

Neuropsicología del aprendizaje

Víctor Feld
María Fernanda Pighín
(compiladores)

Neuropsicología del aprendizaje

Aportes de las neurociencias a la educación

Autores

Juan Azcoaga
Silvia Dubrovsky
Víctor Feld
Lyda Mejía
Elvira Peña
María Fernanda Pighín
Yulia Solovieva

 **Lugar**
Editorial

Educación Neuropsicología

Neuropsicología del aprendizaje : Aportes de las neurociencias a la educación / Víctor Feld ... [et al.] ; compilado por Víctor Feld ; María Fernanda Pighín. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Lugar Editorial, 2020.

160 p. ; 23 x 16 cm.

ISBN 978-950-892-587-9

1. Neuropsicología. 2. Aprendizaje. 3. Dificultad de Aprendizaje. I. Feld, Víctor, comp. II. Pighín, María Fernanda, comp.

CDD 370.158

Edición: Juan Carlos Ciccolella
Diseño de tapa: Silvia C. Suárez

© de los autores, 2020.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este libro, en forma idéntica o modificada y por cualquier medio o procedimiento, sea mecánico, informático, de grabación o fotocopia, sin autorización de los editores.

ISBN 978-950-892-587-9

© 2020 Lugar Editorial S. A.

Castro Barros 1754 (C1237ABN) Buenos Aires

Tel/Fax: (54-11) 4921-5174 / (54-11) 4924-1555

E-mail: lugar@lugareditorial.com.ar

www.lugareditorial.com.ar

facebook.com/lugareditorial

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723
Impreso en la Argentina – Printed in Argentina

Índice

Introducción. Neuropsicología y aprendizaje escolar <i>María Fernanda Pighín</i>	7
La Actividad Nerviosa Superior y la neurofisiología del aprendizaje <i>Juan Azcoaga</i>	11
La neuropsicología en la perspectiva histórico-cultural y sus nexos con la neurofisiología y la educación <i>Víctor Feld</i>	37
¿Qué es el lenguaje interior? <i>Elvira Peña</i>	45
Deficiencias en la adquisición del lenguaje y su incidencia en el aprendizaje <i>Lyda Mejía</i>	75
La importancia del juego en el marco del aprendizaje escolar y el uso regulativo del lenguaje <i>Yulia Solovieva</i>	93
Conciencia fonológica como sistema funcional complejo <i>Lyda Mejía</i>	111
Estrategias del dibujo como preparación para la lectoescritura <i>Yulia Solovieva</i>	127
Psicología y educación. La pedagogía desde la óptica vigotskiana <i>Silvia Dubrovsky</i>	143

Introducción

Neuropsicología y aprendizaje escolar

María Fernanda Pighín¹

Esta edición es el resultado de conferencias y clases magistrales realizadas durante las I y II Jornadas de Neuropsicología del Aprendizaje, y del Seminario de Postgrado en Neuropsicología del Aprendizaje que se brinda en la Universidad Nacional de Luján bajo la coordinación de los miembros de la asignatura Neurobiología del Departamento de Educación.

Las mismas fueron desgrabadas, lo que justifica el lenguaje coloquial utilizado en algunas de ellas.

El día 4 de agosto de 2015 fallecía el Dr. Juan E. Azcoaga. Sus alumnos y discípulos nos sentimos honrados y muy agradecidos de que en su oportunidad haya aceptado participar de esta edición.

La *neuropsicología* como disciplina científica se ha convertido en un puente entre los aspectos estudiados por las ciencias que se ocupan de la mente y el cerebro. En búsqueda de modelos explicativos dinámicos que planteen y replanteen los vínculos entre ellas y nos permitan la comprensión de las bases neurofuncionales de los procesos cognitivos del hombre, es que se acude a la neuropsicología. En este marco, la educación no es una excepción sino todo lo contrario, a pesar de que aún quede mucho camino por recorrer.

Hoy los modelos teóricos tienen la posibilidad de ser corroborados y recreados a partir del uso de la tecnología, cada vez más sofisticada y precisa. Los avances en las ciencias básicas implican grandes aportes al campo educativo, pero siempre tenemos el desafío de acercar las orillas: la de la experimentación básica y la aplicada, tanto como las de la neurobiología, la neurofisiología, la psicología y la didáctica.

