



Colegio Cristiano Emmanuel
Coordinación Académica Enseñanza Media
Departamento de Humanidades y Arte

SECTOR FILOSOFÍA - FORMACIÓN GENERAL
DOCENTE KARINA A. FUENZALIDA CAMUS

NIVEL 3° E. MEDIA
AÑO LECTIVO 2020

Pedro Maldonado: "No se puede confiar en la memoria"

José Miguel Jaque

2 AGO 2019 03:00 PM



Foto: Mario Téllez

El neurocientífico Pedro Maldonado se animó a publicar su primer libro, "Por qué tenemos el cerebro en la cabeza", que está recién en librerías. En esta conversación, habla de la importancia de la memoria, explica cómo se arman los recuerdos y cuáles son los más perdurables.

"La ciencia es poder", dice Pedro Maldonado, neurocientífico e investigador del [Instituto Milenio de Neurociencia Biomédica](#) (BNI) de la U. de Chile, cuando reflexiona sobre la relevancia del conocimiento en la sociedad. Lo dice convencido de que **el pensamiento crítico es una herramienta poderosa y que puede ser útil para cosas tan cotidianas como las actitudes de compra o para hacer frente a la charlatanería**, que parece estar tan en boga. "Cuando veo



Colegio Cristiano Emmanuel
Coordinación Académica Enseñanza Media
Departamento de Humanidades y Arte

SECTOR FILOSOFÍA - FORMACIÓN GENERAL

NIVEL 3° E. MEDIA

DOCENTE KARINA A. FUENZALIDA CAMUS

AÑO LECTIVO 2020

ofertas de cursos o de remedios que son bolitas de dulce, como el Oscilloccinum o cualquiera de esas cosas, uno dice 'pero cómo es posible'".

Por esa razón, Maldonado cree que **hoy se hace necesario democratizar el poder que entrega el conocimiento y dice que éste no puede estar en manos de unos pocos.** Pero, al mismo tiempo, no cree que todo el mundo quiera que la gente piense: "Porque cuando la gente no piensa, es más manipulable. Si miras el mundo del marketing, no apela a la inteligencia de las personas, sino a los prejuicios o a las inseguridades, entonces la gente compra un producto no porque sea el mejor o sea bueno, sino porque le da estatus o no sé qué. No todos estamos en la misma parada".

-¿Piensa lo mismo de la política?

-Uf.

Pedro Maldonado tiene 59 años y 40 estudiando el cerebro. Su entusiasmo partió con la inteligencia de los delfines; por eso cuando chico quería ser como Jacques Cousteau. Se imaginaba en el Caribe nadando con estos cetáceos, pero como estudiante de Biología en la Universidad de Chile fue alumno del laboratorio de Francisco Varela y Humberto Maturana y ahí se olvidó del mar. Con ellos como profesores entendió que la conducta humana se podía explicar mejor si se focalizaba en el cerebro.

Más curioso que estudioso, según propia confesión, Maldonado dice que la imagen del científico con un delantal blanco encerrado en el laboratorio de un recóndito subterráneo es cosa del pasado. Él viste jeans, no usa delantal y aunque su oficina sí está en un subterráneo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, hace varios años que él salió del laboratorio para dar charlas en colegios, universidades y al público en general, porque entiende que ese es también el rol de la ciencia y, además, porque le gusta hablar de lo que hace.

