

## ¿Qué espacio hay para la ideología en la relación ciencia-educación?

---

### Bibliografía

- Bruer, J. (1997). Education and the brain: a bridge too far. *Educational Researcher*, 26 (8). 4-16
- Bruer, J. (2016). Neuroeducación: Un panorama desde el puente. *Propuesta educativa*, 46 (2). 14-25.
- Bishop, D. (2014), "What is educational neuroscience?". Recuperado de <http://deevybee.blogspot.co.uk/2014/01/what-is-educational-neuroscience.html>
- Tasset, J.L. (1997). ¿Era la "Navaja de Hume" propia o prestada?. *Télos*, 6(2). 101-113
- García Calandín, J. (2018). El fin ético no naturalista de la neuroeducación. *Recerca, revista de pensament i anàlisi*. 22. 51-68.
- Brailovsky, D. (2016). Las neurociencias no revolucionan la educación. Diario La Izquierda, 18 de octubre.

### Introducción

En clases anteriores analizamos algunos de los múltiples sentidos de la palabra ideología y posteriormente analizamos algunas posibles relaciones entre la ciencia y la ideología.

Aunque *ideología* es un término ampliamente polisémico, vimos con algunos ejemplos concretos como ella puede teñir al conocimiento científico. En un sentido muy radical puede entenderse que la ciencia misma es una ideología (como defiende el epistemólogo Paul Feyerabend). En un sentido más "blando", podemos ver que la interpretación que los/as científicos/as hacen de sus datos puede verse sesgada por su ideología. A su vez, vimos como una ideología puede reforzarse a partir de esa ciencia sesgada. Estos sentidos fueron analizados en torno a la discusión sobre la inteligencia y su relación con el tamaño de los cerebros de hombres y mujeres a fines del SXIX.

Analizar la relación neurociencias-educación nos permitirá indagar en algunas de las complejas relaciones entre ciencia, ideología y educación. Si, como dice Althusser, la educación es un campo de batalla ideológico, no es de sorprender que haya luchas ideológicas en torno a la ciencia.

Los/as docentes generalmente tienen una actitud bastante acrítica ante la ciencia, considerando las afirmaciones científicas como verdades absolutas (incluso desconociendo los procedimientos para llegar a esos datos), como demuestra el caso de los *neuromitos*. En torno al caso de los neuromitos, veremos como visiones ideologizadas pueden hacer pasar por ciencia afirmaciones no-científicas.

Analizaremos luego un texto de John Bruer, autoridad en el campo de la neuroeducación para delimitar en qué medida la neurociencia puede hacer aportes valiosos a la educación. En base a esa delimitación, y trayendo una idea clásica de la filosofía ("La Navaja de Hume"), intentaremos ver en qué medida es legítimo derivar aplicaciones educativas a partir de afirmaciones científicas.

Reconociendo algunas dificultades de derivar lo que *debe* hacerse (en educación) de lo que es (cómo funciona el cerebro), conoceremos una posible explicación dada por Paulo Freire de por qué algunos discursos se presentan como neutrales. Sin necesidad de comprometernos con ella, conoceremos la acusación del pedagogo Daniel Brailovsky: que la neutralidad científica de algunos discursos “neuro” esconde una ideología pedagógica conservadora.

Si bien ninguno de estos análisis nos aporta una “verdad” acerca de la relación neurociencias-educación, conocer estos discursos quizás nos permita mirar con mayor suspicacia los discursos que, partiendo de una “verdad científica”, pretenden decir qué debe hacerse en educación.

## 1. Neuromitos y otros monstruos.

Ya que la cognición es central en el proceso educativo, la necesidad de un diálogo entre la educación y las ciencias cognitivas parece obvia. Sin embargo, no es obvia la forma y el contenido que ha de tener esa conversación: ambas son disciplinas heterogéneas, plenas de controversias y enfoques alternativos. Las amplias y variadas posibilidades de relación entre una y otra disciplina dejan espacio a la teratogenia (el nacimiento de “monstruos”).

Uno de los primeros y más claros nacimientos monstruosos fue el de **neuromitos**: verdades a medias o interpretaciones muy superficiales (o directamente tergiversaciones) de los resultados de investigaciones neurocientíficas.