La neuropsicología es un terreno fértil que nos permite construir modelos explicativos acerca de los procesos cognitivos que subyacen al aprendizaje desde una mirada compleja, dialéctica y evolutiva. Esto a su vez permite construir modelos de intervención posibles al momento de la enseñanza escolar convencional, o sea, elaborar propuestas didácticas integrales. También nos permite afrontar el abordaje de las dificultades del aprendizaje cuando comienzan a manifestarse, aunque lo más importante es que nos permita adelantarnos y trabajar de forma preventiva para que las mismas no aparezcan si esto se puede evitar.

¹ Mg. María Fernanda Pighín. Coordinadora Académica del Seminario de Posgrado en Neuropsicología del Aprendizaje (UNLu).

Todo lo anterior es viable con modelos didácticos que contemplen la mayor cantidad posible de variables intervinientes en el proceso, enfatizando aquí en los aspectos internos como los procesos cognitivos básicos y las funciones superiores implicadas en conocimientos de mayor complejidad. Estos conocimientos ya no son productos propios del desarrollo sino que son aprendizajes de carácter explícito que implican intervención planificada.

Por otro lado, la neuropsicología nos facilita elementos a utilizar al momento de la rehabilitación de las funciones o de los aprendizajes escolares en la fisiopatología, entendiendo este proceso también como una situación de aprendizaje. Si bien la neuropsicología comienza su desarrollo científico histórico a partir de la desintegración de las funciones en adultos, aquí nos interesa la explicación de los procesos del aprendizaje, a fin de que los docentes y profesionales del área podamos aprovechar esto en beneficio de nuestros alumnos.

La heterogeneidad epistemológica hace que como en el resto de las ciencias, sobre todo las más jóvenes, no se pueda hablar de una neuropsicología sino más bien de distintos abordajes neuropsicológicos, como lo son el neurofisiológico, el histórico cultural y el cognitivo. El Seminario de Posgrado en Neuropsicología del Aprendizaje –del cual surge el material para esta publicación– parte de una mirada neurofisiológica y socio-histórica, e integra los aportes cognitivos a la formación de los profesionales de la educación y de la salud que en él se capacitan.

Dicho seminario se realiza desde el año 2009 en la Universidad Nacional de Luján (UNLu), aceptando el desafío de brindar una formación disciplinar sólida, crítica, constructiva, dinámica y abierta, único modo posible de afrontar una profesión vinculada al terreno de la educación actual, con un sistema educativo cambiante, instituciones educativas que funcionan en medio de la tensión heterogeneidad vs. homogeneidad, la necesidad ético-política de generar una educación inclusiva en pos de una sociedad inclusiva, los cambios y nuevas modalidades en las pautas de crianza, etc.

En el marco de este seminario y como parte de la formación de los alumnos y miembros de la comunidad en su conjunto, se han realizado jornadas y encuentros científicos que han significado intercambios con profesionales vinculados a la neuropsicología, todos ellos destacados en su especialidad, tanto del país como del extranjero. Producto de esos

eventos y también de algunas clases magistrales que se han brindado, son estos artículos que les ofrecemos en este libro.

Contamos con el honor de haber tenido entre los especialistas al Dr. **Juan Azcoaga**, científico argentino que desarrolló la neuropsicología en nuestro país y en otros países de Latinoamérica. No solo participó en los eventos sino que dictó clases inaugurales del trayecto formativo.

La Dra. **Elvira Peña** es fonoaudióloga, especialista en neuropsicología y cofundadora junto con el Dr. Juan Azcoaga de la Cooperativa y Asociación para la Investigación Neuropsicológica (CAAPINEP) en nuestro país.

El Dr. **Víctor Feld** es neuropediatra y neuropsicólogo infantil especializado en aprendizaje. Es Docente de la UNLu y de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Es director del Seminario de Posgrado en Neuropsicología del Aprendizaje organizado por la asignatura Neurobiología del Dpto. de Educación de la UNLu.