En ese afán de difundir conocimiento, Maldonado dio recientemente un paso más y escribió su primer libro, [*¿Por qué tenemos el cerebro en la cabeza?*](#), donde entrega preguntas y respuestas sobre el sistema más complejo del universo, según describe. **"Entender mi cerebro es entender por qué soy yo, por qué veo, escucho, tengo estas ideas y estas emociones. Es una pregunta de la esencia del ser humano, pero también un problema científico", dice.**



SECTOR FILOSOFÍA - FORMACIÓN GENERAL

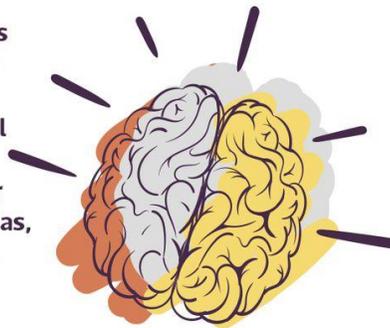
DOCENTE KARINA A. FUENZALIDA CAMUS

NIVEL 3° E. MEDIA

AÑO LECTIVO 2020

Uno de los capítulos del libro está dedicado a la memoria, que junto a la conciencia y a la percepción está en la lista de preguntas más importantes de las neurociencias. "La gracia de nuestro cerebro es su capacidad de ir cambiando y aprendiendo. ¿Cuánto de lo que haces y te importa en tu vida es aprendido? Muchísimo. Si hubieras vivido en otro lugar con otra gente serías otro. **Este aprendizaje requiere a la memoria, que se entiende como todos los mecanismos que permiten que tu cerebro cambie y que puedas cambiar tu conducta y hacer cosas nuevas**", explica.

Las cosas repetitivas tienden a guardarse con mayor probabilidad, al igual que las cosas que tienden a enganchar con otras experiencias, particularmente las emocionales



-¿Por qué tenemos la creencia de que la memoria es un espacio físico?

-Porque es la analogía más común. La usamos diariamente cuando decimos "me quedé sin memoria" en el computador o el celular, que significa que ocupé todo el espacio disponible donde podía guardar cosas. Hemos usado esa analogía suponiendo que el cerebro hace eso, pero no es así, es muy distinto.

-Si buscara otra analogía, ¿a qué se parece la memoria?

-A la cultura. En nuestra cultura hay cosas que se guardan y permanecen. Un ejemplo: Sergio Livingstone: ¿qué es Sergio Livingstone? ¿Dónde está? No está físicamente, pero nosotros hablamos de él ahora, existe una calle con su nombre y está en muchas partes, no en una sola. Es como Voldemort, el malo de *Harry Potter*, que tiene el alma repartida en varios lados. Livingstone está repartido en distintos componentes de la sociedad y por eso para nuestros hijos y nietos, que nunca lo vieron, es algo. Haciendo un símil con nuestro cerebro y la memoria: cuando tú te acuerdas de algo, no es que vayas a un cajón a sacar ese recuerdo, sino que reclutas a las neuronas que están involucradas en ese recuerdo -la memoria visual, olfatoria, emocional, etc.-, las vuelves a conectar y todas en conjunto arman ese recuerdo.



-Dice en el libro que los recuerdos más antiguos tienden a ser los más robustos, ¿por qué?

-Porque las cosas que recuerdas de chico las vuelves a hablar y lo interesante es que al hacerlo se refuerza la memoria y es más fácil que ese recuerdo se vuelva a armar. ¿Cuántas veces has descrito tu experiencia en el terremoto de 2010? ¿Con cuánta gente lo has conversado? Y cada vez que lo recuerdas dices dónde estabas, qué hiciste y qué sé yo. Lo curioso es que ese recuerdo puede ir cambiando y la cuarta vez que lo cuentas tu polera ya no era roja, sino azul. La memoria siempre puede cambiar.

-¿No es fidedigna, entonces?

-No, uno no puede confiar en la memoria humana porque cuando vuelves a armar un recuerdo, tú no restauras todo exactamente igual. Justo hay una neurona que estaba "en otra" y no la pudiste reencontrar. Si hablamos de Sergio Livingstone y justo vino alguien que antes no había hablado de él, puede contar una anécdota que cambia la manera en que lo recordamos. Por ejemplo, el Premio Nacional de Educación Hugo Montes: había una memoria de él, aparecieron unas personas hablando cosas terribles y esa memoria cambió. Lo mismo ocurre con las neuronas.

