
Juan Enrique Azcoaga (1925-2015): pionero de la Neuropsicología del aprendizaje: In Memoriam

*Juan Enrique Azcoaga (1925-2015): Pioneer of Learning
Neuropsychology. In Memoriam*

Pedro C. Martínez-Suárez¹, Oscar Arístides-Palacio² &
María Luisa Montánchez-Torres³

¹ Laboratorio de Neurociencias César Cordero. Facultad de Educación. Universidad Católica de Cuenca.
Cuenca-Ecuador. Correo: pmartinezs@ucacue.edu.ec

² Instituto de Neuropsicología Aplicada INAP. Buenos Aires-Argentina. Correo: oapalacio@gmail.com

³ Centro de Investigación de Educación. Facultad de Educación. Universidad Católica de Cuenca.
Cuenca-Ecuador.

Fecha de recepción: 13 de diciembre de 2017.

Fecha de aceptación: 14 de marzo de 2018

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. Juan E. Azcoaga es uno de los pioneros de la Neuropsicología latinoamericana, sus aportaciones a los fundamentos del aprendizaje a partir de las ideas de Pavlov o Luria son importantes no sólo porque introduce en la región el sustento neurofisiológico de las teorías reflexológicas sino por sus propias aportaciones a las bases biológicas del aprendizaje y su conexión con la Pedagogía. **OBJETIVO.** En este trabajo se realiza una revisión teórica de los componentes del aprendizaje introducidos por Azcoaga y su diferenciación entre aprendizaje fisiológico y pedagógico, siendo la finalidad principal del artículo visibilizar la figura del neuropsicólogo argentino. El aporte procede también de quienes han sido sus discípulos directos como Oscar Arístides Palacio, coautor de este trabajo. **MÉTODO.** Se realizó un análisis del contenido de sus principales obras, consulta a expertos y documentación audiovisual. **RESULTADOS.** Un recorrido por los Dispositivos Básicos de Aprendizaje (DBA) de su teoría nos proporciona una base para su discusión. **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.** Una teoría neuropsicológica-cognitiva como la de Azcoaga constituye la base suficiente para armar una teoría a la luz de la Neurociencia cognitiva. En esta línea se discute su aportación.

Palabras clave: Neuropsicología, Aprendizaje, Fisiología, Azcoaga.

ABSTRACT

Juan E. Azcoaga is one of the pioneers of Latin American Neuropsychology. **INTRODUCTION** The Azcoaga's contributions to the foundations of learning from the ideas of Pavlov or Luria are important not only because Azcoaga introduces the neurophysiological sustenance of reflexological theories in the region but for his own contributions to the biological bases of learning and its connection with Pedagogy. **OBJECTIVE.** In this paper, there is a theoretical review of the learning components introduced by Azcoaga and its differentiation between physiological and pedagogical learning. The aim of this article is to visualize the Argentinian neuropsychologist's profile. The contribution also comes from those who have been direct disciples like Oscar

Aristides Palacio, co-author of this work. **METHOD.** A content analysis, an expert consultation and an audiovisual review were made. **RESULTS.** A tour of the Basic Learning Devices (DBA) of his theory provides a basis for discussion. **DISCUSSION AND CONCLUSIONS.** A neuropsychological-cognitive theory like that of Azcoaga is the sufficient basis to put together a theory in the light of the cognitive Neuroscience. In this line, his contribution is discussed.

Key words: Neuropsychology, Learning, Physiology, Azcoaga.

INTRODUCCIÓN

El Dr. J. E. Azcoaga, desarrolló numerosas contribuciones teóricas a la Educación. En su obra “Aprendizaje Fisiológico y Aprendizaje Pedagógico” [1] expone lo relativo a la fisiología del aprendizaje y supone una extensión a la doctrina de las funciones cerebrales superiores. En el libro citado define el aprendizaje como: “un proceso que afecta al comportamiento de un animal o de un ser humano, que alcanza a tener carácter bastante estable y que se elabora frente a modificaciones del ambiente externo, que también tiene carácter relativamente estable” [2]. Es decir, el aprendizaje se va a producir en el ámbito del comportamiento como una forma de reorganización del mismo. Si no se produjera el aprendizaje, el comportamiento que tiene carácter permanente y se apoya en actividades estereotipadas (las cuales pueden haber sido producto de aprendizajes anteriores) no se modificaría. Este artículo tiene como objetivo visibilizar la figura del doctor Azcoaga como pionero de la Neuropsicología del aprendizaje.



