ACTUALIZACIÓN

Neuropsicología y psicología histórico-cultural: Aportes en el ámbito educativo

Historical-cultural neuropsychology and psychology: Aiding the educational setting

Claudia Ximena González-Moreno • Yulia Solovieva • Luis Quintanar-Rojas

Recibido: 23 de marzo 2012 / **Aprobado:** 09 de abril 2012

| Resumen |

La neuropsicología y la psicología histórico-cultural desempeñan un papel novedoso en la comprensión del proceso de aprendizaje escolar y sus dificultades. Aquí se integran acciones de evaluación y de intervención efectivas que contribuyen con el bienestar y calidad de vida de niños y adolescentes. En este ensayo se presentan dos aspectos que se interrelacionan en la vida de los educandos: el clínico y el educativo. De esta manera, se presentan aportes teóricos para la práctica profesional que ayudan en el desarrollo humano y social de los escolares.

C. X. González Moreno

Fonoaudióloga, Universidad Nacional de Colombia. Diplomada en Neuropsicología-Benemérita Universidad Autónoma de Puebla-México. Magistra en Educación-Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá-Colombia. Estudiante del Doctorado en Educación-Universidad Iberoamericana de Puebla. Profesora de cátedra de la Licenciatura en Pedagogía Infantil. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Educación.

Y. Solovieva

Doctora en Psicología. Especialista en neuropsicología infantil, psicología de desarrollo y psicología pedagógica. Profesora de la maestría en diagnóstico y rehabilitación neuropsicológica de la facultad de psicología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, BUAP.

L. Quintanar Rojas

Doctor en psicología. Coordinador de la maestría en diagnóstico y rehabilitación neuropsicológica de la facultad de psicología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, BUAP.

Correspondencia: c.gonzalezm@javeriana.edu.co

Palabras clave: neuropsicología, psicología, trastornos del aprendizaje, calidad de vida, salud escolar (DeCS).

.....
González-Moreno CX, Solovieva Y, Quintanar-Rojas L. Neuropsicología y Psicología histórico-cultural: aportes en el ámbito educativo. *Rev. Fac. Med.* 2012;60:221-231.

| Summary |

Historical-cultural neuropsychology and psychology play a novel role in understanding children's learning at school and their difficulties in doing so. Effective evaluation and intervention become integrated in such an approach thereby contributing towards children and adolescents' wellbeing and quality of life. This essay presents two interrelated aspects in pupils' lives: clinical and educational ones. Theoretical support is thus presented for professional practice aiding students' human and social development.

Key words: neuropsychology, psychology, learning disorders, quality of life, school health (MeSH).

.....
González-Moreno CX, Solovieva Y, Quintanar-Rojas L. Historical-cultural neuropsychology and psychology: Aiding the educational setting. *Rev. Fac. Med.* 2012;60:221-231.

| Introducción |

La educación es condición esencial tanto para el bienestar humano como para su desarrollo integral. Una de las etapas esenciales en la vida del niño es la que se dedica al aprendizaje escolar. Durante esta etapa, el niño no sólo adquiere conocimientos, sino que desarrolla una serie de habilidades que le

permiten acceder al conocimiento científico y comprender el mundo que le rodea (1).

Desde la teoría de la actividad, la actividad de aprendizaje escolar dirigido constituye una actividad específica, dentro de la cual el niño adquiere los conceptos teóricos por primera vez en su vida. En este caso, la actividad de aprendizaje escolar dirigido difiere de otras formas de aprendizaje, por ejemplo, cuando el aprendizaje surge como consecuencia y resultado de otras actividades, tales como el juego, los deportes y la vida práctica. En estas actividades existe el aprendizaje pero se trata de un aprendizaje como una consecuencia indirecta de realización de las mismas (2,3). En el caso del aprendizaje escolar dirigido, el objeto mismo de esta actividad se relaciona con la adquisición consciente y reflexiva de conocimientos teóricos.

Se sabe que muchos niños actualmente se diagnostican con cierta dificultad en su proceso de aprendizaje. Además, se refiere en la literatura científica la presencia de dificultades del aprendizaje en los niños, que inciden en el desarrollo de su autoestima y su personalidad, y por tanto, en su comportamiento (4-6).

No hay duda de que las dificultades del aprendizaje tienen incidencia negativa en la vida de los niños. Esta problemática confluye en repetición, fracaso y deserción escolar. El Ministerio de Educación Nacional en Colombia, en una proyección basada en las tasas de eficiencia interna del año 2000, indica que de cada 1.000 niños que inician primaria, sólo 403 de ellos completarían el ciclo educativo en undécimo grado. Lograrla permanencia de los niños dentro del sistema educativo es una de las metas que se ha propuesto la Revolución Educativa. Sin embargo, este propósito está amenazado por dos problemas: la repitencia y la deserción escolar (7).

La neuropsicología es una ciencia que se dedica al estudio de las bases cerebrales de los procesos psicológicos, entre ellos, el aprendizaje escolar. Desde el enfoque histórico-cultural, el aprendizaje se comprende como una actividad. De este modo, la neuropsicología histórico-cultural estudia las bases cerebrales de la actividad de aprendizaje (8, 9). Dentro de este enfoque se han elaborado instrumentos de evaluación que permiten valorar el estado funcional de los mecanismos cerebrales que se encuentran comprometidos en diversos casos de problemas de aprendizaje (10-14).

