: ¿qué sucede?, ¿cómo podemos traducirlos?



ACTIVIDADES DE DEBATE Y REFLEXIÓN

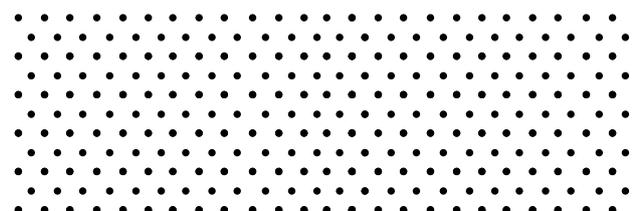


6) Tiempo de reacción con y sin atención. Les sugerimos que los estudiantes realicen la prueba del tiempo de reacción (minutos 6:50 – 10:10) y, como sucede en el capítulo, lo midan con una regla. Le proponemos que, como hace Diego Golombek, haya un encargado de organizar la prueba y que mida dos tiempos: el de la prueba con atención y el de la prueba interrumpiendo la atención.

Luego, pueden comentar los resultados y debatir sobre la siguiente afirmación (9:45): “¿Qué tiene que ver el cerebro con todo esto? Acá está entrando un estímulo –un estímulo visual, que cae el billete o cae la regla-, tiene que ser procesado por el cerebro y hay que mandar una orden motora que es cerrar los dedos. Acá hicimos un juego, pero como decía Mariano, todo el tiempo reaccionamos frente a estímulos, si estás en el auto, si estás caminando, si estás hablando, por lo tanto lo que acabamos de demostrar es algo de todos los días”.

Les sugerimos orientar el debate hacia la atención y el tiempo de reacción cuando se conduce un vehículo. ¿Podemos tener el mismo tiempo de reacción si usamos el celular mientras conducimos?, por ejemplo. Para ampliar este tema, les proponemos que luego del debate miren alguno de estos capítulos sobre seguridad vial:

- *Mejor hablar de ciertas cosas*, “Seguridad vial urbana”:
http://www.encuentro.gov.ar/sitios/encuentro/Programas/ver?rec_id=100865
- *Ser vial*, “Automovilistas”:
http://www.encuentro.gov.ar/sitios/encuentro/programas/ver?rec_id=126335



ACTIVIDADES PARA PRODUCIR

7) Los estudiantes podrían realizar una campaña gráfica en la escuela que advierta sobre el tiempo de reacción y la atención cuando conducimos o cuando cruzamos las calles. Pueden usar los datos obtenidos del experimento realizado en la actividad previa, indicando de forma estadística los tiempos de reacción del curso frente a un estímulo con y sin atención en la prueba. También pueden utilizar el “mapa del cerebro” que elaboraron en la actividad inicial para ilustrar la campaña.

- Para producir una campaña gráfica de concientización social, les sugerimos ver el siguiente recurso de Educ.ar:
<http://www.educ.ar/sitios/educar/recursos/ver?id=108988&referente=noticias>
- Para ampliar el tema pueden consultar el artículo de Educ.ar “Imagen y comunicación: los afiches”, disponible en:
<http://coleccion.educ.ar/CDInstitucional/contenido/recursos/imagen.html>

