

NEUROPSICOLOGÍA Y APRENDIZAJE DIFICULTADES DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO – TARIJA

Schmiedl H. Susana

Dirección de Departamentos de Psicología UAJMS - Tarija

RESUMEN

El aprendizaje y sus dificultades son materia de gran reocupación en los ámbitos educativos, sin embargo, a partir del surgimiento de la neuropsicología, y de las propias teorías del aprendizaje se puede llegar a dar respuestas a estas preocupaciones, es en este sentido, que, se recopiló información de 10 Facultades de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, en base a una muestra de 435 universitarios de un total de 17.943 entre las edades de 17 a 29 años de edad, tanto varones como mujeres, con aplicación de una encuesta específica para dificultades de aprendizaje¹.

Las áreas evaluadas, son de lectura, escritura y cálculo matemático, observándose que, los estudiantes de la UAJMS, en el área de lectura, tienen la dificultad de captar el contenido con rapidez, por lo que deben esforzarse leyendo varias veces para recién comprender el texto en cuestión.

En el área de escritura, presentan mayores dificultades, debido a la mecanicidad en el uso de computadoras y, la escritura a mano como herramienta básica para exámenes, expresión de ideas y ejercicio de la ortografía está quedando en desuso.

En cuanto al cálculo matemático, están con me-

yor perspectiva de aprendizaje aquellos estudiantes que cursan en carreras donde se trabaja con números, quedando con algo más de desventaja aquellos que cursan carreras de corte más humanístico.

PALABRAS CLAVE:

Aprendizaje, neuropsicología, lectura, escritura, cálculo matemático

SUMMARY

Learning and its difficulties are a matter of great concern in educational environments, however, from the beginning of neuropsychology, and learning theories themselves can reach the answers to this concerns, it is in this sense that, the information collected from 10 faculties of the Juan Misael Saracho Autonomous University, based on our sample of 435 university students out of a total of 17,943 between the ages of 17 and 29, both male and female, with the application of a specific survey for learning difficulties.

The evaluated areas are reading, writing and mathematical calculation, observing that, the students of the JMSAU, in the area of reading, present greater difficulties, due to the mechanical use of computers and, handwriting as a basic tool for exams, the expression of ideas and spelling exercising are falling into disuse.

As for mathematical calculation, those students who study careers which work numbers, have a

¹ Encuestas proporcionadas por la Dra. Ninoska Ocampo del Laboratorio de Neuropsicología de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno de la ciudad de Santa Cruz, 2017

better learning perspective, leaving those with more humanistic careers being somewhat more disadvantaged.

La neuropsicología al igual que la psicología, tiene su origen en los trabajos médicos de los siglos XIX y XX. En este sentido, y hacia mediados del siglo XIX, Paul Pierre Broca describe por vez primera el primer centro del lenguaje, al que hoy conocemos como ‘área de Broca’, que, como se sabe, se encuentra ubicada en la tercera circunvolución frontal del hemisferio dominante. Este descubrimiento fue vital para establecer una clasificación del síndrome neuropsicológico por excelencia: la afasia. Unos años más tarde, a principios del siglo XX, el psicólogo ruso A.R Luria perfeccionó diversas técnicas para estudiar el comportamiento de las personas que padecieran algún tipo de lesión en el sistema nervioso central; completó una batería de pruebas psicológicas diseñadas para establecer las afecciones en los procesos psicológicos: atención, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas, praxias, gnosias, cálculo, etc. Cuando aún no existían los métodos para el diagnóstico mediante la imagen, la aplicación de esta extensa batería podía ofertar al neurólogo los datos suficientes para que fuese capaz de localizar el lugar y la extensión de la zona lesional, así como ofrecer al psicólogo un resumen detallado de todas las dificultades, especialmente cognitivas, del sujeto afecto de una lesión neurológica (Campos, M. Rufo: citado por Lezak, 2004 & Luria, AR. 2004)