Figura 1. Fotografía de Juan Azcoaga

MÉTODO

Unidad de Análisis

Se realizó un análisis de contenido de las obras de Juan Enrique Azcoaga citadas en el artículo. Asimismo se partió de las experiencias narradas por uno de los autores de este trabajo, el doctor Arístides, por su estrecha relación con el homenajeado (Teorías fisiológicas en la Educación, no publicado). Igualmente, se utilizó un audiovisual realizado el mismo año de su fallecimiento, grabado en la Universidad de Benos Aires el 7 de mayo de 2015. Por último se incorporaron también ideas procedentes del XII Congreso Argentino de Neuropsicología procedentes de conversaciones informales con discípulos directos.

Normas éticas de investigación

Al tratarse de un estudio teórico no se recurrió a la fórmula de consentimiento informado si bien, uno de los autores comunicó verbalmente a la viuda del autor homenajeado de la existencia de este artículo así como otras obras de homenaje que se han hecho para resaltar la figura de Azcoaga.

Técnicas de recolección de datos

Se analizaron diversas fuentes de información que permitieron identificar los principales aportes de Azcoaga en la neuropsicología del aprendizaje.

Procedimiento

En primer lugar se realizó una lectura exhaustiva de las obras mencionadas en las referencias. Se procedió a visualizar el vídeo que incluye entrevista autobiográfica y señalado también previamente. Se realizaron entrevistas informales con 4 discípulos directos de Azcoaga, dos hombres y dos mujeres donde se contrastaron las anotaciones realizadas. Todos ellos miembros de SLAN. De este procedimiento se derivó una lectura comentada de sus obras que supone una visión de los autores de este estudio y que se incluye en el apartado siguiente.

RESULTADOS

En primer lugar, haremos una breve descripción de los requisitos necesarios para que se produzcan todo tipo de aprendizajes, los cuales constituirán los Dispositivos Básicos de Aprendizaje (DBA), la Actividad Nerviosa Superior (ANS) y la base Afectivo Emocional (BAE) , resaltando los aprendizajes fisiológicos, determinantes de las funciones cerebrales superiores (FCS), sin las cuales o bien con déficit en su constitución se producirían dificultades de aprendizaje o bien un aprendizaje patológico.

Dispositivos Básicos de Aprendizaje

Motivación: entendida “Como el estado de excitabilidad óptima para iniciar un condicionamiento, como una de las condiciones del sistema nervioso central que hacen posible comenzar un proceso de aprendizaje. Motivar para una determinada forma de aprendizaje escolar significa crear estímulos convenientes que susciten la atención tónica” [2]. Los estímulos imprescindiblemente deberán ser de tipo sensorio-perceptivo y adecuados para impedir la monotonía y evitar la habituación que transformaría el aprendizaje de positivo en negativo. Las primeras manifestaciones de la motivación durante la lactancia se manifiestan por medio del hambre, afecto, sueño etcétera, los que forman parte de la homeostasis, posteriormente entre los 1 a 3 años se manifiestan los comportamientos espontáneos de exploración y de juego se agregan a los objetivos que dan lugar a la motivación. Posteriormente, en la etapa de educación inicial y primaria, van a incorporándose objetivos de tipo social (juegos colectivos, afinidades, intereses de grupo) y cultural.

Atención fásica y tónica: La atención fásica, es un fenómeno relacionado al reflejo de orientación y a la estimulación súbita, tanto de la sustancia reticular como del sistema talámico difuso. Para que se produzca la atención fásica deben estar presente una estimulación sensorial con un grado de alerta cortical, dadas estas condiciones, la estimulación determina la respuesta atencional, la cual puede ser muy débil o excesiva, dependiendo de ese nivel de excitabilidad. La misma comienza su desarrollo en el periodo de lactancia, bajo la forma del reflejo de orientación.

