

Las cegueras de la neurociencia y sus implicaciones sobre la educación en los tiempos de la postverdad. Un boceto

The blindness of neuroscience and its implications on education in the times of post-truth. A sketch

La cecità delle neuroscienze e le sue implicazioni sull'educazione nei tempi della post-verità. Uno schizzo

Miguel Eduardo Martínez Sánchez, COLOMBIA

DESDE COLOMBIA

Transgresor en su enfoque, con resistencia crítica a la convergencia en el pensar sobre educación, aula y neurociencias, el profesor Martínez desde su experiencia de Médico Neurofisiólogo y profesor de la Universidad Nacional de Colombia, pugna conceptualmente por una neurofisiología de profundo sustento teórico, que integra sobre una narrativa crítica de la condición humana frente a la mirada fragmentadora, ingenua y parcial que proyectan las neurociencias sobre las prácticas de aula (Jairo Zuloaga).

Hace quince años declararse optimista sobre el papel que las neurociencias pudieran jugar en el ámbito de la Educación era apenas esperable. En un capítulo escrito a seis manos del libro “Neurodesarrollo y Estimulación” de Zuloaga (2001), afirmábamos que una tarea inaplazable desde nuestra orilla como docentes de neurofisiología era ayudar a pensar la Educación. Transcurrido este lapso hoy bien vale la pena explicitar algunas reflexiones estructuradas sobretudo como resultado de participar en procesos de divulgación y formación de docentes en lo que ahora llamamos neuroeducación. Hace quince años este vocablo no era tan conocido como ahora. Si hoy llevamos a cabo una búsqueda del término, el motor más usado arroja por lo menos 105.000 entradas las cuales incluyen todo tipo de documentos, blogs, grupos y ofertas de formación al respecto. Diríase que como buena hija de las neurociencias su presencia se ha ido haciendo

ubicua y hoy permea prácticamente todos los ámbitos del saber pedagógico como otrora lo hiciera, y aún lo hace, la psicología.

Voy a apartarme del unanimismo que campea y que considera que las neurociencias han llegado para transformar de una vez y para siempre las prácticas de la Educación. Como formador de docentes he optado por restringir mis esfuerzos reflexivos y prácticos al aula. Es allí donde se resuelven las grandes preguntas de la educación que de acuerdo con distintos autores, se concretan en los intentos que lleva a cabo el docente por responder a qué enseñar, cómo enseñar, cuándo enseñar y cómo evaluar. Y es desde esa perspectiva de aula desde la cual puedo sentirme con derecho a problematizar la ubicuidad de la presencia de las neurociencias en la educación. Voy entonces a exponer unas cuantas opiniones que pretenden problematizar ese discurso dominante, planteando la existencia de lo que llamaré cegueras de las neurociencias solo con la intención de problematizar su utilidad real en el aula.

Como primera medida querría hacer caer en cuenta que asistimos a un proceso cultural de “cerebrización” de lo que antiguamente (hace unas décadas) ciertas corrientes literarias y filosóficas daban en llamar la “condición humana”. Me arriesgo a proponer este barbarismo de “cerebrizar” para asociarlo a otro que ha hecho más carrera y que al nombrarlo podría aclararnos de qué se trata. Medicalizar. En el caso de la medicalización se trata de la imposición de unos

saberes que han de gobernar el estilo de vida de las personas por contar con un estatuto de legitimidad sustentado en su origen científico. Los sujetos de esta intervención bienintencionada no pueden oponerse a ella so pena de ser considerados ignorantes. La “cerebrización” de la vida jugaría un papel similar al querer recurrir a los saberes de las neurociencias para explicar, instruir y dirigir la conducta humana reduciendo la condición humana a la función cerebral. Aún sin aceptar su existencia del todo, es menester señalar que la intención de usar el término es solo para problematizar y elaborar una postura crítica al respecto. Los alcances de este proyecto son por decir lo menos sorprendentes. Los ingentes esfuerzos económicos y científicos que han representado las dos “décadas del cerebro” a las que hasta ahora hemos asistido nos han hecho testigos de la explosión de saberes derivados de las neurociencias; términos como “neurociencia cognitiva”, “neurociencia emocional”, “neurociencia emocional cognitiva”, “neurociencia social cognitiva”, “neuroética”, “neuropolítica”, “neuromarketing” y “neuroeducación”, hoy son tan tangibles que pueden rastrearse sin mayor problema a través de un motor de búsqueda en la red. Las entradas para cada uno de esos términos se cuentan por miles.