Posteriormente, y gracias en parte a la experimentación animal, comenzaron a observarse los cambios del comportamiento que se producían cuando se lesionaban las distintas áreas de su cerebro. Desgraciadamente, estos trabajos se completaron en la especie humana a través de las distintas guerras del siglo pasado, que proporcionaron a la medicina y a la psicología oportunidades trágicas, pero muy importantes, para estudiar la función cerebral en el ser humano. La observación y la medición del comportamiento de los pacientes con diversos traumatismos craneales sufridos

durante los combates permitieron determinar las áreas del cerebro que se ocupaban de las diversas manifestaciones conductuales. Así pues, nace una rama nueva del conocimiento científico y de la semiología clínica denominada ‘neuropsicología’, que procede de la neurología clásica y se ha desarrollado con el aporte de las neurociencias y de la psicología contemporánea. Su objetivo esencial es estudiar las relaciones existentes entre la actividad cerebral y las funciones psicológicas superiores (gnosias, praxias, lenguaje, memoria, etc.). Y como aborda las funciones corticales superiores humanas, una de sus fuentes principales de conocimiento proviene del estudio minucioso de la desorganización de esas funciones complejas cuando lesiones orgánicas de distinta etiología (traumatismos craneoencefálicos, accidentes cerebrovasculares, epilepsia, etc.) afectan al cerebro. Con todo lo expuesto, podría decirse que la neuropsicología es un método interdisciplinario por excelencia en el que toman parte diversas áreas del conocimiento neurológico, ya que estudia tanto la organización cerebral como la estructura psicológica de las funciones mentales humanas (Ibidem. Citado por Rains G.D., 2002).

En cuanto al aprendizaje y en referencia a las teorías que se han desarrollado sobre este fenómeno, se tendrían que mencionar muchas; en este punto, sólo se hace alusión a algunas de ellas, las más representativas para este estudio y que tienen que ver con la neurociencia y los aspectos cognitivos como la percepción, atención, memoria, lenguaje, y su resultado en la lectura, la escritura y el cálculo matemático, principales aspectos que orientan el interés de la investigación, al indagar las principales dificultades de aprendizaje de los estudiantes de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho de Tarija.

Se cita, por tanto, entre otros, a los clásicos neurocientíficos rusos como Alexander Luria Iván Pavlov, Lev Semínovich Vigotsky, entre los años 1800 y la segunda mitad del siglo XX que teorizaron sobre la neuropsicología y el aprendizaje

Pavlov (1929), el psicólogo y fisiólogo ruso, en su interés por mostrar a la psicología como una ciencia, realizó experimentos con palomas, ratas, pero el más representativo fue con perros, el llamado condicionamiento clásico cuando se asocian dos estímulos el condicionado y el incondicionado. Otros como Skinner, Thorndike, Tolman y Watson siguieron este corte conductista.

Piaget, psicólogo experimental, filósofo, biólogo suizo, afirmaba que los niños tienen un papel activo a la hora de aprender. Para él, las diferentes estructuras mentales van modificándose y combinándose entre ellas a través de la experiencia, mediante la adaptación al entorno y la organización de nuestra mente. El aprendizaje existe gracias a los cambios y a las situaciones novedosas. Nuestra percepción del mundo se renueva a medida que crecemos. Este proceso está compuesto por esquemas que nosotros ordenamos mentalmente. La adaptación tiene lugar mediante un proceso de asimilación, que modifica la realidad externa, y otro de acomodación, que cambia nuestras estructuras mentales (Ainhoa Arranz, 2017)

Teóricos como Cabral, A. (2018) y Bertran, L. (2009) explican que el aprendizaje implica la construcción progresiva de organizaciones cognitivas que se estructuran con el intercambio entre el medio ambiente y las experiencias del sujeto en ese medio. Por tanto, el aprendizaje es un proceso mediador basado en la interacción entre aspectos cognitivos, emocionales, ambientales, conductuales además de los biológicos que son interiorizados por el sujeto a partir de experiencias del contexto socio cultural. Entonces, si se alteran las condiciones internas del sujeto, en cuanto a su estructura neurobiológica y psicológica pueden producirse dificultades en el proceso de aprendizaje.

