

**JENSEN, E. (2004). *Cerebro y Aprendizaje. Competencias e Implicaciones Educativas*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones, 181 pp.**

*Gladys Jadue Jadue<sup>1</sup>*

El libro trata especialmente de la intervención de los procesos cerebrales en el aprendizaje y de la aplicación de los conocimientos respecto de esta materia en la práctica educativa, lo que compete fundamentalmente al ámbito de la neuropsicología y de la neurociencia aplicadas a la educación.

En el Capítulo 1, titulado “Nuevas Corrientes”, el Profesor Jensen expresa que la aplicación a los procesos de enseñanza de las recientes investigaciones sobre el cerebro y aprendizaje, constituyen una revolución en los procesos educativos. Explica brevemente los recientes descubrimientos del funcionamiento del cerebro y las actuales líneas de investigación en las subdisciplinas derivadas de estos descubrimientos.

En el Capítulo 2, titulado “El Cerebro que Aprende”, desarrolla conceptos básicos de anatomía y fisiología cerebral y explica el proceso de aprender desde el punto de vista neurofisiológico.

En el Capítulo 3, titulado “Educar a los Alumnos para Aprender a Aprender”, continúa explicando los procesos cerebrales involucrados en el aprendizaje, destacando que muy tempranamente en el proceso de desarrollo cerebral se acrecientan las bases de las inteligencias y de las emociones. Otorga, además, sugerencias sobre lo que los padres pueden realizar en etapas tempranas del

---

<sup>1</sup> Ph. D. en Psicología Educacional, Universidad Austral de Chile. E-mail: [gjadue@uach.cl](mailto:gjadue@uach.cl)

desarrollo infantil para ayudar a sus hijos a lograr éxito en el aprendizaje en la escuela.

En el Capítulo 4, titulado “Entornos Enriquecidos y Cerebro”, destaca la importancia del ambiente favorable, engrandecedor, en el desarrollo del córtex y en el aumento de las ramificaciones y conexiones dendríticas a través de la lectura y del lenguaje, de la estimulación motora y mediante el pensamiento y la resolución de problemas. Explica, además, el enriquecimiento cerebral que otorgan las artes, ya que fomentan la creatividad, la concentración, la resolución de problemas, la autoeficacia y la coordinación, a la vez que desarrollan la atención y la autodisciplina.

En el Capítulo 5, titulado “Captar la Atención del Cerebro”, desarrolla los factores biológicos que subyacen a la atención, algunos avances en la investigación respecto sobre actividad cerebral y atención. Manifiesta que es el cerebro el que constantemente está prestando atención a algo y que de este fenómeno depende nuestra supervivencia. Cuando se habla de prestar atención en el contexto educativo, es referido a la atención centrada en lo externo, lo que implica que el estudiante está concentrado en la actividad que el profesor realiza y pensando únicamente en el material y materia que se presenta. Actualmente se sabe que dos determinantes primordiales de nuestra atención lo constituyen el imput sensorial (como amenaza o como oportunidad atractiva) y el componente químico cerebral “sabor del momento”. Examina las vías de atención: alarma, orientación, identificación y decisión. Luego analiza la química de la atención y los ciclos de atención que denomina “tipo montaña rusa” y también los tiempos de inatención. Otorga también sugerencias prácticas a los docentes para captar la atención de sus estudiantes.

En el Capítulo 6, titulado “Cómo Afectan las Amenazas y el Estrés a la Atención”, desarrolla la relación entre el estrés excesivo y la amenaza en el entorno

escolar con el bajo rendimiento y el fracaso en la escuela. Admite que un entorno estresante va vinculado al fracaso escolar; que un estudiante estresado contendrá la respiración y cambiará su conducta para adaptarse al estrés, lo que amenaza su aprendizaje. Otorga también conceptos esenciales sobre la indefensión aprendida y sugerencias prácticas para reducir el estrés en los estudiantes.

En el Capítulo 7, titulado “Motivación y Recompensas”, desarrolla aspectos generales sobre las bases neurobiológicas de la motivación y las tres razones por las cuales un estudiante puede estar temporalmente desmotivado: la primera relacionada con asociaciones del pasado, asociaciones de recuerdos que se acumulan en la amígdala, situada en el centro del área cerebral; la segunda, la desmotivación que pueden sufrir los estudiantes por estilos de enseñanza inadecuados, carencia de recursos y barreras del leguaje (entre otros); y un tercer factor, que incluye la presencia, en el estudiante, de objetivos claros y bien definidos. Estos objetivos y creencias crean estados que liberan potentes químicos cerebrales. El capítulo también desarrolla el cómo promover en los estudiantes la motivación intrínseca, mostrando el “Modelo de Supercampo” que incluye cinco sugerencias prácticas para motivar: eliminar a amenaza; crear un ambiente muy positivo; fijar objetivos; activar y comprometer las emociones positivas e incrementar la retroinformación. Otorga sugerencias prácticas para los docentes.