Quiero dejar en claro que lo que propongo aquí no es la de iniciar un movimiento de denuncia y resistencia, sino la de buscar el espacio para proponer lecturas alternas y complementarias que puedan resultar útiles en esta exploración que dista mucho de estar concluida a pesar de tantos esfuerzos y tantas mentes brillantes ocupadas en ella. Probablemente el premio Nobel de Fisiología y Medicina Erick Kandel tiene razón cuando afirma que el siglo XXI será conocido como el siglo en el cuál se alcance la que hoy consideramos la “última” frontera del conocimiento: la del funcionamiento de la mente. Pero en este camino la exploración no termina y los paisajes, las geografías y las historias distan mucho de estar concluidas. Un poco de ejercicio de eclecticismo marginal, no hace daño a nadie.

A lo ya dicho agregaría que la neuroeducación ocupa un lugar en el aula más como discurso que como práctica. Esta aseveración se fundamenta en una obviedad: el maestro en el salón de clase debe interactuar con la persona como un todo. Allí no solo están la amígdala, el sistema límbico, la corteza prefrontal, el hipocampo, el tálamo y todo el conectoma sino el individuo completo con todos sus prejuicios, saberes, aspiraciones y frustraciones. Eso si multiplicado por veinte, cuarenta o hasta cien veces en el caso

de la enseñanza universitaria: un reto inabarcable para las limitaciones metodológicas de las neurociencias contemporáneas.

Me explico: las neurociencias pueden lo que sus métodos pueden. A pesar de contar con ejércitos de investigadores que escudriñan el cerebro desde las moléculas hasta su funcionalidad en términos del consumo de oxígeno o de glucosa pasando por la actividad eléctrica en dimensiones que van desde los canales iónicos hasta las neuronas, las redes y el órgano como un todo, aún no contamos con un instrumento cuasi milagroso que pueda dar cuenta de lo que sucede en los cerebros de los alumnos y del profesor en el escenario real de un aula. Lo que hacemos es inferir y la mas de las veces especular sobre lo que pueda estar o no pasando en determinada región del cerebro mientras como docentes observamos a nuestros alumnos atender, divagar e incluso dormir. Esta sería la primera ceguera de las neurociencias que limita su aplicación en el ámbito educativo. La llamaré la ceguera instrumental.

Las posibilidades de resolución espacial (de los canales iónicos al órgano cerebro) y temporal (en lapsos de milisegundos a años) de los métodos usados en las neurociencias, apenas arrojan miradas parciales sobre dominios espacio temporales específicos y circunscritos de la función cerebral, sin que al acumularlos emerja una mirada de conjunto con posibilidades explicativas a todos los niveles. La visión que se obtiene es la de un queso gruyere en donde existen tantos vacíos como sólidas trabéculas de saber. Creo que la intención de muchos científicos de acercarse a la filosofía o a las ciencias humanas para dialogar con ellas sobre la condición humana es probablemente la de tratar de redondear en una sola visión teórica la visión de cielo estrellado, que también puede admitirse como metáfora en este caso. Todos esos esfuerzos son bienvenidos, enriquecen el discurso pedagógico pero difícilmente se traducen en prácticas de aula.

Aunque pudiera resultar deseable para algunos, para mi es claro que no existe pues una didáctica para el lóbulo frontal y otra para el temporal. El “descubrimiento” de la importancia de la emoción en el aprendizaje es apenas otra obviedad señalada en muchos momentos a lo largo de la historia de la educación y en ello la neurociencia no aporta mayores herramientas. La vieja duda de cual es el ambiente mas propicio para el aprendizaje sigue estando abierta: conviene la austeridad solemne de un aula escueta y de un profesor igualmente escueto y preciso en la construcción de sus explicaciones o vale la pena intentar competir

con la saturación sensorial y emocional de los medios de entretenimiento para competir por el “corazón” de mis alumnos? silencio o bullicio? disciplina o agitación? Depende. Depende de qué profesor, qué alumnos en qué contexto. El asunto es en qué medida esas preguntas que es necesario responder cada día en cada encuentro escolar pueden estar de verdad fundamentadas en las neurociencias

No hay respuestas ni completas ni simples para estas preguntas. Significa que quienes estamos interesados en comprender y en lo posible aplicar estos hallazgos al proceso educativo debemos aceptar algunas condiciones para arriesgarnos a llevar a cabo esta tarea. La primera es que no es posible extraer “recetas mágicas” derivadas de los hallazgos neurocientíficos actuales que puedan aplicarse de manera sistemática y generalizada para cada uno de nuestros estudiantes y para cada una de nuestras experiencias de aula. Y que de hacerlo, no podemos esperar “resultados garantizados”.