Lucía Arranz Rico, del grupo de psicoterapeutas de Madrid habla de las dificultades en el aprendizaje, cuando cita a la National Joint Committee on Learning Disabilities- NJCLD- (1988) y menciona: “Las dificultades de aprendizaje son un térmi-

no genérico que se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos, manifestados por dificultades significativas en la adquisición y uso de la capacidad para entender, hablar, leer, escribir, razonar o para las matemáticas. Estos trastornos son intrínsecos al individuo, y presumiblemente debidos a una disfunción del sistema nervioso, pudiendo continuar a lo largo del proceso vital. Pueden manifestarse problemas en conductas de autorregulación e interacción social, pero estos hechos no constituyen por sí mismos una dificultad de aprendizaje. Aunque las dificultades de aprendizaje se pueden presentar concomitantemente con otras condiciones discapacitantes (por ejemplo, déficit sensorial, retraso mental, trastornos emocionales severos) o con influencias extrínsecas (como diferencias culturales, instrucción insuficiente o inapropiada), no son el resultado de dichas condiciones o influencias”

Con base en lo anterior, el objetivo de este trabajo fue realizar un estudio exploratorio sobre las dificultades de aprendizaje respecto a la lectura, escritura y cálculo matemático que presentan los estudiantes de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho de la ciudad de Tarija – Bolivia a partir de la psicología neurocognitiva y del aprendizaje, con la aplicación de una encuesta elaborada para el efecto.

METODOLOGÍA.

La investigación se tipifica en el área de la neuropsicología cognitiva y la educación ya que se orienta a la indagación de aspectos resultantes de la ejecución motriz e instrumental en la que, para ejecutarse deben intervenir aspectos cognitivos producto de un sistema neuropsicológico.

Es cuantitativa – descriptiva, basada en el análisis de la realidad con procedimientos de medición (estadísticos) y porque se detalla el fenómeno de las dificultades de aprendizaje.

La muestra estuvo constituida por 435 universitarios de una población de 17.943 estudiantes de

ocho Facultades: Humanidades, Ciencias de la Salud, Ciencias Jurídicas y Políticas, Odontología, Ciencias Económicas y Financieras, Ciencias y Tecnología, Ciencias Agrícolas y Forestales y por último la Facultad de Medicina.

El tipo de muestreo fue estratificado probabilístico, dividiendo a la población en sub grupos o estratos para luego seleccionar de forma aleatoria a los sujetos finales de forma proporcional para la aplicación del instrumento. Por consiguiente, se extrajo el 10% de cada facultad que conforma el total de la muestra, en la que todos los estudiantes tenían la misma probabilidad de ser parte de la investigación.

Se recurrió a método teórico, de análisis, utilizando como técnica de recolección de información la entrevista semi estructurada y el instrumento basado en una encuesta direccionada, subdividida en tres categorías, cada categoría conformada por 10 reactivos con opciones de respuesta cerrada y elección dicotómica de SI – NO. El instrumento está direccionado a responder los tres elementos seleccionados deliberadamente para la investigación que miden las dificultades de aprendizaje en las áreas de la lectura, escritura y cálculo matemático.

Por supuesto que para una valoración completa y con fines de un apoyo terapéutico, lo ideal es explorar muchas más áreas y se tendría mayor información, entre ellas los aspectos intelectuales, aspectos madurativos, neuropsicológicos, instrumentales y emocionales. Sin embargo, se decidió hacer una evaluación inicial con solo aspectos instrumentales, los ya citados como la lectura, la escritura y el cálculo, dejando por el momento la ortografía, aunque está implícita en las preguntas del cuestionario.

En cuanto al procedimiento, se inició el contacto con el Centro de Psiconeurología de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM), quien proporcionó el instrumento y la UAJMS se compromete a proporcionar los resultados para

elaborar un documento a nivel nacional.

Se realizaron las revisiones bibliográficas de rigor y se encomendó a la docente de la materia de Taller de Entrenamiento Profesional VI (2018) Lic. María Elena Zenteno Durán que junto a sus estudiantes administraran las encuestas.

Las estadísticas les fueron proporcionadas por la Dirección de Departamentos de Psicología y la Dirección de Tecnología (DTIC) de la UAJMS; para el acercamiento a la población, la Directora de Departamentos de Psicología Lic. Susana Schmiedl, solicitó a las autoridades de cada unidad facultativa el respectivo permiso de acceso.