En el Capítulo 8, titulado “Emociones y Aprendizaje”, trata el lugar y el sentido que las emociones tienen en el aprendizaje y en las escuelas. Introduce el tema de la cultura occidental y las emociones, desarrolla las vías de la emoción, muestra las áreas del cerebro que se activan especialmente por las emociones y analiza la química de la emoción. Relaciona emociones, aprendizaje y memoria, destacando nociones de cómo afectan los estados emocionales al aprendizaje. Otorga, además, sugerencias prácticas para manejar adecuadamente las emociones en los estudiantes.

En el Capítulo 9, titulado “Movimiento y Aprendizaje”, revela las fuertes vinculaciones entre la educación física, las artes y el aprendizaje. Muestra la ubicación de las zonas cerebrales claves para la realización del movimiento; enlaza el aprendizaje con el desarrollo motor y con la educación física y muestra las relaciones neuronales entre movimiento y aprendizaje. Finalmente otorga sugerencias prácticas para los docentes.

En el Capítulo 10, titulado “El Cerebro como Elaborador de Significados”, otorga pautas para mejorar y hacer atractiva la enseñanza, desarrollando condiciones para que tenga un mayor significado. Comienza con la búsqueda del significado, expresando que hay dos tipos: la referencia y el significado del sentido, o de otra manera, el significado como “superficie” o “como sentido profundo”. A continuación, muestra un esquema que exhibe que la elaboración del significado se produce en diferentes zonas del cerebro. Luego conecta la importancia de las emociones en el significado, ya que las emociones intensas desencadenan la liberación de componentes químicos como adrenalina, norepinefrina y vasopresina. Las emociones impulsan al triángulo de la atención, el significado y la memoria. Si se trabajan las emociones de un modo productivo, harán una “triple tarea” para captarlo. Otorga también estrategias específicas para ayudar a los estudiantes a desarrollar más significado. Luego desarrolla la importancia del contexto y los modelos, ya que el cerebro forma rápidamente jerarquías para extraer o crear modelos. El contexto puede ser explícito o implícito. El aprendizaje implícito forma un modelo denominado “modelo mental”. Afirma que los profesores que revelan sus propios modelos mentales y obtienen los modelos de sus estudiantes, pueden sorprenderse de su valor. Los modelos de aprendizaje explícito pueden incluir organizadores gráficos o “aprendizaje por modelos”. También otorga sugerencias prácticas para los docentes.

En el Capítulo 11, titulado “Memoria y Recuerdo”, afirma que la memoria y el recuerdo son elementos fundamentales en el proceso de aprendizaje ya que el único modo de saber que los estudiantes han aprendido algo es que den señales de recordarlo. Analiza algunos descubrimientos fundamentales sobre la memoria, expone las vías del recuerdo a través de la memoria explícita y la memoria implícita y luego termina analizando ambas memorias. Otorga también sugerencias prácticas para los docentes.

El libro finaliza con un glosario de términos relacionados con el cerebro y otorga referencias bibliográficas en inglés y en español.

En los últimos años, se ha acrecentado el interés por la biología de los procesos mentales que involucra el aprendizaje, dados los invaluable descubrimientos de la neurociencia, por lo que aparece imprescindible en la formación de los pedagogos la inclusión del estudio de las bases biológicas del aprendizaje y la cognición. En muchas partes del mundo, cada vez tiene más importancia una gestión eficaz a través del sistema educativo, para que se produzca el éxito escolar, profesional y social.

La neurociencia, que estudia las relaciones entre las funciones cerebrales y los procesos cognitivos, está asumiendo un papel de creciente importancia tanto en la biología como en la psicología y actualmente su docencia se ha extendido a varias carreras universitarias.

El libro del profesor Jensen está diseñado para que sea un texto básico en diversos cursos universitarios y es un aporte para las carreras de educación. Se trata de un texto que presenta la información en un lenguaje claro y accesible para estudiantes de educación superior. Es un libro de referencia fundamental para iniciarse en la comprensión de las bases biológicas del aprendizaje y de los procesos

mentales mediante los cuales aprendemos y recordamos, constituyéndose en un texto muy útil para la comprensión de la interdependencia entre la neurobiología y la ciencia cognitiva que posee, como mérito añadido, la claridad y acertada estructura. La contribución más importante de este texto a las carreras de educación, es que al final de cada capítulo otorga observaciones y técnicas para que los maestros, puedan aplicar en las aulas los conocimientos adquiridos luego de la lectura del texto. Asimismo, ayuda al estudiante principiante el glosario completo y detallado de palabras utilizadas en neurociencia y en neuropsicología que facilitan la comprensión de los contenidos del texto. También llama la atención la carencia de un capítulo destinado a la comprensión de las bases biológicas del fenómeno perceptivo.

Artículo Recibido : 11 de Octubre de 2005

Artículo Aprobado : 10 de Noviembre de 2005