

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE FUNCIONES COGNITIVAS EN ADOLESCENTES INDÍGENAS ESCOLARIZADAS

NEUROPSYCHOLOGICAL EVALUATION OF COGNITIVE FUNCTIONS IN INDIGENOUS TEENAGERS SCHOOLIZED

María Fierro⁽¹⁾; Lucía Aguinaga⁽²⁾; Sandy Fierro⁽³⁾; Cecilia Ramos⁽⁴⁾

⁽¹⁾Universidad Estatal de Bolívar UEB. Carrera de Educación Inicial. Campus Académico “Alpachaca”. Av. Ernesto Che Guevara s/n y Av. Gabriel Secaira, C.P. 020150, Guaranda, Ecuador. mfierrobz@gmail.com

⁽²⁾Instituto Tecnológico Consejo Provincial. Coordinación Académica. Sede Solanda. Quito, Ecuador.

⁽³⁾Universidad Estatal de Bolívar UEB. Carrera de Enfermería. Campus Académico “Alpachaca”. Av. Ernesto Che Guevara s/n y Av. Gabriel Secaira, C.P. 020150, Guaranda, Ecuador.

⁽⁴⁾Universidad Estatal de Bolívar UEB. Carrera de Educación Básica. Campus Académico “Alpachaca”. Av. Ernesto Che Guevara s/n y Av. Gabriel Secaira, C.P. 020150, Guaranda, Ecuador.

Resumen: *Existen estudios en adolescentes en función del género, sin embargo, no hay evidencia de estudios sobre el desarrollo cognitivo en adolescentes indígenas escolarizadas. En este contexto nos centramos en el estudio de las características y particularidades de la evaluación neuropsicológica considerando a las adolescentes indígenas escolarizadas como un factor peculiar a estudiar, para obtener una aproximación del estado de las funciones cognitivas. Con la evaluación neuropsicológica se conocerá el estado de las funciones cognitivas, para en un futuro se considere adecuar planes y estrategias de intervención educativa acorde a las características propias de cada adolescente indígena escolarizada, contribuyendo de esta manera al desarrollo de comunidades rurales. El objetivo del estudio fue evaluar neuropsicológicamente las funciones cognitivas en adolescentes indígenas escolarizadas entre 16 y 17 años, tomando como base el Instituto Tecnológico Superior “Angel Polibio Chávez” de la ciudad de Guaranda - Provincia Bolívar, en el periodo académico 2015 – 2016; Determinar funciones cognitivas indemnes, Determinar qué funciones cognitivas se encuentran alteradas, Determinar las particularidades de las funciones cognitivas en adolescentes indígenas escolarizadas.*

Palabras clave: *Adolescentes indígenas, evaluación neuropsicológica, funciones cognitivas*

Abstract: *There are studies in adolescents according to gender, however, there is no evidence of studies on cognitive development in indigenous adolescents attending school. In this context, we focus on the study of the characteristics and peculiarities of the neuropsychological evaluation, considering the indigenous adolescents attending school as a peculiar factor to study, in order to obtain an approximation of the state of cognitive functions. With the neuropsychological evaluation, the state of the cognitive functions will be known, so that in the future it is considered to adapt plans and strategies of educational intervention according to the characteristics of each educated indigenous adolescent, contributing in this way to the development of rural communities. The objective of the study was to evaluate neuropsychological cognitive functions in indigenous adolescents schooled between 16 and 17 years old, based on the Higher Technological Institute “Angel Polibio Chávez” of the city of Guaranda - Bolívar Province, in the academic period 2015 - 2016; To determine healthy cognitive functions, Determine which cognitive functions are altered, Determine the particularities of cognitive functions in indigenous adolescents in school.*

Keywords: *Indigenous adolescents, neuropsychological evaluation, cognitive functions*

DOI: <https://doi.org/10.33789/talentos.5.83>

Recibido: 29 de julio de 2018

Aceptado: 2 de octubre de 2018

Publicado como artículo científico en Revista de Investigación Talentos V(2) 43-50