Se recolectaron los datos, se tabularon, se analizaron y se plasmaron en un documento final.

RESULTADOS:

Tabla 1 Sexo

Sexo	Fr	%
Femenino	252	58
Masculino	183	42
Total	435	100

El 58 % de los encuestados fueron mujeres y el 42% varones

Tabla 2. Edad

Edad	Fr	%
17	33	7,6
18	67	15,4
19	49	11,3
20	52	12,0
21	46	10,6
22	69	15,9
23	58	13,3
24	26	6,0
25	21	4,8
26	4	0,9
27	6	1,4
28	2	0,5
29	2	0,5
Total	435	100,0%

La mayoría de los encuestados fluctuaron entre los 20 y 23 años

Tabla 3. Encuestados por Facultades

Facultad	Fr.	%
Humanidades	27	6
Ciencia y Tecnología	147	34
Ciencias Jurídicas y Políticas	46	11
Ciencias Agronómicas y Forestales	22	5
Ciencias de la Salud	50	11
Ciencias Económicas y Financieras	111	26
Medicina	13	3
Odontología	19	4
Total	435	100%

La mayor cantidad se concentró en las facultades de Ciencias Económicas y Financieras con 111 estudiantes y la Facultad de Ciencia y Tecnología con 147

Tabla 4. Lectura

DIFICULTAD EN LA LECTURA							
No	Pregunta	SI		NO		Tt.Fr.	T.%
1	¿Te gusta leer?	327	75	108	25	435	100
2	¿Te resulta difícil leer?	114	26	321	74	435	100
3	¿Sientes alguna molestia física al leer?	139	32	296	68	435	100
4	¿Entiendes a la primera lo que lees?	196	45	239	55	435	100
5	¿Lees varias veces para entender algo?	325	75	110	25	435	100
6	¿Frecuentemente saltas las líneas?	180	41	255	59	435	100
7	¿Frecuentemente confundes las líneas?	195	45	240	55	435	100
8	¿Tienes dificultad para leer en voz alta?	146	34	289	66	435	100
9	¿Para comprender tienes que leer en voz alta?	202	46	233	54	435	100
10	¿Tienes dificultad para leer ante el público?	194	45	241	55	435	100
Total		2018	464	2332	536	4350	100%
Total de respuestas		4350				0	

A la mayoría no les resulta difícil leer, ni sienten molestias físicas, de ser así, estarían frente a algún probable problema neurológico o de aprendizaje. Sin embargo, afirman tener que leer varias veces una misma lectura para poder asimilar su significación.

Tabla 5. Escritura

DIFICULTAD EN LA ESCRITURA							
No	Pregunta	SI		NO		Tt.Fr.	T.%
1	¿Te gusta escribir?	316	73	119	27	435	100
2	¿Te resulta difícil escribir?	114	26	321	74	435	100
3	¿Sientes alguna molestia física al escribir?	132	30	303	70	435	100
4	¿Entiendes a la primera lo que escribes?	327	75	108	25	435	100
5	¿Copias sin dificultad?	320	74	115	26	435	100
6	¿Tienes dificultad cuando dictan?	145	33	290	67	435	100
7	¿Tienes errores ortográficos?	267	61	168	39	435	100
8	¿Puedes escribir con las dos manos?	65	15	370	85	435	100
9	¿Tu escritura es legible y clara?	271	62	164	38	435	100
10	¿Si se abriera un programa para trabajar dificultades de aprendizaje, te gustaría?	339	78	96	22	435	100
Total		2296	528	2054	472	4350	100%

Una gran mayoría dice gustarles escribir, entienden cuando lo hacen, afirman tener una escritura legible y clara, pero reconocen que, de abrirse un programa para tratar problemas de aprendizaje, les gustaría asistir. Y aunque, haya una minoría, se perciben dificultades, ya que la escritura a mano es cada vez menor, y, al decir de los expertos, la

escritura a mano está siendo sacrificada por el bien de la tecnología. Esta utilización de las computadoras, los teléfonos móviles y otros, están arrasando inclusive con la producción mental, ya que son las computadoras quienes completan este proceso (Matthew Cassey, 2013)