La atención tónica o sostenida, está subordinada a la motivación [1] [2] y se corresponde al mantenimiento de un nivel apropiado de receptividad de uno o varios canales sensoriales. Esta atención posteriormente al periodo de lactancia, comienza a predominar sobre la fásica, e implica el desarrollo de la habituación. En el periodo preoperatorio, concordante con la educación inicial, la atención tónica se mantiene durante lapsos de veinte minutos a treinta minutos, si la atención fásica no interfiere. La atención tónica se va intensificando en el periodo operatorio, cuando comienzan los niños la operación primaria.

Habituación: Se puede considerar como un fenómeno de aprendizaje negativo, producto de ciertos estímulos auditivos monótonos, a medida que el estímulo va siendo repetitivo, se atenúa la respuesta hasta que se inhibe totalmente. Se trata de la capacidad del organismo de dejar de reaccionar con el reflejo de orientación-investigación a estímulos monótonos y repetidos [1].

Memoria: reciente (memoria a corto plazo) y remota (memoria a largo plazo). “La memoria de corto plazo esta mediada por la facilitación sináptica de circuitos reverberantes. La memoria de largo plazo consiste en el cambio de la composición protoplasmática que determina a la neurona para un tipo específico e información, dentro de una población neuronal” [3].

Sensorio-percepción: “es un proceso complejo en el que cada estímulo constituye ya parte de un todo funcional que puede a su vez ser nuevo o estar incorporado al individuo” [5]. Para que la misma se pueda llevar a cabo, es necesario que esté intacta la capacidad funcional sensorio-perceptiva, lo que requiere la actividad normal de todos los

analizadores, tanto en los sectores periféricos como en los corticales donde se realizan la síntesis y análisis de los estímulos.

Actividad Nerviosa Superior (ANS)

La neurona manifiesta su actividad por efectos positivos, como ser la contracción de un músculo o la secreción de una glándula o por efectos negativos, cuando bloquea la actividad funcional de otras neuronas. El efecto positivo se denomina excitación y el negativo inhibición y es realizado por cada neurona, grupos de neuronas y grandes estructuras nerviosas. Esta actividad, no implica que el estado de excitación interrumpe al de inhibición, sino que se producen gradaciones e interacciones entre ambos procesos. En condiciones normales tanto la excitación como la inhibición, pueden concentrarse o irradiarse. De manera que la concentración de la excitación es acompañada de una extensión de la inhibición tendiente a circunscribir cada vez más el foco de excitación, mientras que la irradiación o generalización de la excitación se realiza a expensas de la retirada de la inhibición [9].

No siempre esto es así, en ciertas condiciones, uno de los procesos influencia la calidad del otro, y en vez de producirse la irradiación y concentración, se produce la inducción de uno de los procesos activos del sistema nervioso sobre el otro [9]. Cuando esto sucede, una respuesta excitatoria tiende a profundizar la inhibición subsiguiente y una respuesta inhibitoria tiende a aumentar la magnitud de la respuesta excitatoria. En el primer caso estaríamos ante una inducción negativa y en el segundo en una inducción positiva.

Base afectivo emocional (BAE)

La base afectivo emocional (BAE), si bien está muy especialmente ligado a la motivación, no debe confundirse con esta, es la que hace posible y apetecible el aprendizaje, toda falla en la misma puede originar trastornos generalizados del aprendizaje. El desequilibrio de la BAE, puede generar desde cuadros leves hasta la configuración de cuadros de orden psiquiátricos infantiles. Esta información emocional, se manifiesta desde el último trimestre del embarazo y es inherente a toda actividad. En la misma no es conducente el tipo de información emocional presente, ya que un agente que libere efectos emocionales, afecta el curso del aprendizaje, por lo que es necesario “un silencio emocional, a lo que se llamó equilibrio” [3].

Funciones Cerebrales Superiores (FCS)

Las Funciones cerebrales superiores (FCS) o sistemas funcionales complejos son el resultado de procesos de aprendizajes con características propias [10] y se consideran en la misma a las praxias, las gnosias y el lenguaje.

Las praxias, se van a formar a partir de los reflejos primitivos que es el material que posee el recién nacido, de los cuales se van a producir las praxias. Por ejemplo, el reflejo de prensión palmar dará origen al de las múltiples y delicadas praxias de la prensión, el reflejo de la marcha del recién nacido, la bipedestación, la marcha, la carrera. Dos condiciones tienen en común: Estos reflejos primitivos desaparecen antes del año, y “solo algunos de ellos suelen reaparecer en el síndrome frontal” [3]. En

segundo lugar, “la patología del adulto pone de manifiesto su realidad cuando su la lesión cerebral del adulto da lugar a su desorganización” [3] [9].