I. INTRODUCCIÓN

En la adolescencia existe un período de desarrollo crítico caracterizado por cambios biológicos, psicológicos y sociales, los cuales producen modificaciones a nivel funcional y estructural del cerebro, que promueven la adquisición de habilidades necesarias para la maduración e independencia. Resulta importante realizar una evaluación neuropsicológica, la cual estudia la relación entre el cerebro y la conducta, y permite obtener información específica respecto al funcionamiento neuropsicológico de las adolescentes en las áreas más determinantes para conseguir las metas deseadas a medida que avanza el desarrollo. Para este propósito o fin evaluador, las adolescentes no tienen que mostrar conductas ni rendimientos atípicos. Con la evaluación neuropsicológica se conocerá el estado de las funciones cognitivas, para en un futuro se considere adecuar planes y estrategias de intervención educativa acorde a las características propias de cada adolescente indígena escolarizada. Cabe manifestar que éste fue el primer estudio que se realizó en adolescentes indígenas escolarizadas. Esto fue posible debido a que la exploración de las funciones cognitivas se lleva a cabo tanto en pacientes que sufren alteración de las funciones intelectuales como en personas que quieren controlar su óptima performance (rendimiento) en diferentes etapas de la vida. Para dicho fin se aplicó la Evaluación Neuropsicológica en español (NEUROPSI), que es un instrumento breve, confiable y objetivo que permite evaluar un amplio espectro de funciones cognoscitivas. Incluye protocolos y perfiles de calificación para la evaluación cognoscitiva de individuos de alta escolaridad como son la población de estudio considerada. Es importante mencionar que la presente investigación fue de carácter descriptivo y no experimental; de gran utilidad en el campo educativo y social debido a que constituye un aporte a la comunidad científica y a la colectividad en general.

A. Funciones Cognitivas

Las funciones cognitivas son los pre-requisitos básicos de la inteligencia que permiten, desde los procesos cognitivos, interiorizar información y autorregular al organismo para facilitar el aprendizaje significativo. Las funciones cognitivas se refieren entonces a la cantidad y calidad de los datos acumulados por una persona antes de enfrentarse a un nuevo aprendizaje o a la solución

de un nuevo problema (Lafrancesco, 2005); y podemos añadir también que las funciones cognitivas son aquellas que permiten recibir la información de nuestro entorno, procesarla, memorizarla y disponer de ella para su utilización posterior (Leturia, Yanguas, Arriola, 2004); por tanto citando a Bucla – Casal (1997) la función cognitiva, es el componente básico de la inteligencia del individuo; es el prerrequisito necesario para pensar y actuar inteligentemente. Cuando estas funciones no aparecen en el bagaje cognitivo del sujeto porque presenta un retraso mental, o algún problema mental debido a déficit genético, ambiental; por tanto, la evaluación se orienta a enseñarlas y evaluar el potencial oculto para adquirirlas. Cuando las funciones aparecen, pero deficitarias, la evaluación enfoca a la mejora o restitución del déficit. Y cuando los sujetos presentando los componentes cognitivos en su repertorio no los usan adecuadamente porque existe una falta de necesidad e incluso apatía; por tanto, la evaluación se orienta a crear y favorecer el sistema de necesidades del sujeto.