La Dra. **Yulia Solovieva** es neuropsicóloga, docente e investigadora de relevancia en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

La Lic. **Lyda Mejía de Eslava**, neuropsicóloga, realiza docencia de posgrado e investigación en el Instituto Colombiano de Neurociencias con el cual la UNLu ha generado un convenio de colaboración a partir de la asignatura Neurobiología ya mencionada.

Por último, **Silvia Dubrovsky** es licenciada en Ciencias de la Educación, especializada en Educación Especial y docente de la UBA.

Los presentes artículos fueron seleccionados teniendo en cuenta su actualidad, la calidad de su aporte, la necesidad del tratamiento del tema y además, la tiranía de los limitados espacios que conforman una edición de este tipo. Esperamos más adelante poder hacerles llegar otra entrega con otros tantos aportes valiosísimos que hemos recibido y queremos compartir con ustedes. Mientras tanto, vaya nuestro agradecimiento a todos los docentes que han participado en esta propuesta formativa.

La Actividad Nerviosa Superior y la neurofisiología del aprendizaje¹

Juan Azcoaga

La primera parte de esta clase la vamos a dedicar, básicamente, a convencernos de que estamos tratando de neuropsicología. La segunda parte estará dedicada al tema de la Actividad Nerviosa Superior (ANS), que es un tema clásico. Nuestra convicción es que es imposible entender el funcionamiento cerebral sin saber qué es la ANS.

Entonces, en relación al primer tema, vamos a realizar una pregunta iniciadora: ¿tendría lenguaje el homo sapiens? Ante esta pregunta, el supuesto de los antropólogos es que el homo sapiens ya estaba, literalmente, en el umbral de la cultura humana. El proceso de hominización empezó muchos millones de años más atrás.

Por otra parte, muchos testimonios prehistóricos –dibujos en las cuevas, instrumentos, etc.– muestran que había una habilidad instrumental que es inconcebible sin el lenguaje. Es decir que el lenguaje debió haberse utilizado necesariamente para compartir habilidades con los contemporáneos y para transmitir esas habilidades a los descendientes. O sea que el supuesto de que sí tenían lenguaje, es un supuesto muy razonable.

La segunda pregunta es: ¿interiorizaría el lenguaje el homo sapiens? La relación del lenguaje como instrumento social es necesariamente una función derivada de la posesión interior del lenguaje, de un lenguaje interior, y este es un punto interesante. Porque esto significa, casi de la misma manera que lo hace el hombre contemporáneo, que el hombre originario dialogaba consigo mismo. Es decir, que las cosas más groseras del entorno representaban para él una reflexión acerca de si convenía o no convenía tal o cual cosa y por lo tanto, había una actividad dialógica

¹ Seminario de Posgrado en Neuropsicología del Aprendizaje. Dpto. de Educación, UNLu, 2009.

entre él y él, pero eso no lo sabía entonces, lo percibía como una voz interior. De la misma manera que en el siglo XVIII algunos filósofos y ensayistas, hablando de lenguaje interno, comentaban que cuando estaban en la soledad de la biblioteca tenían un hombrecito que le decía en el oído tal cosa y tal otra. O bien decían: “porque esa voz que viene desde mi pecho”; esa era la percepción que tenían en el siglo XVIII del lenguaje interno. De manera que seguramente el hombre en esa instancia tan temprana tenía la sensación de que alguien hablaba dentro de él y le aconsejaba cosas.

Por otra parte, si tomamos las culturas contemporáneas, pero aun culturas sin escritura, sin muchas habilidades sociales, nace en las mismas la convicción de que hay algo además de las personas.