El desarrollo de las praxias, debe entenderse como una “manifestación de procesos de aprendizaje que tienen lugar en la actividad motora” [2] [9]. De este modo llegamos a la conclusión que la conexión del individuo con el ambiente no se realiza solo por los órganos de los sentidos, en su concepto clásico, sino también por medio de su actividad muscular, que es una actividad sensorial propioceptiva. Los cambios en el ambiente, determinan en el individuo una actividad motora espontánea, que puede ser exploratoria, defensiva, de prensión, carrera, etc. Podemos decir que la praxia puede considerarse como la unidad de un estereotipo cinestésico motor, que responde a un aspecto corriente del comportamiento motor, las que pueden ser de distinto tipo; vegetativas, simples, somáticas o más complejas.

Cuando existe estabilidad en un determinado comportamiento motor, el mismo se llama hábito, lo que implica su condición de automático, que se manifiesta independientemente de la voluntad ante un estímulo cualquiera. El mismo se logra, cuando se ha emancipado de las instrucciones verbales del lenguaje interno.

Las gnosias, tienen una gran cantidad de aspectos que se corresponden con la sensopercepción, y algunas de las mismas tienen carácter complejo, dado que algunas comprenden también actividades motoras [9]. La organización de una gnosia implica la aferencia simultánea de un conjunto de estímulos que llegan a la corteza encefálica, creando así las condiciones necesarias para una síntesis por la única circunstancia de coincidir, cuando esta coincidencia se hace repetitiva, la síntesis tiende a consolidarse.

Existen además diversas condiciones que actúan como reforzamiento, debido a que la adquisición de una gnosia determinada está unida a ciertas circunstancias que la hacen necesaria a través de la motivación [9]. Los reforzamientos, pueden ser puramente sensorial, sensoriomotor o puede ser instrumentado por el lenguaje.

Cuando se produce una acción de reforzamiento de tipo sensorial, generalmente es el resultado de anteriores procesos de aprendizaje que lograron la capacidad de análisis de un analizador dado. En cambio, el reforzamiento sensoriomotor, cuando se produce, está relacionado con una actividad motora como ser en el desplazamiento para algunas gnosias visuoespaciales, o cuando se movilizan los dedos en la elaboración de estereotipos táctiles.

Como ya vimos, las condiciones para la elaboración de los estereotipos sensoperceptivos quedan disponibles para su posterior utilización bajo la forma de reconocimiento, siendo el mismo una de las formas más comunes de manifestarse de la memoria, tanto inmediata como mediata. La incapacidad de este reconocimiento es lo que caracteriza a las agnosias, como también un déficit en la capacidad de análisis y síntesis para esas formas de la sensopercepción.

Debemos destacar un aspecto especial e interesante de la consolidación de los estereotipos sensoperceptivos. Por el cual determinados estímulos pueden tener el carácter de más fuertes por diferentes circunstancias, en algunos casos por tener mayor intensidad, en otros al haber sido iniciales o los que han sido reiteradamente reforzados

[9]. Lo más interesante, es que estos estímulos pueden ser capaces de suscitar el conjunto del estereotipo, dando así la posibilidad real del conocimiento, tienen el carácter de señal del estereotipo, lo que determina posibilidades insospechadas de eficiencia en el trabajo del sistema nervioso central, al sustituir las gnosias por sus señales.

Gnosias simples

Gnosias auditivas. Relacionadas con el analizador auditivo, las cuales atañen a la identificación de sonidos, ruidos y música, esto no implica el reconocimiento de los sonidos del lenguaje.

Gnosias visuales, las mismas corresponden al reconocimiento de colores y de formas, aunque estas últimas, pueden considerarse dentro de las gnosias complejas porque presuponen la intervención de otros analizadores.

Gnosias táctiles, refiere al conjunto de estereotipos táctiles, desarrollados especialmente a partir de los extremos de los dedos, sin desechar también otros territorios cutáneos.

Gnosias gustativas, olfatorias y otras, son los estereotipos que se corresponden con los respectivos analizadores, incluyendo la sensopercepción térmica, vibratoria y otras de menor importancia.