B. Funciones Ejecutivas

En la actualidad existe una diversidad de actividades que tiene que desempeñar el ser humano para adaptarse a su entorno y a su dinámica de vida en diferentes contextos, diferentes espacios sociales, situación que le obliga a generar diversas respuestas emocionales y sociales de acuerdo a su realidad. Esto obliga también al ser humano a desarrollar una capacidad que le ayude a adaptarse a las diferentes realidades, y, dentro de estas a regular y ajustar su proceso mental y conductual, estos constituyen los procesos de control que se denominan Función Ejecutiva, que en esencia de acuerdo a Graham & Harris (1996), responden a procesos de adaptación biológica y cultural para asegurar la existencia del organismo a su entorno inmediato. Por tanto, podríamos mencionar que las funciones ejecutivas tienen que ver con las funciones cerebrales que ponen en marcha, organizan, integran y manejan otras funciones. Hacen que las personas sean capaces de medir las consecuencias de corto y largo plazo de sus acciones y de planear los resultados. Permiten que las personas sean capaces tanto de evaluar sus acciones al momento de llevarlas a cabo como de hacer los ajustes necesarios en casos en los cuales las acciones no están dando el resultado deseado. El término “Funciones Ejecutivas” (FE) fue introducido por Lezak, aunque fue un afamado neuropsicólogo ruso Alexander Luria

quién resaltó por vez primera la importancia del área prefrontal como superestructura capaz de controlar las restantes actividades del cerebro. Según Lezak las Funciones Ejecutivas se refieren a la capacidad del ser humano para formular metas, planificar objetivos y ejecutar conductas de un modo eficaz. Por tanto, la finalidad última de las FE es mantener el control de la conducta (Portellano, 2005:4).

Las funciones ejecutivas (FE) se han definido como los procesos que asocian ideas, movimientos y acciones simples y los orientan a la resolución de conductas complejas. Luria (1964) fue el primer autor que, sin nombrar el término –el cual se debe a Lezak–, conceptualizó las FE como una serie de trastornos en la iniciativa, la motivación, la formulación de metas y planes de acción y el autocontrol de la conducta, asociados a lesiones frontales. Las FE son aquellas que le permiten a un individuo organizar, integrar y manipular la información adquirida. De este modo, al estar dichas funciones particularmente desarrolladas en el ser humano le dotan a éste de la capacidad de crear, anticipar, planear, y abstraer, entre otras. Las FE permiten organizar el comportamiento con el fin de lograr una meta a largo plazo, regular nuestras emociones y en general, regular nuestro comportamiento. Estas funciones también están involucradas en la conducta social, ya que le permiten al individuo anticipar el estado de ánimo o pensar de otros, asimismo, participan en la emisión de juicios basados en estados afectivos. El concepto de funciones ejecutivas (FE), describe un conjunto de habilidades cognitivas que controlan y regulan otras capacidades más básicas (como la atención, la memoria y las habilidades motoras), y que están al servicio del logro de conductas dirigidas hacia un objetivo o de resolución de problemas. Comprenden una serie de procesos cuya función principal es facilitar la adaptación del sujeto a situaciones nuevas y poco habituales, particularmente cuando las rutinas de acción no son suficientes para realizar la tarea. Dado que poseen un rol de regulación del comportamiento, están implicadas en todas las actividades no automáticas (controladas) (Drake, 2007:299). Ardilla y Ostrosky (2012) mencionan que el término de función ejecutiva (FE) no se refiere a un proceso cognitivo unitario sino a un constructo psicológico que incluye un conjunto de habilidades que controlan y regulan otras habilidades y conductas. Como su nombre lo indica son habilidades de alto orden que influyen sobre habilidades más básicas como la atención, la memoria y las habilidades motoras. Ardilla y

Rosselli (2007), añaden que la FE incluye aspectos como la capacidad de filtrar la interferencia, el control de las conductas dirigidas a una meta, la habilidad de anticipar las consecuencias de la conducta y la flexibilidad mental; también incluye la moralidad, la conducta ética la autoconciencia. En general, se supone que el lóbulo frontal hace las funciones de programador y controlador de la actividad psicológica (Ardilla, Rosselli. 2007: 188). Capacidades necesarias para iniciar y llevar a cabo patrones de conducta dirigidos a una meta (conducta organizada temporalmente), entre las que se encuentran:

- Planificación (o elaboración de estrategias) y ejecución de secuencias de respuestas planeadas.
- Autorregulación de la conducta en respuesta a las contingencias del medio (incluyendo los propios errores).
- Mantenimiento de una estrategia conductual o cognitiva no automática.
- Espontaneidad/ productividad mental sostenida.
- Segmentación espacio / temporal y organización de eventos.
- Inhibición de las respuestas.
- Flexibilidad mental.
- Capacidad de inicio (formulación e iniciación de objetivos). (Deví, Deus, 2004).