-¿Por qué las personas podemos recordar de manera distinta un hecho objetivo?

-Porque tú vives una experiencia parecida con otros, pero distinta, porque viste otras cosas, te fijaste en otras cosas y sentiste otras cosas. Lo común es el evento, pero tu experiencia fue otra. Lo que yo podría hablar del terremoto no será para nada parecido a lo que tú viviste.

-¿Pese a que sean hechos objetivos?

-No hay hechos objetivos, lo único que hay es tu experiencia. Si salimos a la calle y hay un choque en la esquina, ¿qué es lo objetivo? Me vas a decir que el taxi no respetó la luz roja y chocó al auto y venía una señora. "No, no había una señora", te pueden decir. No tenemos acceso a todo el mundo real, sólo tomamos muestras y con eso armamos el mundo, pero no tenemos la capacidad de capturarlo entero. Cuando me junto con mis hermanos, empezamos a hablar cosas de cuando éramos chicos y les pregunto: ¿Pero cuándo pasó eso? ¿Pero no te acordái?, me dicen. No, para nada. Y eso está dentro de lo normal, porque el cerebro, por muy maravilloso que sea, no



Colegio Cristiano Emmanuel
Coordinación Académica Enseñanza Media
Departamento de Humanidades y Arte

SECTOR FILOSOFÍA - FORMACIÓN GENERAL

DOCENTE KARINA A. FUENZALIDA CAMUS

NIVEL 3° E. MEDIA

AÑO LECTIVO 2020

puede guardar cada una de las experiencias, no le da en el número de neuronas ni en el número de conexiones, entonces selecciona.

-¿Cómo es esa selección? ¿Cómo jerarquiza lo que guarda?

-Las cosas repetitivas tienden a guardarse con mayor probabilidad, al igual que las cosas que tienden a enganchar con otras experiencias, particularmente las emocionales, por razones obvias: la memoria nos sirve para aprender, de manera que cuando nos enfrentemos a una situación parecida nuestra conducta sea la apropiada y no al azar. Por ejemplo, los traumas son memorias enormemente potentes porque hay una emoción muy fuerte, que además se revive y así se fortalece esa memoria.

Resignificar

Por muy instalada que quede una mala experiencia en la memoria, la plasticidad del cerebro permite resignificarla, explica Maldonado. No es algo que se haga a la carta: no tenemos la capacidad de manejar la memoria con completa libertad, pero se puede. "Se podría visitar un recuerdo, sacarle ese componente emocional y cambiarlo por otro de más distancia o serenidad. Es difícil de hacer, pero se puede", explica.

-¿Cómo ocurre ese proceso fisiológicamente?

-La memoria consiste en rearmar una experiencia dentro del cerebro y, al hacerlo, existe la posibilidad de meterle un nuevo componente emocional. No sé cómo ocurre en la práctica, pero tú siempre puedes cambiar tus experiencias, siempre, porque una de las características principales del cerebro es que estas conexiones nunca son fijas y siempre están cambiando. Si no fuera así, no podríamos aprender. Cuando salgas de esta oficina, tu cerebro físicamente habrá cambiado porque ha tenido muchas y nuevas conexiones: unas se han reforzado, otras han disminuido, algunas neuronas se murieron en el camino y tu cerebro es otro. No aprendiste porque guardaste esto en este bit; aprendiste porque tu cerebro ahora es distinto. Y esto continúa el resto de tu vida, pero cada vez con menor flexibilidad.

-¿Se podría llegar a elegir qué recuerdo guardar y cuál vaciar?

-No, no puedes manejar esto a voluntad, si no los siquiátras no tendrían pega.



Colegio Cristiano Emmanuel
Coordinación Académica Enseñanza Media
Departamento de Humanidades y Arte

SECTOR FILOSOFÍA - FORMACIÓN GENERAL
DOCENTE KARINA A. FUENZALIDA CAMUS

NIVEL 3° E. MEDIA
AÑO LECTIVO 2020

-¿Tiene la memoria una capacidad limitada?