Gnosias complejas

Estas gnosias tienen la particularidad de incluir la intervención de diversos analizadores, por lo que solo pueden analizarse teniendo en cuenta el modo de su formación.

Gnosias visuoespaciales, las mismas incluyen un conjunto amplio de estereotipos que incluyen el de reconocimiento de formas geométricas, fisonomías, planos, la apreciación de distancias y la orientación espacial. Las gnosias visuoespaciales, resultan de la elaboración de estereotipos retinianos y propioceptivos de los músculos oculares. La lesión y el trastorno en la organización del espacio mediante las gnosias visuoespaciales y la correspondiente actividad práxica relacionada con ella, producen la apraxia constructiva o la apraxia constructiva, quienes tienen este tipo de trastorno, presentan dificultades para armar modelos en dos dimensiones, reproducción de dibujos, ordenamiento de figuras o rompecabezas, entre otros.

Gnosias táctiles complejas, las que se elaboran en el proceso de palpar, que implica la actividad muscular de los dedos y las correspondientes aferencias propioceptivas de los músculos, los tendones y las articulaciones que se combinan con las aferencias táctiles mismas, debiéndose agregar aferencias térmicas y de receptores de presión que se hallan en la piel. Estas gnosias resultan así de la combinación simultánea de estas aferencias, a las que se asocian las visuales.

Esquema corporal, es un conjunto de gnosias organizadas dinámicamente que incorporan o excluyen componentes. Este se trata de un proceso gradual que implica la correlativa organización de una serie de gnosias correspondientes a aferencias

propioceptivas, del equilibrio, visuales y táctiles que se va construyendo diariamente con el reforzamiento de diversos tipos de estímulos y con la elaboración de gnosias diferentes para las distintas partes del propio cuerpo [2].

En el niño, según las experiencias llevadas a cabo por Luria [11], en principio hay un predominio del primer sistema de señales – la sensorpercepción – sobre el segundo sistema de señales – el lenguaje-, tomando este posteriormente un papel predominante.

“El papel del lenguaje es aquí igual que en otras formas de aprendizaje al de un reforzador, de características positivas o de características inhibitorias, que instrumentan la labor analítica sintética del analizador al que corresponde la gnosia [2].

El lenguaje

El proceso por el que atraviesa el niño en la progresión del juego vocal desde la organización de las primeras palabras y de estas a las oraciones ha sido señalado por varios autores, pero sintetizado por Mc Carthy [14]. A continuación se describe la visión de Azcoaga en la adquisición del lenguaje.

El lenguaje es producto de un proceso de aprendizaje fisiológico. Desde las primeras semanas de desarrollo, comienzan los procesos de aprendizaje como factor causal de la adquisición del lenguaje, en primera instancia a través del juego vocal en los primeros meses de vida. El juego vocal, emerge como resultado de la colaboración de diversos aparatos sensoriales como fue descrita por Monakow y Mourgue [11] quienes demostraron que ciertas actividades innatas, como la respiración, el grito, el llanto, la succión y la deglución, irán resolviendo la puesta en juego de ciertas fórmulas sensorio-motoras, que posteriormente son el material constitutivo del juego vocal [5]. Estas formas se van consolidando a través de la repetición de un cierto número de aferencias coincidentes que se logran estabilizar y le confieren la propiedad de funcionar como un todo funcional.

Las producciones iniciales del juego vocal están determinadas por las actividades de estas fórmulas sensorio-motoras.

Los fenómenos de aprendizaje del lenguaje se dan bajo la forma de consolidación y estabilización de los estereotipos del juego vocal producto del reforzamiento auditivo. Es a través del lenguaje que se habla al niño, y por medio de determinado número de fonemas que este oye y que recibe como estímulos auditivos, estos se ponen en marcha como reforzadores de su propio juego vocal. De este modo, se obtiene como resultado, que en el tiempo subsiguiente a la iniciación de este proceso, el niño refuerza a las emisiones que coinciden con los estímulos auditivos que recibe en forma constante. Emisiones que llevan por nombre estereotipos fonemáticos al constituir la base fisiológica de los fonemas [2].