C. Localización Neuroanatómica de las Funciones Ejecutivas

Damasio, 1991, citado por Ardilla y Roselli (2007) menciona:

El lóbulo frontal incluye: a) las regiones posteriores de la corteza frontal (corteza frontal agranular) relacionadas con la actividad motora. Por una parte, corresponden al área motora primaria (área 4 de Broadmann o circunvolución precentral), y por otra al área premotora (o área motora de asociación: áreas 6, 8 –campo ocular frontal-, y 44-área de Broca-). Y b) la corteza prefrontal (o corteza frontal granular), corresponde a las áreas 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 45, 46 y 47 de Broadmann. A su vez, la corteza prefrontal se divide en las regiones dorsolateral, mesial y orbital. Los componentes límbicos del lóbulo frontal incluyen el cíngulo anterior y el sector posterior de la superficie frontal.

D. Atención

El interés por la atención como función cognitiva se ha recuperado en los últimos años debidos, en parte, a la contribución realizada desde la Neuropsicología. La importancia de la atención

como función cognitiva se une a su relevancia como proceso básico, subyacente y necesario para que el resto de procesos cognitivos superiores se desarrollen eficazmente. Las clasificaciones actuales planteadas desde la Neuropsicología (Ojeda 2000) nos muestran una función, que lejos de aparecer como simple, presenta una gran heterogeneidad desde el punto de vista de la modalidad sensorial de procesamiento (p. ej., atención visual frente a auditiva), del grado de dificultad de la tarea (p. ej., el número de estímulos atendidos) y de su concomitancia con otros procesos cognitivos (p. ej., memoria de trabajo) o variables externas al sujeto (p. ej., evitar interferencias). La atención está involucrada en la mayoría de los procesos cognitivos (Gomes y cols, 2000). Por lo tanto, la atención se convierte en un proceso fundamental para el aprendizaje y el desarrollo ya que permite atender a los aspectos del entorno que son esenciales para la adquisición de nuevas competencias.

E. Memoria

De acuerdo a Ardila y Ostrosky (2012), la memoria es un mecanismo o proceso que permite conservar la información transmitida por una señal después de que se ha suspendido la acción de dicha señal (Sokolov, 1970). La memoria nos permite almacenar experiencias y percepciones para evocarlas posteriormente. La memoria ha sido considerada como uno de los aspectos más importantes para la vida diaria del ser humano ya que refleja nuestras experiencias pasadas, nos permite, momento a momento, adaptarnos a las situaciones presentes y nos guía hacia el futuro (Sohlberg & Mateer, 1989). La memoria es uno de los procesos cognoscitivos más complejos y, al igual que la atención, interviene en el adecuado funcionamiento de muchos procesos cognoscitivos, por ejemplo, la adquisición del lenguaje (Ardila & Rosselli, 1992). Existen diferentes etapas en la memoria: una fase de retención o de registro, en la cual el sujeto recibe la información, una fase de almacenamiento o de conservación de la información y una fase de evocación o de recuperación de la huella de memoria. El tiempo que retenemos la información puede variar desde segundos (como en la retención de dígitos), hasta semanas o años (como en nuestros recuerdos de la infancia). Actualmente se han postulado diversos modelos, tanto estructurales como de procesamiento, relacionados con la memoria (Squire, 1992); sin embargo, una distinción clásica en el estudio de la memoria es la de la memoria

sensorial, a corto plazo y largo plazo.