La otra forma de *ceguera* que me interesa esbozar y a la que denominaré como *ceguera programática* tiene que ver con las preguntas que aborda el programa de investigación de las neurociencias ya que su lectura de la condición humana resulta en mi opinión más bien ingenua. Como ejemplo consideremos el novedoso ámbito de la neurociencia de la cognición social. La vertiente investigativa predominante en esta disciplina se ocupa de indagar por las dinámicas cerebrales encargadas de vincular a los seres humanos entre sí, de entender la mente de los otros y de ponerse en el lugar del otro. Es un intento por comprender y explicar cómo funcionan juntas las estructuras (entendidas como módulos) que constituyen lo que la mayoría de los autores de este campo denominan el “cerebro social”. Pareciera que las indagaciones mediante métodos imagenológicos funcionales de ese cerebro social asumieran como obvia la superación de la pregunta sobre la condición moral de los humanos en el sentido de que estamos naturalmente dotados para la cooperación, la justicia, la verdad y la empatía y no se ocupan sino desde una perspectiva patologizante de la maldad y el delito. Incluso en el ámbito emergente de la neurociencia de las redes sociales los comportamientos básicos de los usuarios de estas redes se estudian con una perspectiva moral que puede considerarse más que neutra y que deja por fuera los usos malintencionados de las mismas. Algo similar ocurre cuando se habla de la neurociencia del matoneo escolar, también aquí una suerte de *niebla científicista* (un aspecto medular de lo que he llamado

ceguera programática) impide considerar los aspectos “funcionales” de este tan extendido comportamiento de aula y nos obliga a estudiarlo desde la perspectiva de las consecuencias patológicas del abuso sufrido por los que fungen como abusadores.

Debo insistir en el carácter ingenuo de esta perspectiva. La Historia, la Literatura y el Cine muestran en toda su brutalidad la condición humana. Está más allá de mis posibilidades escriturales intentar una síntesis de la historia de la maldad humana. Basta para este propósito considerar la perplejidad que nos causa como ciudadanos, padres y maestros el “despliegue de maldad insolente” al que asistimos con la re-emergencia de lo que se ha dado en llamar por los mismos medios que la propician la era de la postverdad. Si bien se trata del mismo fenómeno de manipulación colectiva inaugurado en los años veinte del siglo pasado bajo la tramposa denominación de *Public Relations*, esta postverdad se ve potenciada por la enorme capacidad de difusión que le ofrecen las redes sociales virtuales al rumor, la difamación y la mentira. Para simplificar esta reflexión y no tener que desgastarme en una caracterización de este constructo sospechosamente mediático, voy a retrotraerme a una conceptualización que tomo prestada con toda libertad: la de la inobjetable estupidez de la condición humana.

José Antonio Marina (2) es uno de esos filósofos que ha encontrado resonancia entre el gran público y por esta razón despierta cierto desdén en el mundo académico universitario. Su ensayo titulado “*La inteligencia fracasada. Teoría y práctica de la estupidez*” convoca a un estudio más serio y científico sobre la estupidez humana utilizando el mismo esfuerzo que se hace por caracterizar su contraparte, la inteligencia, y a partir de este llamamiento abroga también por su enseñanza. No se requiere mayor esfuerzo de indagación bibliográfica para darse cuenta que las neurociencias se ocupan muy tangencialmente de los atributos de la estupidez que señala Marina. En ese sentido, no hay una neurociencia del prejuicio, del dogmatismo, del automatismo del discurso, del malentendido, de la impulsividad, de la indecisión, de la inconstancia y de la obcecación por señalar solo esos fracasos de la inteligencia que se reconocen con facilidad como rasgos sobresalientes de esta sociedad de la postverdad en la que nos ha tocado ejercer como ciudadanos, padres y maestros.

