

RESEÑA

Aplicando las Neurociencias a la Educación

Walter L. Arias Gallegos

Universidad Católica San Pablo

Salas, R. E. (2008). *Estilos de aprendizaje a la luz de la neurociencia*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Walter Arias es psicólogo por la Universidad Nacional de San Agustín. Es egresado de la Maestría en CC. de la Educación con mención en Psicopedagogía Cognitiva de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Tiene una segunda especialidad en Orientación y Consejería del Niño, el Adolescente y Psicoterapia familiar. Está diplomado en Neurociencias aplicadas a la Educación por la UNSA. Es profesor en la Escuela Profesional de Psicología e investigador adjunto de la Universidad Católica San Pablo. Ha publicado dos libros, así como artículos en revistas locales, nacionales e internacionales. Actualmente, se encuentra investigando los estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios, la incidencia del síndrome de *burnout* en Arequipa, el uso de las TIC en la educación y el trabajo, y la historiografía de la psicología arequipeña. Es editor de la "Revista de Psicología de Arequipa".

Los “estilos de aprendizaje” son extensamente estudiados dentro del ámbito educativo y han suscitado el interés de diversos profesionales (psicólogos, docentes, neurólogos, etc.). Este interés empieza a institucionalizarse en América Latina de modo que ya existen revistas especializadas, como es el caso de la “Revista de Estilos de Aprendizaje” (“Learning Styles Review”), que edita electrónicamente la Universidad de Educación a Distancia (UNED) desde 2008. Asimismo, el 24 y 25 de noviembre se celebró el Primer Congreso Iberoamericano de Estilos de Aprendizaje en Chile. Como es de esperarse, la publicación de artículos de investigación y de textos de consulta sobre el tema también ha venido reportando un importante incremento, que se acompaña del abordaje cada vez más especializado de los estilos de aprendizaje, en tanto que existen un sinnúmero de teorías y tipologías que los definen, categorizan y transfieren al terreno de la praxis educativa.

El libro “Estilos de aprendizaje a la luz de la neurociencia” del Profesor Raúl Salas Silva sigue esta línea. Raúl Salas escribe un libro todavía inusual en países de habla hispana, que revisa el constructo de estilos de aprendizaje desde un enfoque que toma como base la compleja actividad del cerebro. El primer capítulo, de carácter introductorio, toca el tema de las diferencias individuales con sustento en la filosofía y la psicología. Todos somos diferentes, dice el autor, y dichas diferencias se manifiestan en el plano cognitivo, afectivo y conductual. Por tanto, concluye que no se puede esperar de la educación una acción homogeneizadora, sino que más bien respete y promueva el desarrollo de las potencialidades de los educandos. Erigir una educación sobre la base de los estilos de aprendizaje es, por tanto, una alternativa que torna viables un sinnúmero de oportunidades para modernizar la escuela y el quehacer docente.

En el segundo capítulo se analiza el concepto de estilos de aprendizaje. El autor desarrolla tres líneas de investigación que han tenido una injerencia tradicional en la conceptualización de los estilos de aprendizaje: la psicología diferencial, el psicoanálisis y la psicología cognitiva. Salas aborda el tema haciendo un recorrido histórico que encuentra en su camino a importantes figuras como Gordon Allport, Louis Thurstone, Melanie Klein y Riley Gardner; que han aportado cada cual, desde su propia perspectiva, a la formulación del estilo de aprendizaje como constructo. El capítulo finaliza examinando las relaciones entre la personalidad y los estilos de aprendizaje, destacándose la tipología de Jung, de la que se deriva el trabajo de Katherine Briggs e Isabel Myers que se concreta con la construcción del *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI). Se trata de un inventario que, independientemente de sus

múltiples versiones, se ha utilizado para valorar los estilos de aprendizaje en función de cuatro pares de preferencias que representan una contradicción: extraversión-introversión, sensación-intuición, pensamiento-sentimiento, juicio-percepción.