F. Lenguaje

Fajardo (1999), afirma que el objeto de la neuropsicología del lenguaje es el estudio y la comprensión de los sustratos neurológicos subyacentes al lenguaje, tanto en su normalidad como en su misma patología. Una de las características más notables de la cognición humana es la capacidad para asociar símbolos arbitrarios con significados específicos para comunicar los pensamientos y las emociones, esto es el lenguaje (Purves, Augustine, Fitzpatrick, Katz, La Mantia, Mc Namara, 2003:525). Luria, 1970; Anokhin, 1980 citado por Quintanar, Solovieva (2003) menciona que el lenguaje, como los demás procesos psicológicos, posee una organización cerebral compleja y no se localiza como tal en el cerebro, sino en forma de sistemas funcionales. Talizina, 2000 citado por Quintanar, Solovieva (2003) mencionan que: Desde este punto de vista, el lenguaje no constituye una función aislada con su propia localización, sino que es parte del contenido de las acciones humanas, las cuales no pueden existir sin la participación del lenguaje, ni de las otras funciones psicológicas.

G. Gnosias

Los procesos intelectuales comienzan en las funciones sensoriales. Estas se asientan en los órganos de los sentidos. El producto del estímulo sobre el órgano sensorial (sensación) no da cuenta de ningún proceso si no fuera registrado por los centros corticales (cerebro) y no se le diera una singular significación, de acuerdo con nuestra experiencia previa y nuestras posibilidades. Es decir, que este es un proceso que no concluye hasta que la sensación sea sometida a elaboraciones psicocognitivas a través de las cuales es comprendida y conocida. Los procesos sensorio-perceptivos son los que permiten, entonces, configurar la imagen que tenemos de la realidad (Risueño, A., Motta, I., 2008).

H. Praxias

Fustinoni, 1997, citado por Bottini (2001) manifestó: El vocablo "PRAXIA" deviene del verbo griego *pratto*, que significa atravesar, ejecutar, hacer, realizar, cometer, obrar. El adjetivo verbal *prakteos* significa lo que ha de hacerse, quiere decir: actividad en vista de un resultado". Las Praxias implican el hacer de la persona tanto

a nivel de grandes como de pequeños y precisos movimientos y que la función de las mismas en la evolución de la persona es fundamental para su pleno desarrollo, tanto en lo referido a su inteligencia como a las posibilidades de activa inserción social y cultural (Bottini, 2001: 57). La facultad de cumplir, más o menos automáticamente, ciertos movimientos habituales, adaptados a un fin determinado, tales como peinarse, encender un cigarrillo, cepillarse los dientes, saludar, sacar una moneda del bolsillo, etc., que se conocen con el nombre de actos psicomotores intencionales o gestos (Fustinoni, 1997:218). Por tanto, en forma general podemos mencionar que las praxias son acciones motoras coordinadas que se realizan para la consecución de un fin, involucrando diferentes procesos: en primer lugar, es necesaria la recepción del programa de información sensorial, seguida de un plan general que influye las operaciones lógicas y finaliza con los programas de inervación motora.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en adolescentes indígenas

escolarizadas entre 16 y 17 años, del bachillerato general unificado del Instituto Tecnológico Superior “Angel Polibio Chávez” de la ciudad de Guaranda - Provincia Bolívar, en el periodo académico 2015 – 2016. Se realizó un muestreo probabilístico estratificado, se subdividió a la población total en estratos en donde en primera instancia se procedió a aplicar criterios de inclusión como son: edad, etnia, género y grado de escolaridad es decir adolescentes indígenas escolarizadas entre 16 y 17 años. Se solicitó autorización por escrito a los padres de familia de las participantes. Se evaluó las funciones cognitivas: orientación, atención, concentración, memoria, lenguaje, procesos visoconstructivos, funciones ejecutivas, lectura, escritura, cálculo; para la evaluación, se utilizó un Test de aproximación, como es la Batería Neuropsicológica Breve en Español (NEUROPSI).