En nuestro entorno estos neuromitos florecen no solo porque las neurociencias han tenido un amplio y rápido desarrollo -difícil de interpretar para los/as profanos/as-, sino también porque una cantidad importante de publicaciones se producen en el Norte y mayoritariamente en lengua inglesa. En el ámbito concreto de la docencia son muchos los factores que entran en juego, entre los que debemos considerar las condiciones laborales que no favorecen la formación permanente ni la investigación<sup>1</sup>, así como el escaso conocimiento de las ciencias cognitivas (muchas veces asociadas injustamente al conductismo). Cabe señalar que la prevalencia de los neuromitos entre docentes ha sido constatada en varios países con características diferentes<sup>2</sup>, por lo cual la explicación no puede reducirse a estos aspectos.

Algunos de los mitos más frecuentemente escuchados son los siguientes: solo usamos el 10% de nuestro cerebro, cada hemisferio funciona de manera autónoma y hay “personas de hemisferio izquierdo/derecho”, escuchar Mozart aumenta el CI, después de ciertas etapas de la vida “se cierran las ventanas del aprendizaje”<sup>3</sup>. Las consecuencias negativas van desde la venta de cursos y artículos pseudocientíficos hasta el descuido de ciertas etapas de aprendizaje, desde la inadecuada enseñanza (basada en una supuesta preferencia hemisférica) hasta un descrédito general de los aportes que la investigación neurocientífica puede realizar a la educación.

---

<sup>1</sup> En esta entrevista en el Podcast Aprender de Grandes, Melina Furman discute el problema de que las únicas horas pagas para los/as docentes sean las horas de aula, comparando el sistema educativo argentino y el finlandés. <https://aprenderdegrandes.com/meli/>

<sup>2</sup> Al respecto, puede consultarse el trabajo de Fuentes, A. y Risso, A. (2015). Evaluación de conocimientos y actitudes sobre neuromitos en futuros/as maestros/as. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación, Extr.(6)*. 193-198.  
[https://www.researchgate.net/profile/Alicia\\_Risso-Miques/publication/283881411\\_Evaluacion\\_de\\_conocimientos\\_y\\_actitudes\\_sobre\\_neuromitos\\_en\\_futuros\\_maestros\\_as/Evaluation\\_of\\_neuromyth's\\_knowledge\\_and\\_attitudes\\_in\\_future\\_teachers/links/56a4ff3208ae1b6511327285.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Alicia_Risso-Miques/publication/283881411_Evaluacion_de_conocimientos_y_actitudes_sobre_neuromitos_en_futuros_maestros_as/Evaluation_of_neuromyth's_knowledge_and_attitudes_in_future_teachers/links/56a4ff3208ae1b6511327285.pdf)

<sup>3</sup> Puede leerse un poco más sobre estos neuromitos en <https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/los-neuromitos-6-falsas-verdades-en-educacion/549203746212/>.

## 2. Más allá de los neuromitos.

En los años 90, John Bruer<sup>4</sup> publicó un muy influyente artículo donde sugería que la relación entre la neurociencia y educación implicaba “un puente muy lejano” (*a bridge too far*). Las intervenciones que se proponían en ese momento estaban basadas en interpretaciones simplistas de los hallazgos de las neurociencias. Según Bruer (2016, p.22), su artículo “ayudó a los educadores a reconocer la existencia y el peligro de los neuromitos”.

La crítica a los neuromitos ha sido muy fuerte desde los años 90 hasta ahora, y cada vez es menos frecuente que se presenten propuestas serias basadas en estos mitos. Incluso los críticos más célebres de la relación neurociencia-educación, como Bruer, señalan que cada vez más es posible que el conocimiento del funcionamiento del cerebro aporte datos interesantes a la educación.