DIFICULTAD DE CÁLCULO Tabla 6. Cálculo

No	Pregunta	SI	%	NO	%	Tt.Fr.	T.%
1	Te gustan las matemáticas?	255	59	180	41	435	100
2	Te resulta difícil realizar cálculo?	184	42	251	58	435	100
3	Sientes alguna molestia para realizar cálculo?	186	43	249	57	435	100
4	Entiendes rápido el cálculo que debes hacer?	215	49	220	51	435	100
5	Confundes cifras?	171	39	264	61	435	100
6	Tienes dificultad cuando te dictan cálculos?	180	41	255	59	435	100
7	Realizas adecuadamente el proceso pero te equivocas en él?	251	58	184	42	435	100
8	Puedes calcular mentalmente sin usar papel?	196	45	239	55	435	100
9	Te resulta fácil comprender las operaciones que debes realizar?	209	48	226	52	435	100
10	¿Tienes problemas en realizar las operaciones matemáticas? (S.R.M.D.)	105	24	330	76	435	100
		1952	449	2398	551	4350	1000

Frente a resultados (vistos en la tabla) casi 50 a 50 se encuentran entre el sí y el no con respecto a las preguntas realizadas y a las dificultades en cálculo matemático, haciendo presumir que hay una gran población universitaria que no tienen problemas al respecto, pero en similar proporción sí la tienen. Y, aunque no se han cruzado variables con relación a la carrera elegida y, esta habilidad o dificultad, hace suponer que los que tienen dificultades, están mucho más vinculados con aquellas de corte humanístico.

DISCUSIÓN:

La respuesta a la pregunta inicial sobre las dificultades de aprendizaje en los universitarios de la UAJMS, se la puede encontrar a partir de las reflexiones e investigaciones de autores sobre este tema

Así, saber leer, saber escribir y tener habilidades en cálculo matemático son aspectos importantes y básicos como herramientas de éxito en el apren-

dizaje educativo. Las destrezas para la escritura a mano, la lectura y la ortografía se refuerzan mutuamente.

Sheldon H. Horowitz (2014), en su artículo La imprevista conexión de la escritura a mano, y aprender a leer, menciona que “La escritura a mano es una actividad multisensorial. Al trazar cada letra, la mano comparte información con las áreas del procesamiento del lenguaje del cerebro. A medida que los ojos siguen lo que se está escribiendo, se involucran esas áreas. Lo mismo ocurre si pronuncia los sonidos de las letras y palabras cuando las escribe”.

“La investigación, muestra que existe una relación especial entre el desarrollo del lenguaje y el acto de escribir a mano. Los estudios muestran que a los chicos que practican la escritura a mano les va mejor en lectura y ortografía. ¿El motivo? Algunos expertos creen que hacer letras a mano cuando se están aprendiendo los sonidos, activa los circuitos

de lectura en el cerebro que favorecen la alfabetización”.

“El teclear (sigue diciendo Horowitz), en una computadora, no ha demostrado mejorar la lectura. Es cierto, que teclear puede ser un alivio para aquellos que tienen dificultad con la escritura, pues les permite expresarse y tener más éxito en la escuela. No obstante, no debería ser un sustituto de la enseñanza y práctica de la escritura a mano, especialmente en los primeros grados”²

También, dice Rubio, R. (2017), las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, implica diversos

2 Horowitz Sheldon H. En: La esquina del experto entrada del blog el Sep. 24, 2018 Recuperado de: <https://www.understood.org/es-mx/community-events/blogs/expert-corner/2018/09/24/the-unexpected-connection-between-hand-writing-and-learning-to-read>

factores, como el procesamiento matemático, dificultades para comprender y realizar cálculos matemáticos, o nombrar cantidades, números y otras operaciones que, en muchos casos tienen que ver o están asociados a lesiones cerebrales y en otros relacionados con los procesos de desarrollo cognitivo.