El tercer capítulo revisa diversas tipologías de los estilos de aprendizaje, señalando sus características comunes y haciendo una pormenorización de los modelos de preferencias ambientales y de enseñanza (que incluyen la teoría de Canfield y Lafferty, la teoría de los esposos Dunn y Price, el modelo factorial de Keefe y Monk, y la teoría de Renzulli y Smith, que abarca las habilidades y los intereses de los estudiantes), los modelos de interacción social (se destaca aquí la teoría de Grasha y Reichmann), los modelos del procesamiento de la información (que abarcan las teorías de Felder, Gregorc, Honey y Mumford, Hunt, Kolb y Schmeck). Se esperaba que la tipología de Kolb, de amplia difusión en los países latinos, tuviera mayor atención de la que el autor le da. Finalmente, la teoría de Myers y Briggs es nuevamente revisada dentro de los modelos de niveles de personalidad.

La diferencia entre estilos de aprendizaje y estilos cognitivos ameritó para el autor tocarla de forma particular, en el cuarto capítulo, mientras que el quinto está abocado a la hemisfericidad cerebral. Las asimetrías cerebrales y la alta especialización de las funciones neuronales son temas que introducen al lector en las preferencias del aprendizaje y los estilos cognitivos de los estudiantes según la dominancia cerebral. Asimismo, se revisan algunos tests relacionados con la hemisfericidad, como el de Torrance y el *Brain Styles* de Miller. En el capítulo sexto se profundizan las conexiones entre los estilos de aprendizaje y la hemisfericidad cerebral. Este capítulo es esencial, porque muestra al lector los criterios y los fundamentos neuropsicológicos del aprendizaje. Como acápite especial, se expone el 4 Mat (*4 Mat System* de Bernice Mc Carthy), que es un modelo de enseñanza basado en los cuatro estilos de aprendizaje de Kolb y en los descubrimientos más recientes en el campo de las neurociencias. El método resalta por su secuencialidad y la contextualización de la didáctica que debe emplear el profesor que lo aplique. El autor es ilustrativo, pues coloca tres modelos de clase basados en el 4 Mat, a manera de ejemplo.

En el siguiente capítulo, Salas es aun más analítico al desarrollar en detalle los métodos y técnicas educativas que son producto de los estudios de la hemisfericidad cerebral. Se toman en cuenta los métodos de enseñanza que aumentan la creatividad, técnicas que favorecen el funcionamiento

equilibrado del cerebro y los modelos educativos holísticos de dos autores que enfatizan el aprendizaje del cerebro como un todo, como son Linda Williams e Isadore Sonnier. El autor es claro y contundente al expresar las limitaciones de una educación que solo estimula el desarrollo de uno u otro hemisferio. Salas expone diversas estrategias que activan las funciones del hemisferio izquierdo y del derecho. La planificación de las clases, el uso de metáforas, actividades multisensoriales, la experimentación directa, las dramatizaciones y la transferencia del aprendizaje resultan muy útiles en uno u otro caso.

El octavo capítulo, que se titula “Enfoques del aprendizaje”, inicia con la definición de este constructo como la “variación cualitativa en el aprendizaje desde la perspectiva del acto de aprender” (p. 205). De ello se desprenden, según los estudios de los suecos Marton y Säljö, que cita el autor, dos niveles de procesamiento que son adoptados preferentemente por los estudiantes. El enfoque superficial del aprendizaje es característico de estudiantes que hacen una reproducción literal de los contenidos que son objeto de estudio y que solo tienen por objetivo aprobar los exámenes. Estos dicentes fracasan en derivar significados plenos de las lecturas que realizan y presentan un rendimiento académico deficiente. Por otro lado, quienes tienen un enfoque profundo del aprendizaje son más activos y críticos en su propio proceso de aprendizaje, se encuentran involucrados con el estudio y, como resultado, presentan mejor desenvolvimiento académico. Basándose en este enfoque, el grupo de investigación de Entwistle amplió el trabajo de Marton y Säljö, incorporando aspectos de la situación social en que ocurre el aprendizaje. De sus estudios emergieron tres dimensiones: orientación de significado, orientación a reproducir y orientación de logro; que definen los enfoques de estudio de los aprendices.