Para darle sentido a esta interpretación crítica de los alcances que pueda alcanzar el saber neurocientífico en el ámbito de la *práctica de aula*, es necesario considerar en qué medida es posible revertir estas *cegueras*.

Si examinamos los programas de investigación que animan la nueva *década del cerebro* en la cual ya nos encontramos inmersos (2015 – 2025) y reflexionamos sobre el carácter fuertemente competitivo que anima la disputa entre el proyecto europeo y el norteamericano, en el que se concreta esta nueva intención de descifrar los secretos del cerebro, encontramos que es muy probable que esta dinámica de proyectos en competencia, de lugar al desarrollo de unas nuevas tecnologías que transformen los métodos de abordaje de la función cerebral y por lo tanto reviertan la *ceguera instrumental* que he señalado. Las expectativas que surgen sobre las posibilidades de conocimiento que pueden alcanzarse al apostar a la simulación de la función cerebral o al desarrollo de novedosas tecnologías de exploración sobre la función cerebral legitiman esta consideración.

En cuanto a la *ceguera programática* que aquí postulo, considero que hemos llegado al punto en el cual es necesario cuestionar, en qué medida las neurociencias y la pedagogía, íntimamente ligadas en el núcleo del saber que conocemos bajo la denominación de neuroeducación, se limitan entre sí. La historiografía de la pedagogía enseña que tras todo proyecto educativo existe un proyecto de humanidad. La Educación es siempre un proyecto sobre las posibilidades de la especie humana. Mi postura es que los alcances de la neuroeducación sometidos a un juicio crítico riguroso apenas alcanzan las posibilidades especulativas de un *desiderátum*. Si tomamos como ariete argumentativo los rasgos inobjetables de estupidez que forman parte de la condición humana, es claro que en el programa de investigación de las neurociencias, no hay cabida para tal proyecto no solamente como consecuencia de la niebla científicista que subyace a la *ceguera programática* que he señalado, sino muy posiblemente porque las estructuras de poder desde las cuales se legitima el saber neurocientífico contemporáneo, son hijas de un moralismo a partir del cual se configura esa postura ingenua que señalo. Esta ingenuidad revestida de objetividad científicista puede llegar a tener consecuencias paralizantes para la práctica cotidiana en el aula.

El aula es el lugar de la opción para el maestro. Nuestro rol nos obliga a la acción. Algo debemos hacer en tal escenario y por supuesto no se trata de repetirnos como cualquier dispositivo de entretenimiento. La propuesta desde la semiótica de considerar el desempeño de aula como una representación y no una como encarnación de lo real y lo verdadero, no es desdeñable si buscamos como alejarnos de un

cientificismo paralizante, sin negar sus inobjetables logros. La lógica distorsionada de la postverdad y la utilización perversa de las redes sociales virtuales forman parte de la ecología del aula contemporánea, no podemos negarlo. ¿De dónde se pueden nutrir las prácticas de enseñanza del maestro de hoy? Las neurociencias y su promesa implícita de aportar la última palabra en el proceso de construcción de un aula inteligente, razonable, democrática y significativa parecen alcanzar su límite. Esto significa que para quienes nos movemos en el mundo de la enseñanza de las neurociencias es imperativo seguir esforzarnos por elaborar una mejor comprensión de los procesos moleculares, celulares y cerebrales involucrados en el ejercicio de nuestra actividad mental y apostar a que este ejercicio nos acerque a una mejor comprensión de lo que significa nuestra experiencia como humanidad. También significa que la educación de los investigadores que han de llevar a cabo las tareas propuestas para esta segunda década del cerebro debe incluir un sólido acercamiento al estudio de la condición humana desde la filosofía, las ciencias humanas, las artes, la literatura y el cine. ¿Mas Truffaut y menos pipeta?



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Zuluaga, J. et al. (2001). *Neurodesarrollo y estimulación*. Madrid: Ed. Medica Panamericana
- Marina, J.A. (2004). *La inteligencia fracasada. Teoría y práctica de la estupidez*. Madrid: Anagrama



Miguel Eduardo Martínez Sánchez

Universidad Nacional de Colombia, Colombia
mmartine46@yahoo.com

Médico especialista en Neurofisiología, Neurodesarrollo y Educación Médica. Es profesor asociado del Departamento de Ciencias Fisiológicas, coordinador de la división de Fisiología, de la facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.