Así que, en conclusión, aunque los resultados sean cuantitativamente favorables, en la investigación realizada con los estudiantes de la UAJMS, no debemos perder la perspectiva de aquella minoría que requiere de reforzamiento en las tres áreas de lectura, escritura y cálculo matemático, e inclusive hacer un análisis más profundo, indagando sobre posibles causas neuropsicológicas y cognitivas para afianzar el aprendizaje de aquellos menos beneficiados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre de Ramírez, Rubiela (2000) Dificultades de aprendizaje de la lectura y la escritura. Educere, artículos, año 4, n° 11, octubre - noviembre - diciembre, 2000 escuela de educación – Universidad de los andes.
2. Anojín, P. K. (1985). La inhibición interna como problema de la Filosofía. Argentina: Ediciones Nuestro Tiempo.
3. Anojín, P. K. (1987). Psicología y Filosofía de la ciencia: Metodología del sistema funcional. México: Trillas.
4. Ardila, A. (1982). Psicofisiología de los Procesos Complejos. México: Trillas.
5. Ardila, A.; Roselli, M. y Matute, E. (2005). Neuropsicología de los trastornos del aprendizaje. México: Manual Moderno.
6. Arias, W. L. (2008). Fundamentos del aprendizaje. Arequipa: Vicarte.
7. Arias, W. L. (2013). Teoría de la inteligencia: Una aproximación neuropsicológica desde el punto de vista de Lev Vigotsky. Revista Panamerican Journal of Neuropsychology, 7(1), 22-37.
8. Blackemore, S. J. y Frith, U. (2007). Cómo aprende el cerebro. Barcelona: Ariel.
9. Craig, G. (1999). Desarrollo Psicológico. México: Prentice Hall.
10. Loring DW (1999) Diccionario INS de Neuropsicología., ed. Nueva York: Oxford University Press; 1999.
11. Elsevier Hothersall, D. (2006). Historia de la psicología. México: McGraw-Hill.
12. Gardner, H. (2000). La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva. Barcelona:

Paidós.

13. Gil, R. (2007). Neuropsicología. Barcelona: Paidós.
14. Jódar, M. (2004). Funciones cognitivas del lóbulo frontal. *Revista de Neurología*, 39(2), 178-182.
15. Kandel, E. R.; Schwartz, J. H. y Jessell, Th. M. (1999). *Neurociencia y conducta*. España: Prentice Hall.
16. Kolb, B. y Wishaw, I. (2006). *Neuropsicología humana*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
17. Krasnogorsky, N. I. (1989). *El cerebro infantil*. Buenos Aires: Editorial Psiqué.
18. Leontiev, A. N. (1978). *Actividad, conciencia y personalidad*. Buenos Aires: Ediciones Las Ciencias del Hombre.
19. López, O.L. *Revista de Neurología*, 2003 JUL 16-31; 37 (2) Página(s):140-144
20. Luria AR. Estudios neuropsicológicos en la URSS. Una revisión. I. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1973; 70: 959-64.
21. Luria, A. R. (1988). *El cerebro en acción*. Buenos Aires: Editorial Orbis.
22. Luria, A. R. (1983). *Las funciones psíquicas superiores y su organización cerebral*. Barcelona: Fontanella.
23. Luria, A. R. (1980). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Fontanella.
24. Luria, A. R. (1987). *Sensación y percepción*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
25. Luria, A. R. (1994). *El retardo mental*. Lima: Ediciones del Salmón.
26. Pavlov, I. P. (1955). *Los reflejos condicionados aplicados a la psicopatología y la psiquiatría*. Montevideo: Ediciones Pueblos Unidos.
27. Portellano, J. A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Madrid: McGraw-Hill.
28. Quintanar, L. y Solovieva, Y. (2004). *Evaluación neuropsicológica infantil*. Lima: Ediciones Libro Amigo.
29. Quintanar, L.; Solovieva, Y. y Flores, D. (2002). *Manual para el tratamiento neuropsicológico de los niños con déficit de atención*. Lima: Ediciones Libro Amigo.
30. Quintanar, L.; Solovieva, Y.; Lázaro, E.; Bonilla, M. R.; Mejía, L. y Eslava, J. (2009). *Dificultades en el proceso lector*. España: Editorial de la Infancia.
31. Rains GD. *Principios de la neuropsicología humana*. Boston: McGrawHill; 2002.
32. Riviére, A. (1996). *La teoría psicológica de Vygotski*. Lima: Ediciones del Salmón.
33. Roselli, M.; Matute, E. y Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. México: Manual Moderno.
34. Soriano, C.; Guillazo, G.; Redolar, D. A.; Torras, M. y Valer, A. (2007). *Fundamentos de neurociencia*. España: Editorial UOC.
35. Vigotsky, "Psicología y localización de las funciones" publicado en la revista *Neuropsicología* (Ardila, 1977).