Pero Bruer, al igual que otros, matiza el potencial de cambio que la neurociencia educativa pueda tener sobre la educación. Según él, todavía podemos esperar más de la psicología cognitiva (en constante diálogo con la neurociencia cognitiva) que de la neurociencia propiamente dicha. En 2016, Bruer aún puede mencionar como válidas sus palabras del artículo del año 1997 -aunque con muchos matices-:

“Si no podemos construir el puente entre la neurociencia y la educación, pero nos interesa saber cómo la estructura cerebral sostiene la función cognitiva, podemos seguir una estrategia más esperanzadora que implica atravesar de lado a lado dos puentes que ya existen. El primero, conecta la práctica educativa con la psicología cognitiva y, el segundo, a esta última con la ciencia cerebral”. (Bruer 1997, citado y traducido en Bruer, 2016, p.17)

Citando a la investigadora Dorothy Bishop, clasifica los hallazgos de la Neuroeducación (NE) en tres categorías (los ejemplos en paréntesis son paráfrasis de Bishop<sup>5</sup> que no aparecen en Bruer):

“Bishop clasifica los ejemplos que suele presentar la neuroeducación en tres categorías:

(1) Ejemplos en los que los hallazgos en psicología se aplican a la educación, pero en los que la ciencia del cerebro es prescindible. (*Ej. datos acerca de cómo interactúa la motivación con el aprendizaje o de si es conveniente aprender en pequeños fragmentos o grandes cantidades de material*)

(2) Hallazgos interesantes de la neurociencia, pero cuya aplicación en la educación es discutible; (*Ej. la utilización de imágenes cerebrales para definir si una intervención educativa es pertinente; si bien podría ser interesante, el alto costo de las neuroimágenes y la existencia de indicadores conductuales la convierte en algo poco realista*).

(3) Resultados neurocientíficos que tienen potencialidad de aplicación en la educación pero que falta al menos una década para que puedan ser puestos en

---

<sup>4</sup> Bruer, J. (1997). Education and the brain: a bridge too far. *Educational Researcher*, 26 (8). 4-16

Bruer, J. (2016). Neuroeducación: Un panorama desde el puente. *Propuesta educativa*, 46 (2). 14-25.

<sup>5</sup>Bishop, D. (2014), “What is educational neuroscience?”. Recuperado de

<http://deevybee.blogspot.co.uk/2014/01/what-is-educational-neuroscience.html>

práctica.” (*Ej. el neurofeedback, la neurofarmacología y la estimulación cerebral*)” (Bruer, 2016, p.20)

En la discusión que se originó por el polémico texto de Bishop, queda claro que una de las cuestiones importantes parece ser la ausencia de ejemplos concretos de prácticas basadas en el conocimiento sobre el cerebro<sup>6</sup>. Bruer lo presenta de manera anecdótica:

“En enero del año 2015, en el taller denominado “Bridging Neuroscience and Learning” organizado por la *Oficina de Política Científica y Tecnológica del Gobierno de Estados Unidos*, se les pidió a los participantes que elaboraran una lista de las intervenciones exitosas basadas en la neurociencia que abordasen problemas educativos reales. No les fue posible dar ejemplos.” (Bruer, 2016, p.20)

Pareciera que la forma “tradicional” de realizar investigación en neurociencia cognitiva (la búsqueda de correlatos neurales de las funciones mentales) no conduce necesariamente a aplicaciones de utilidad. Aunque quizás en un futuro puedan ser herramientas útiles para el diagnóstico (actualmente la dificultad estriba más en el costo que en la capacidad técnica), no parece razonable afirmar que la neurociencia podrá decir a los/as docentes qué deben hacer.

Como Bruer señala:

“Los investigadores de la NE parecen haber reconocido que el simple hecho de encontrar correlatos neurales de las funciones cognitivas podría no conducir a aplicaciones de utilidad. (...) El uso de marcadores neurales para hacer diagnósticos puede ser un camino prometedor para la aplicación de la investigación básica de la NE a los problemas en la enseñanza en los años venideros. En el presente, los investigadores en NE reconocen que los diagnósticos no conducen necesariamente a propuestas terapéuticas y de rehabilitación concretas.”

A modo de conclusión de esta lectura del artículo de John Bruer, podemos afirmar que:

- Existe un cuerpo de literatura rigurosa que permite diferenciar los neuromitos de la neurociencia legítima. No todo son neuromitos. Pero que una afirmación sea científica no implica que sea aplicable a la educación (ni que sean verdaderas las conclusiones que se deriven de ella).
- Es esperable que en un futuro no muy distante la neurociencia cognitiva pueda hacer aportes interesantes a la práctica educativa. Sin embargo, hoy esos aportes son más teóricos que prácticos (aun así, no son despreciables).
- La mediación de la psicología cognitiva es un factor importante para que la práctica educativa se enriquezca del conocimiento sobre el cerebro.