La emisión de las palabras es el producto de una síntesis de estereotipos fonemáticos en una unidad superior a los que Azcoaga denominó estereotipos motores verbales [5], los cuales se encuentra vinculados con el analizador cinestésico motor

verbal. Esta se considera la principal aportación del autor en lo relativo a la adquisición del lenguaje.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Azcoaga ha sido un personaje controvertido, tal vez por sus inclinaciones políticas [10] y su lucha por la defensa de las libertades civiles en Argentina, de ahí lo tardío en la difusión de su obra y de su figura. Actualmente existe un interés creciente en sus aportaciones a la Neuropsicología.

Su distinción entre aprendizaje pedagógico y fisiológico, visto como realidades imbricadas e íntimamente relacionadas, explicadas mediante mecanismos psicofisiológicos es quizá su aportación más relevante [12]. Para que el aprendizaje pedagógico puede llevarse a cabo, es imprescindible que los procesos del aprendizaje fisiológico se hayan establecido en su debida forma, permitiendo de esa forma constituir los que se han llamado los cuatro pilares del aprendizaje pedagógico, es decir: los dispositivos básicos de aprendizaje (DBA), que comprenden: la motivación, la atención (fásica y tónica), la memoria, la sensopercepción y la habituación; la actividad nerviosa superior (ANS; la base afectivo emocional (BAE). A partir de estos pilares que fundamentan la normalidad del proceso de aprendizaje escolar, es posible determinar y ubicar las posibilidades y variantes de sus trastornos.

Azcoaga puede considerarse por tanto, también un pionero de la sustentación fisiopatológica de los trastornos específicos del aprendizaje [11]. Las deficiencias en la actividad nerviosa superior (ANS), son típicas en los retardos mentales y de los llamados niños fronterizos, quienes presentan trastornos de aprendizaje. En los casos de epilepsia, que en esencia es una descarga anormal y excesiva de ciertos grupos de neuronas y en algunos casos la misma puede afectar el aprendizaje, la actividad eléctrica se transforma. Sus hipótesis sobre la epilepsia pueden abrir líneas de investigación futuras.

Cuando las funciones cerebrales superiores (FCS) son comprometidas por la acción de agentes que actúan en el periodo prenatal, perinatal y postnatal, determina un cambio en la aparición de los llamados trastornos particulares o específicos del aprendizaje, como ser: Retardo del aprendizaje de patogenia afásica, que afecta la adquisición de la lectoescritura, del cálculo y de las nociones matemáticas; retardo del aprendizaje de patogenia anártrica, que incide en la adquisición de la lectoescritura y el retardo del aprendizaje de patogenia apráxico/agnósica, que dificulta el aprendizaje de la lectoescritura y el cálculo gráfico [14]. Cuando se hallan comprometidos la ANS, los DBA y la BAE, se originan trastornos de aprendizaje general o inespecíficos, al no tener preferencia por ningún área o tipo particular de los contenidos de la educación, al producir una afectación global [9]. La vinculación de Azcoaga con la fonioaudiología fue también muy evidente durante su trayectoria docente, la principal aportación, de influencia claramente piagetiana se centra en los ya explicados estereotipos fonémicos motores. Su articulación de los mecanismos subyacentes a los trastornos y dificultades



de aprendizaje supone una sólida teoría fisiopatológica que merece una mayor atención entre los investigadores del aprendizaje.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Obra no financiada.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran la no presencia de conflicto de interés.

APORTE DEL ARTÍCULO EN LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

En general la figura de Azcoaga no ha tenido gran repercusión en Latinoamérica, excepto en los últimos años. Sin embargo, supone una figura reconocida a nivel mundial como muchos discípulos de Luria, Pavlov o Sèchenov. No sólo son importantes sus aportes a la Fisiología sino también a la Pedagogía y en particular a la Psicopedagogía. Por tanto, este artículo intenta dar a conocer su teoría de forma no exhaustiva pero sí sucinta y porque no decirlo, despertando el interés por toda su trayectoria, humana, política e intelectual.

DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE CADA AUTOR

Pedro C. Martínez-Suárez. Coordinación del artículo, cambios propuestos por los pares revisores. Oscar Aristides-Palacio. Entrevistas, redacción del apartado de resultados. María Luisa Montánchez-Torres. Corrección de estilo. Cambios propuestos por los pares revisores.