-Sí. Si te pido que recuerdes cómo es tu dormitorio desde el umbral de la puerta, no puedes simultáneamente tener la imagen del escritorio donde trabajas, porque para lo primero necesitas cierta actividad y para tener la imagen de tu escritorio, otra. Tu cerebro no puede estar en distintas configuraciones. Ahora, igual es curioso que uno a veces se acuerde de cosas que no tienen ninguna trascendencia y la explicación es que cuando tú armas una conexión importante, ésta quedó cerca de otra actividad que no era tan relevante, pero que luego cae a ese hoyo de actividad.

-¿Existe un camino para llegar a un recuerdo que se nos perdió?

-No estoy tan seguro de la respuesta, porque por un lado hay cosas de las que simplemente nunca nos podemos acordar - porque a lo mejor la red neuronal que permite ese recuerdo está tan débil que no la puedes volver a echar a andar-, pero muchas veces sabemos que nos acordamos de algo y no podemos llegar y se requiere un empujoncito. ¿Cómo se llama esa persona? Es con eme... Ma... Ah, Manuel.

-En los niños de hoy, tan hiperestimulados, ¿la memoria funciona de la misma forma?

-Igual, pero lo que aprenden y lo que recuerdan es distinto, porque las necesidades van cambiando. Cuando era chico me tenía que saber 30 números telefónicos, ahora me sé el mío y el de mi señora -con suerte-, porque no necesito más, por lo tanto liberas esos recursos y te sirven para otras necesidades. Hace dos millones de años que nuestro cerebro es igual, pero las conexiones se arman para ejecutar tareas distintas.



Colegio Cristiano Emmanuel
Coordinación Académica Enseñanza Media
Departamento de Humanidades y Arte

SECTOR FILOSOFÍA - FORMACIÓN GENERAL
DOCENTE KARINA A. FUENZALIDA CAMUS

NIVEL 3° E. MEDIA
AÑO LECTIVO 2020

Las deudas

-¿Cuáles son las principales deudas en el conocimiento del cerebro?

-Hay muchas deudas. El alzhéimer es algo que le ocurre a la gente de mayor edad, pero como la población, en promedio, está envejeciendo mucho se está asustando, porque es una enfermedad muy terrible: tu cuerpo sigue vivo, pero tu mente se disuelve.

-Si una persona tiene un diagnóstico primario de demencia senil y empieza a escribir sus recuerdos una y otra vez, ¿es capaz de recordar algo cuando los lee?

-No, porque para recordar algo tienes que volver a armar el circuito de neuronas que estaba asociado con ese recuerdo. Para recordar a Sergio Livingstone tienes que juntar a las personas que saben de él y si esas personas se mueren, no hay nadie que se acuerde de él y su memoria muere también. El alzhéimer es el destino más cruel de los recuerdos, porque se evaporan.

-¿Cuál es la mayor deuda?

-La gran deuda es la salud mental, porque en otras áreas de la medicina hemos avanzado mucho más rápido. La siquiatria hoy ni siquiera tiene un test, así como lo hay para saber si tienes diabetes. El siquiata te entrevista y te dice "sí, creo que tienes depresión". Hay una incapacidad de la ciencia de dar una respuesta actual y eso frustra a la gente, pero estamos trabajando en eso.

-¿Es una ironía cruel que su cerebro no le permita conocer el funcionamiento del cerebro?

-Es angustiante que la velocidad de progreso sea menor a lo que quisiera, pero uno es limitado. Es frustrante para la vida de un científico que pasen los años, uno cree que aprendió algo y después tiene que echar pie atrás porque en realidad no era así y hay que probar por otro lado. Pero es razonable que algo tan complicado como el cerebro no pueda ser fácilmente entendible considerando que las herramientas modernas de estudio no tienen ni siquiera 100 años. Estamos en tiempos prehistóricos para entender el cerebro.