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla I se muestran los resultados para las funciones cognitivas evaluadas

TABLA I.
RESULTADOS NEUROPSI

Escala/Funciones	Orientación	Atención y concentración	Codificación	Lenguaje	Lectura	Escritura	Funciones Ejecutivas	Funciones de Evocación
Normal	29	0	0	0	3	26	0	0
Leve	0	8	24	1	12	3	10	0
Moderado	0	12	0	1	10	0	16	14
Severo	0	9	5	27	4	0	3	15

En la Figura 1, se presentan los resultados totales



Fig. 1. Resultados totales

De acuerdo a los datos, las adolescentes presentan valores moderados, seguidos de normal, leves y severos. Esto denota una debilidad en ciertas fun-

ciones cognitivas, acentuándose en el lenguaje; esto concuerda con observaciones realizadas, en donde se evidencian las interferencias lingüísticas, lo cual se presenta exclusivamente en la etnia indígena por el bilingüismo Quechua y Español, las mismas que están presentes en el lenguaje expresivo y comprensivo, evidenciándose omisiones y sustituciones, esto impacta en las demás funciones cognitivas situación que les causa problemas en la relación con otros y en el proceso de aprendizaje. La función atención y concentración, presenta valores entre moderado y severo. Esto denota la dificultad que poseen las adolescentes el momento de realizar operaciones mentales que demandan atención y concentración; en algunos casos los valores son severos.

En lo relacionado a la lectura, esta presenta resulta-

dos en las cuatro categorías, situándose en leve los resultados, situación que fue corroborada con los profesores de la institución, quienes manifestaron que en lenguaje, lectura, y atención es donde más dificultades presentan las adolescentes indígenas lo que afecta al proceso de enseñanza - aprendizaje. En lo referente a las funciones ejecutivas, los valores se encuentran por debajo de lo esperado de acuerdo a la edad cronológica y grado de escolaridad, situación que se evidencia en la toma de decisiones poco acertadas para resolver problemas, falta de planificación al realizar sus tareas, falta de control de impulsos, limitada anticipación y actuación de las adolescentes en las diferentes cátedras. Es necesario resaltar que, en orientación y escritura, los valores se encuentran en los rangos normales; esto abriría una importante brecha para el proceso de enseñanza aprendizaje. El valor más bajo se presentó en la función de evocación, esto denota dificultades en la memoria verbal y viso espacial; esto se relaciona con los resultados en el lenguaje.

IV. CONCLUSIONES

Es necesario prestar atención al contexto educativo donde se desenvuelven las adolescentes indígenas; en la institución educativa se continúa con el proceso de aprendizaje, lugar donde en conjunto con otras etnias se involucran en la adquisición de conocimientos acorde a la reglamentación establecida por el estado. Sin embargo, su mayor desenvolvimiento lo constituye el contexto familiar y social; particularmente es en comunidades rurales donde comienza y termina su proceso de enseñanza - aprendizaje, acorde a su realidad social, cultural, económica y étnica. Es necesario prestar atención a los resultados obtenidos, debido a que es la primera vez que se realiza un estudio en una etnia específica. Los factores involucrados en estos resultados son de diversa naturaleza, sin embargo es necesario resaltar los modos y estilos de vida de las comunidades en conjunto y en forma individual; se puede relacionar los factores entre sí, lo que obliga a la realización de diversos estudios a priori, resalta indudablemente el aspecto económico, social, cultural, que tienen un efecto directo en la educación de las adolescentes de las comunidades, lo que obliga a replantearse la necesidad de tomar en cuenta el contexto donde se desenvuelve durante su desarrollo evolutivo y los factores anteriormente mencionados, todos en pro de garantizar igualdad de oportunidades y mejorar la calidad de vida de las adolescentes indígenas quienes presentan doble vulnerabilidad, por una parte ser mujeres y por otra pertenecer a un grupo

étnico.