REFERENCIAS

- [1] Azcoaga, J. E. 1979. Aprendizaje fisiológico y aprendizaje pedagógico. Buenos Aires: Ediciones El Ateneo, 1979.
- [2] Azcoaga, J.E. 1987. Psicología Lenguaje Aprendizaje. Buenos Aires: Ediciones Pedagógicas, 1987.
- [3] Azcoaga, J.E. 1982. Alteraciones del aprendizaje escolar. Diagnóstico, fisiopatología y tratamiento. Buenos aires: Editorial Paidós, 1982.
- [4] Azcoaga, J. E. y Derman, B. 1970. Qué son los estereotipos del lenguaje. Rosario: Ed. Biblioteca, 1970.

- [5] Azcoaga, J. E. y Peña, E. 2008. Los trastornos del aprendizaje: Perspectivas neuropsicológicas. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 2008.
- [6] Buckingham, H. y Buckingham, S.S. 2017. El científico inmerso en lo político: Ivan Pavlov, Juan Azcoaga y la politiquera. Revista argentina de Neuropsicología 31: 12-40.
- [7] Feld, V. 2017. Jornadas de homenaje al Dr. Juan Azcoaga, pionero de la Neuropsicología latinoamericana. Revista Argentina de Neuropsicología 31: 12-40.
- [8] Geromini, N. G. 2015. Despedida al maestro. Juan Enrique Azcoaga (7 de octubre de 1925 – 4 de agosto de 2015). Disponible el: <http://www.adinarosario.com/fotos/biblioteca/13almstr.pdf>. Consultada el 03/12/2017.
- [9] Ocampo-Barba, N. y Quintanar Rojas, L. 2017. Azcoaga: Neuropsicología desde y hacia Latinoamérica. Santa Cruz: INCC, 2017.
- [10] Luria, A. R. 1982. El cerebro en acción. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1982.
- [11] Luria, A.R. 1995. Conciencia y lenguaje. Madrid: Visor Distribuciones, S.A., 1995.
- [12] Martínez, P.C. 2017. Azcoaga: Semblanzas. Concepción del aprendizaje en el Dr. Juan Azcoaga, pionero de la Neuropsicología latinoamericana. Revista argentina de Neuropsicología 31: 12-40.
- [13] Massholder, A. 2015. Homenaje al doctor J.E. Azcoaga [Vídeo en línea] Recuperado de: http://www.youtube.com/watch?v=S5NOx8NT3_c
- [14] McCarthy, D. 1957. Desarrollo del lenguaje infantil en el niño. // Carmichael, M (ed.). Manual de Psicología Infantil. Buenos Aires: Ed. El Ateneo, 1957.
- [15] Sulle, A., y Bur, R. 2014. Vigotsky psicólogo. Buenos aires: Letra viva.

NOTA BIOGRÁFICA



Pedro C. Martínez Suárez es responsable del laboratorio de Neurociencias cognitivas César Cordero de la Universidad Católica de Cuenca-Ecuador. Ha sido vicerrector académico en la Universidad Regional Amazónica Ikiam, universidad emblemática en Tena-Ecuador. PhD en Psicología por la Universidad de Oviedo España. Fue becado por el CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas-España) para la realización de su tesis doctoral y obtuvo premio extraordinario de Licenciatura.



María Luisa Montánchez-Torres Es directora del Centro de Investigación de Educación en la Universidad Católica de Cuenca-Ecuador. PhD en Pedagogía por la Universidad de Valencia. Musicoterapeuta. Experta en Educación inclusiva. Ha sido asesora pedagógica en la Universidad Regional Amazónica Ikiam, universidad emblemática en Tena-Ecuador. Recientemente premiada con el Best Paper Award en el congreso internacional ESCEL Educación Superior de Calidad en el Espacio Latinoamericano que tuvo lugar en Quito el 8 y 9 de marzo de 2018 organizado por UNIR (Universidad Internacional de la Rioja).



Oscar Arístides-Palacio es director del INAP (Instituto de Neuropsicología Aplicada). Ha realizado estudios de posgrado en la Universidad de Moscú. Profesor de posgrado de la Sociedad de Neuropsicología Argentina. Orientador educacional de la Dirección general de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. Ha sido miembro activo de SLAN, Sociedad Latinoamericana de Neuropsicología y discípulo directo del Doctor Juan Enrique Azcoaga.



Esta obra está sujeta a la Licencia Reconocimiento-SinObraDerivada 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/> o envíe una carta Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.