---

<sup>6</sup> Esto no implica que no haya propuestas que digan basarse en el conocimiento del cerebro. Generalmente lo que encontramos en esas propuestas es una mezcla de psicología, teorías educacionales y algunas referencias a investigaciones neurocientíficas.

### 3. El ser y el deber ser.

El comentario de Bruer sobre la imposibilidad de derivar una intervención directamente de un diagnóstico debe recordarnos una cuestión muy comentada en los debates sobre ética. De un enunciado que describe la realidad (que dice cómo es el mundo) no puede derivarse un enunciado normativo (que dice cómo *debe ser* el mundo). Pasar *del ser al deber ser* implica cometer una falacia (muchas veces llamada “falacia naturalista”), que sería denunciada en la llamada “Navaja de Hume” (“*no ought from an is*”)<sup>7</sup>.

Aplicado a la educación, debemos recordar que sea cual sea la procedencia de un conocimiento científico (neurociencias, psicología, antropología, etc.), no se pueden derivar directamente sus aplicaciones. Aplicar un conocimiento a la educación implica definir objetivos, definir un mundo como deseable. Así, la presencia de la ideología parece ineludible.

Basarse en el conocimiento científico puede hacer más o menos eficientes las prácticas. Pero no parece posible que nos diga en qué debemos ser eficientes (¿En volver a los estudiantes inteligentes? ¿Productivos? ¿Felices? ¿Buenos ciudadanos? ¿Solidarios? ¿Un poco de todo esto?). Los objetivos de la educación deben definirse como fruto de un debate ético. Como señala el filósofo español J. García (2018)<sup>8</sup>:

“Es importante recordar que toda actividad educativa ha de cuestionarse cuál es el fin que persigue, esto es, qué meta u objetivo da sentido y justifica la práctica educativa. No se trata en absoluto de una cuestión superflua o baladí sino muy necesaria y pertinente. Y lo es porque en ocasiones hay muchos otros intereses en liza como, por ejemplo, el interés económico o el de determinadas ideologías políticas que utilizan la educación para sus propios objetivos.

¿Cuál ha de ser el fin propio de la educación? Cuando hablamos de fin último de la educación, a mi juicio, no puede soslayarse que lo que justifica y le confiere su sentido último es el pleno desarrollo de la personalidad y no de cualquier manera sino fundamentándose en determinados principios y valores que regulan adecuadamente el desarrollo humano. A mi juicio, este y no otro es el fin de la educación, *un fin inequívocamente ético.*”

En ese sentido, debemos desconfiar de los discursos que se presenten como neutros: en educación no hay neutralidad. Quizás la neutralidad pretendida, como sugiere Freire, sea la máscara de un compromiso que se desea ocultar:

“La neutralidad frente al mundo, frente a lo histórico, frente a los valores, refleja simplemente el miedo que tiene uno de revelar su compromiso. Este miedo, casi siempre, resulta del hecho de que los que se dicen neutros están “comprometidos” contra los hombres, contra su humanización. Están “comprometidos” consigo mismo, con sus intereses o los intereses de grupos a

---

<sup>7</sup> Aunque puede cuestionarse si Hume mismo no aplicó este tipo de razonamiento, como hace Tasset, J.L. (1997). ¿Era la “Navaja de Hume” propia o prestada?. *Télos*, 6(2). 101-113

<sup>8</sup> García Calandín, J. (2018). El fin ético no naturalista de la neuroeducación. *Recerca, revista de pensament i anàlisi*. 22. 51-68.

los cuales pertenecen. Y como éste no es un verdadero compromiso, asumen la neutralidad imposible.”<sup>9</sup>

En este sentido es que Brailovsky (2016<sup>10</sup>, p.1) criticará que “el fenómeno mediático y comercial que explota los valiosos aportes de la neurociencia contemporánea como un hito revolucionario del campo educativo, reedita conservadurismos y asordina una mirada política y propiamente pedagógica sobre los desafíos que enfrenta el sistema educativo.”

---

<sup>9</sup> Freire, P. (2002). *Educación y cambio*. Edición online.

<http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/cd2/index/assoc/az0009.dir/az0009.pdf>

<sup>10</sup> Brailovsky, D. (2016). Las neurociencias no revolucionan la educación. Diario La Izquierda, 18 de octubre.