V. REFERENCIAS

- Ardila A., Ostrosky F. (2012). Guía para el Diagnóstico Neuropsicológico. Disponible en: <http://medina-psicologia.ugr.es/moodle/file.php/7/Documentos/Libros/>
- Ardila_Ostrosky_2012_Guia_para_el_Diagnostico_Neuropsicologico.pdf
- Ardilla A., Rosselli M., Matute E. (2005). Neuropsicología de los trastornos del aprendizaje. México. Editorial Manual Moderno.
- Ardilla A., Rosselli M. (2007). Neuropsicología Clínica. México. Editorial Manual Moderno.
- Balarezo L, Mancheno S. (1998). Compendio de Neuropsicología. Editorial Universitaria. Quito, Ecuador.
- Benton A. (1971). Introducción a la Neuropsicología. Barcelona. Editorial Castellana.
- Burin D., Drake M., Harris P. (2007). Evaluación neuropsicológica en adultos. Buenos Aires. Editorial Paidós.
- Buela – Casal G., Sierra J. (1997). Manual de Evaluación Psicológica. Fundamentos, Técnicas, Aplicaciones. Siglo Veintiuno de España Editores, S.A. Madrid – España. Pag: 614.
- Balarezo L., Mancheno S. (1998). Compendio de Neuropsicología. Ecuador. Editorial Universitaria.
- Bottini P. (2001). Del problema de la dispraxia a la dispraxia como problema. Revista Iberoamericana de Psicometría y Técnicas Corporales, 4 (74),56.
- Clark D., Boutros N., Méndez M. (2007). El cerebro y la conducta. Neuroanatomía para psicólogos. México. Manual Moderno.
- Cuervo M., Quijano M. (2008). Las alteraciones de la atención y su rehabilitación en trauma craneoencefálico. Rev. Pensamiento Psicológico, Vol. 4, No 11, 2008, pp 167 – 182. Pontificia Universidad Javeriana Cali – Colombia. Versión digital disponible en: http://portales.puj.edu.co/psicorevista/components/com_joomlib/ebooks/PS11-10.pdf.
- Da Fonseca V. (1998). Manual de observación psicomotriz. Barcelona. INDE publicaciones.
- Deví J., Deus J. (2004). Las demencias y la enfermedad de Alzheimer: una aproximación práctica e interdisciplinaria. Barcelona. Editorial (ISEP).
- Fajardo L., Moya C. (1999). Fundamentos