36. Vigotsky, L. S. (1979). *Desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Barcelona: Grijalbo.
37. Vigotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: Paidós.
38. Vigotsky, L. S. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Editorial científico técnica.
39. Vigotsky, L. S. (2001). *Psicología pedagógica*. Buenos Aires: Aique.
40. Wertsch, J. V. (1999). *La mente en acción*. Argentina: Aique.

WEBGRAFÍA

1. Ainhoa, Arranz. *Teorías del aprendizaje: Aplicaciones educativas y prácticas*. Recuperado de septiembre 1, 2017 en <https://blog.cognifit.com/es/teorias-del-aprendizaje/>
2. Akhutina, Tatiana (2002) L.S. Vigotsky y A.R. Luria: La formación de la neuropsicología Recuperado de la revista Española de Neuropsicología 4,2-3: 108-129 file:///C:/Users/Susy/Downloads/Dialnet-LSVigotskyYARLuria-2011215.pdf
3. Campos, M. Rufo. (2006) *La neuropsicología: historia, conceptos básicos y aplicaciones* De: REV NEUROL 2006; 43 (Supl 1): S57-S58S58///Psicologia/Desktop/ARTICULO%20PARA%20LA%20REVISTA/Bibliografía%20de%20consulta/La%20neuropsicología%20historia%20y...M.%20Rufo-Campos.pdf - file:///C:/Users/Dir-Campos, M. Rufo.
4. Campos, M. Rufo: Cit. Lezak, 2004; Luria AR. 2004 En: <http://scielo.isciii.es/pdf/cmfn43-44/03.pdf>
5. Campos-Castelló J, Campos-Soler S. (2004) *Neuropsicología y epilepsia*. Rev. Neurol Dificultades de aprendizaje (s/a) Recuperado de: <http://www.psicoterapeutas.com/paginaspersonales/lucia/cvlucia.htm>
6. Castro, Andrea (2014). ¿Qué son las dificultades específicas del aprendizaje? Publicada en agosto 21, 2014 recuperada de <http://unidadfocus.com/dificultades-especificas-del-aprendizaje/> logopeda en unidad focus.
7. Fundación rubio (De: Ramón Rubio) (2017) *S/a Dificultades del aprendizaje matemático más comunes* De: <http://cuadernos.rubio.net/prensa/post/dificultades-del-aprendizaje-matematico-mas-comunes> 07. mar. 2017
8. Horowitz, Shel. (2018) *La imprevista conexión entre la escritura a mano y aprender a leer*, Recuperado de: <https://www.understood.org/es-mx/community-events/blogs/expert-corner/2018/09/24/the-unexpected-connection-between-handwriting-and-learning-to-read> spt. 2018
9. Matthew Cassey (2013) *Especial para CNN* En: <https://cnnespanol.cnn.com/2013/07/26/la-tecnologia-arruino-la-escritura-a-mano/> 15:52 ET (19:52 GMT) 26 julio, 2013
10. Orozco C, Sánchez JC, Altuzarra A, Pérez M. (2002) *Neuropsicología clínica en la cirugía de la epilepsia del lóbulo temporal*. Rev Neurol Cit. En: *La neuropsicología: historia, conceptos básicos y aplicaciones* de M. Rufo Campos. Recuperado de: <http://www.publicacions.ub.es/refs/Articles/neuropsicologiau.pdf>

11. Revista de Psicología de Arequipa / Rev psicol (Arequipa) 2013 / 3(2), 107-123 De: https://issuu.com/arequipapsicologos/docs/rev_psicol_arequipa_2014_ii_subir_a
12. Rodríguez Weisz, Eva. Teoría de Piaget: Etapas del desarrollo cognitivo del niño ¿Tu hijo evoluciona según...? Recuperado de: <https://blog.cognifit.com/es/author/eva-rodriguez/>