El capítulo nueve contempla las diversas teorías de los estilos cerebrales. Partiendo del modelo del cerebro triuno de MacLean, se centra luego en el modelo del cerebro total de Ned Herrmann. Según Herrmann, que toma como base los estudios de Roger Sperry —Premio Nobel de Medicina en 1981 por sus investigaciones en cerebros divididos—, el cerebro, además de mostrar una especificidad hemisférica que divide el cerebro en dos cuadrantes (derecho e izquierdo), puede dividirse en cuatro cuadrantes si se consideran las diferencias del procesamiento de la zona cortical y la zona límbica. Esta organización funcional del cerebro implica cuatro estilos de aprendizaje. El racional implica una dominancia del cuadrante A, es decir, de la zona cortical (superior) del hemisferio izquierdo. Las personas con esta dominancia son lógicas y analíticas,

tienen preferencia por los números y las verbalizaciones. Tienen además, aptitud para carreras de ingeniería y ciencias. El tipo organizado presenta una dominancia del cuadrante B (ubicado en la zona límbica izquierda), y se caracteriza por ser secuencial, estructurado y detallado, su procesamiento es lineal. Las carreras de administración y contabilidad son ideales para estas personas. El tipo experimental presenta una dominancia cortical derecha (cuadrante C). Estas personas son imaginativas, sintetizadoras, artísticas y creativas. Su procesamiento es holístico y prefieren carreras relacionadas con el manejo de empresas, la planificación y el arte. El sentimental tiene una dominancia límbica derecha (cuadrante D), es emocional, le interesa la música, es muy sociable y espiritual. Le interesan las carreras donde existe riqueza de relaciones interpersonales, como docencia, enfermería, psicología, etc.

Raúl Salas explica también los perfiles de doble dominancia cerebral, límbica y diagonal, los perfiles de triple dominancia y dominancia cuádruple, así como la validez del HBDI (*Herrmann Brain Dominance Instrument*), instrumento que creó Herrmann en 1979 para valorar las diferentes formas de dominancia cerebral y, en función de ello, determinar los estilos de aprendizaje correspondientes. Lo interesante de la teoría de Herrmann es que, así como existen estilos de aprendizaje en función del cuadrante o de los cuadrantes dominantes, se puede establecer un perfil de enseñanza que caracteriza la labor docente.

Continuando con la estructura del texto de Salas, el capítulo diez comprende el modelo tricerebral de Waldemar de Gregori, mientras que en el onceavo capítulo se exponen los métodos para determinar los perfiles de dominancia hemisférica en función de la inspección muscular. Se describen algunos de los 32 perfiles y se proponen recomendaciones para apoyar a los aprendices con dominancia izquierda y derecha, que se conocen como lógicos y gestálticos, respectivamente. En el capítulo doce se integra toda la información de las teorías neurobiológicas de los estilos de aprendizaje. Se analizan las diferencias de acuerdo con el género, el uso del lenguaje, el trabajo grupal y los movimientos corporales, además de otros criterios. Este capítulo es antesala del último, que trata las implicaciones y aplicaciones didácticas de los estilos. Aquí se desarrolla, en 41 páginas, la transferencia de los estilos cerebrales en el área educativa, poniendo especial énfasis en el estilo de enseñanza que debe asumir el docente según los estilos de aprendizaje que tienen los estudiantes. Esto comprende tanto el diseño curricular como la planificación de las sesiones de aprendizaje, la didáctica y las metodologías de evaluación.

En resumen, podemos decir que el autor hace una exposición amplia del tema que no solo queda en la teoría, sino que trasciende en la práctica. Brinda información sobre los instrumentos de valoración de los estilos de aprendizaje para facilitar las evaluaciones de los estudiantes y diseñar estrategias de abordaje psicopedagógico en la escuela. La bibliografía consultada por el autor (277 referencias) y la experiencia con que cuenta como docente e investigador, hacen de este texto una obra de obligada consulta que ofrece una perspectiva neurocientífica sobre la cual cimentar los fundamentos de una educación programada, que demanda la atención de los profesores y los investigadores involucrados con las neurociencias.

Manuscrito recibido: 15 de junio, 2011

Revisión final: 17 de junio, 2011

Aceptado: 24 de julio, 2011