Si avanzamos un poco más, sabemos que en la bibliografía que nos ha quedado de los presocráticos en el siglo XV a.C. hay bastantes evidencias en relación al espíritu y el peso que el espíritu tiene en la conducción del saber, de la inteligencia, de la posibilidad de hacer cosas. Entonces había una gran polémica: había filósofos de la época presocrática que estaban convencidos de que lo más importante es lo que tiene a su alrededor el hombre y con lo cual coopera, mientras otros decían que no es así, que el hombre tiene esa imagen de todo lo que hay afuera pero esa imagen es de él. Es una polémica muy viva y llena de contenido porque, en definitiva, los hechos han venido demostrando al cabo de los años que los dos grupos tenían razón. El supuesto de que hay un espíritu es un supuesto imposible de rebatir. Para el común de todas las civilizaciones hay algo más que la materia, hay algo más que el cuerpo y ese algo más lo perciben como evidencias del lenguaje interior. Solo que la inmensa mayoría de las personas no tiene idea de que tienen lenguaje interior, a pesar de que lo usan casi las veinticuatro horas. No tienen esa evidencia de que tienen lenguaje interior y de que ese lenguaje interior lo hace como individuo a lo largo del tiempo que le toque vivir. Esto tomó una forma en la cultura, y la forma es que hay respectivamente algo a lo que haya que darle nombre, y que ese algo existe en todos los seres humanos.

Ahora bien, ¿por qué hay que darle nombre? No recuerdo si hemos hablado anteriormente de la función nominativa del lenguaje. Por ejemplo, Cortázar podía decir “hay cronopios y famas”, y a partir de ese momento existen, porque el nombre genera el objeto al que se refiere. El nombre es base del referente objetual, pero una vez que se tiene el lenguaje, éste último da nombre a cualquier objeto que exista para ese fin. Para eso está Drácula, por ejemplo, es decir: son creaciones, tienen un

nombre absolutamente identificado, porque son objetos gracias a que tienen un nombre. Este proceso es el que se dio en la primera etapa y se da incesantemente en todas las culturas. Hay un algo al que hay que darle un nombre.

¿Qué nombre se eligió para aquella voz interior en la primera etapa de nuestra primer cultura grecolatina? “*El alma*”. Entonces predominaba la concepción de Platón acerca del alma, de que el alma es el eje común a todas las formas de conocimiento del ser humano; por lo tanto, el alma es el atributo de todos los seres humanos. No es algo de cada uno, sino que es un atributo generalizado. Más adelante, Santo Tomás de Aquino impulsó la idea de que el alma es individual.

Aristóteles desarrolló aún más el concepto de alma. Él decía que hay dos almas. O tal vez que el alma está distribuida en tres porciones. Hay un alma superior, intelectual, hay un alma emocional vinculada al corazón, y hay un alma instintiva que se ubica en el bajo vientre. Entonces creo que no tenemos ninguna duda de que esa entidad ha sobrevivido a todas las alternativas a lo largo de la historia de la humanidad y convive con nosotros. No es el nombre exclusivo, porque hay otros nombres sinónimos, como “espíritu” por ejemplo. De eso resulta que hay necesariamente una duplicación en el ser humano: el cuerpo y el espíritu.

Hace unos cinco años salió el libro de Antonio Damasio, *El error de Descartes* y desde entonces la mayoría de la gente sigue repitiendo, por el peso que tiene ese libro, que la culpa la tiene Descartes, y no es así. Descartes no tiene ninguna culpa y la paradoja es que cuando uno termina de leer el libro se da cuenta que Damasio también es dualista, porque sostiene que existe el cuerpo y el cerebro. Efectivamente Descartes no hizo más que desarrollar lo que era una idea predominante en el noventa por ciento, o más tal vez, de los pensadores de la época. Es decir que esta idea de que existe algo más es una idea completamente arraigada.

Ahora, ¿cómo se explica la cuestión del dualismo? Porque el dualismo no es un tema exclusivo de lo que estamos comentando. Es una etapa en el conocimiento. Luego vamos a ver que hubo un dualismo ptolomeico. Ptolomeo era un astrónomo del siglo XII o XIII, y entonces él establecía que había una tierra pero había, además, un cielo que compartía una relación. Por supuesto esa relación la compartían, pero la tierra no tenía nada que ver con el cielo y el cielo no tenía nada que ver con la tierra.

Entonces este dualismo de los cielos y la tierra de Ptolomeo se resolvió. ¿Con qué se resolvió? Con la marcha de la astronomía; con una