- Fundamentos neuropsicológicos del lenguaje. Ediciones Universidad de Salamanca. España. Disponible en: <http://books.google.com>.
- Férrandez A., Ferigni P. (2006). Las funciones cerebrales superiores. Texto digital disponible en: http://www.praxiscognitiva.com.ar/ficha_de_catedra-gnosias.pdf
- Fustinoni O. (1997). Semiología del Sistema Nervioso. Buenos Aires. Editorial El Ateneo.
- García, J. (2009). Tema 9. Estimulación de otras capacidades cognitivas. Documentos ciencias de la salud. Material de clase. Universidad de Murcia. Disponible en: <http://ocw.um.es/cc.-de-la-salud/estimulacion-cognitiva/material-de-clase-1/tema-9-texto.pdf/view>
- Geromini, N. (2000). Diagnóstico de las funciones cerebrales superiores: Agnosias y apraxias que tienen repercusión en los códigos lactoescrito y matemático. IV Congreso Nacional de Psicodiagnóstico. Salta. Publicado en Fundación Dr. J. R. Villavicencio. Disponible en: <http://www.adinarosario.com/fotos/biblioteca/apragn3d.pdf>
- González B., Ostrosky F., Chayo R. (2007). ¿Problemas de lenguaje? Un programa para la estimulación y para la rehabilitación de las afasias. México. Editorial LP.
- Graham, S., & Harris, K. R. (1996). Direccionando problemas en atención, memoria, y función ejecutiva: Un ejemplo de estrategia de auto regulación. (pp. 349-365). Baltimore: Paul H Brookes.
- GrieveJ. (1995). Neuropsicología para terapeutas ocupacionales. Evaluación de la percepción y de la cognición. Colombia. Editorial médica Panamericana.
- González A, Ramos J. La atención y sus alteraciones del cerebro a la conducta. Manual Moderno. 2006. México.
- Hernández, E. (2008). Desarrollo de los procesos atencionales. Memoria para optar la grado de Doctor en Psicología. ISBN: 978-84-692-1036-9. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/8447/1/T30734.pdf>. Pag: 61.
- Junyent, A. (1989). El trabajo manual: su didáctica y práctica. Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile.
- Lafrancesco, G. (2005). Didáctica de la Biología. Aportes a su desarrollo. Cooperativa Editorial Magisterio. Primera edición. Bogotá, D.C. Colombia. Pag: 75.
- Leturia A., Yanguas L., Uriarte M. (2001). La valoración de las personas mayores. Evaluar para conocer, conocer para intervenir. Manual práctico. Editorial Caritas. Bogota, D.C. Colombia. Pag: 71.
- Luria AR. El cerebro en acción. (1964). 5ª ed. Barcelona: Martínez Roca;1988. p. 43-99.
- Luria A, Pribram KM, Homskaya ED. (1964). An experimental analysis of the behavioral disturbance produced by a left frontal arachnoidal endothelioma. Neuropsychologia.
- Muñoz E. (2009). Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica. Barcelona. Editorial UOC
- Ojeda. N, Ortuño. F, López. P, Arbizu. J. (2002). Bases neuroanatómicas de la atención mediante PET-O: el papel de la corteza prefrontal y parietal en los procesos voluntarios. Rev. Neurología, vol 35.
- Ostrosky F., Gómez E., Chayo R., Flores J. (2004). ¿Problemas de atención? Un programa para su estimulación y rehabilitación? México. División editorial American Book Store.
- Ostrosky F., Gómez E., Chayo R., Flores J. (2005). ¿Problemas de memoria? Un programa para su estimulación y rehabilitación? México. Editorial LP.
- ParkinA.(1999).Exploraciones en Neuropsicología Cognitiva. España. Editorial Médica Panamericana.
- Posner, M. I. y Petersen, S. E. (1990). El sistema de atención en el cerebro humano. Revisión anual de neurociencia.
- Perea M., Ardilla A. (2009). Síndromes Neuropsicológicos. Salamanca.Amarú ediciones.
- Purves D., Augustine G., Fitzpatrick D., Katz L., La Mantia A., Mc Namara J.(2003). Invitación a la Neurociencia. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana.
- Portellano J. (2005). Introducción a la Neuropsicología. Disponible en:<http://www.padresespeciales.com/multimedia/libros/intervencionglobaldeltda.pdf>
- Quintanar L., Solovieva y. (2003). Manual de Evaluación Neuropsicológica Infantil. México. Editorial Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).
- Restrepo, J. (2010). Función práxica y ganglios basales: contribuciones de los núcleos grises al movimiento voluntario. Revista Chilena de Neuropsicología. Vol. 5. No. 2. Artículo de revisión. Disponible en: <http://www.neurociencia.cl/docs/Vol.5.N.2.pdf>
- Risueño, A., Motta, I. (2008). Trastornos específicos del aprendizaje. Una mirada

- neuropsicológica. 3º edición. Buenos Aires. Versión digital disponible en: http://www.tematika.com/libros/humanidades--2/educacion--3/aprendizaje--7/trastornos_especificos_del_aprendizaje--405408.htm
- Sánchez I., Galpasoro N. (1999). Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica del lenguaje. Universidad Abierta de Catalunya.
- Solis. H, López – Hernández. (2009). Neuroanatomía funcional de la memoria. Arch. Neurociencia. Vol. 14, Nro. 3. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2009/ane093f.pdf>
- Tárraga L., Boada M. (2000). Volver a empezar. Ejercicios prácticos de estimulación cognitiva para enfermos de Alzheimer. España. Ediciones Glosa.
- Risueño A., Motta I. (2008). Trastornos específicos del aprendizaje. Buenos Aires. Editorial Bonum.