Sin embargo, no resulta suficiente sólo evaluar adecuadamente los casos de problemas de aprendizaje, sino que también se requiere proponer estrategias específicas para que los niños superen esta situación en el ámbito educativo. En este sentido, como indican Solovieva, Bonilla y Quintanar, el modelo histórico-cultural se puede constituir en una alternativa (5).

Se considera que la neuropsicología y la psicología histórico-cultural pueden ayudar como plataforma sólida para la aplicación de conocimientos teóricos en la solución de los problemas

del aprendizaje escolar (8, 9). La neuropsicología y la psicología histórico-cultural analizan, previenen y solucionan las dificultades que presentan los niños en la escolaridad (1,5,6,8,9).

Punto de partida

Con este ensayo se pretende contribuir con el avance científico a nivel pedagógico y clínico, y aportar soluciones con responsabilidad, teniendo en cuenta los desafíos del contexto actual en educación. La actitud de proyección social le apuesta a la realización de acciones de impacto y transformación de las realidades del mundo contemporáneo en lo que se refiere a los procesos de aprendizaje. De esta forma, se tendrán más y mejores estrategias para responder desde las aulas a las necesidades de los estudiantes.

Neuropsicología y psicología histórico-cultural en el ámbito educativo

Es verdad de Perogrullo que aprendemos con el cerebro. No pretende esta afirmación regresar a fantasmas ya enterrados que fueron interpretados en su momento como pretendiendo sustraer el aprendizaje de su nicho natural, la escuela, para convertirlo en un acto clínico, casi “de hospital” y que fue rechazado en su momento por el grueso del estamento pedagógico con el epíteto de que se estaba “patologizando la educación” (15).

Durante las dos últimas décadas, la teoría histórico-cultural y la teoría de la actividad emergen en occidente debido al interés general que despierta el contexto cultural y la estructura de la actividad humana relacionada con los procesos psicológicos a los cuales comprende como actividades (5,6,16).

Cultura y sociedad están intrínsecamente relacionadas en la estructura psicológica del individuo, mediando todo desarrollo humano (16,17). Como indica Vygotski, no hay individuos culturalmente autorregulados sin la estructura social emergiendo primero (18). Asimismo, a través de la participación conjunta en actividades sociales se desarrollan habilidades en los educandos para que sean más independientes, autónomos y capaces de tomar decisiones.

Uno de los objetivos de la neuropsicología y psicología histórico-cultural es contribuir con el éxito del aprendizaje escolar. Por esta razón es que desde hace doce años en México se han realizado aportaciones desde este enfoque dirigidas a prevenir y corregir dificultades del aprendizaje (8,9). En Colombia, desde hace siete años se han desarrollado acciones encaminadas a satisfacer necesidades de los niños desde la neuropsicología y la psicología histórico-cultural.

Un desafío en Colombia que relaciona salud y educación está representado en la urgencia de hacer evidentes y recono

cibles aquellos sentidos e intenciones que permiten configurar proyectos y fortalecer las posibilidades de desarrollo de los niños (19). Una de las principales metas de Bogotá es la garantía integral de los derechos fundamentales de los niños, niñas y jóvenes de la ciudad. Salud al Colegio tiene un importante énfasis en promoción y prevención en la población escolar. Además, Salud al Colegio materializa la política del Plan de Desarrollo Bogotá sin Indiferencia, ya que concibe la salud, la educación y la vida como derechos fundamentales. Más aún, Salud al Colegio organiza sus estrategias y acciones en función de las necesidades y expectativas de la población con que trabaja, organizando respuestas adecuadas a las problemáticas identificadas. Aquí, el colegio es un escenario para el aprendizaje que aporta en la construcción de la ciudadanía (20).

De esta manera, se contribuye con el bienestar y calidad de vida de los escolares en el mundo cultural y social contemporáneo de acuerdo a los retos que se imponen en el día a día.

En la aproximación histórico-cultural, la actividad y la psique tienen una relación inseparable (3,5,21). Así, la actividad se considera como la condición y la forma del desarrollo de la psique humana (22,23). Como indican Talizina, Solovieva y Quintanar, la aproximación de la actividad en psicología abre nuevas perspectivas para el estudio del desarrollo y la educación (17). En este sentido es importante la formación gradual de las acciones de aprendizaje como adquisición de la experiencia social y su transformación en la experiencia individual en el estudiante (24). Además, en la actividad se puede identificar el nivel de los mecanismos neuropsicológicos que se relacionan con el funcionamiento cerebral (25- 29).

La teoría neuropsicológica de Luria es continuación de los planteamientos de la psicología histórico-cultural de Vygotski acerca de las funciones psicológicas y de la teoría de la actividad de Leontiev y Rubinstein (30-34). La neuropsicología es una disciplina que se encarga del análisis de las funciones psicológicas en estrecha relación con la actividad cerebral, tanto en la normalidad como en la patología, en el niño y el adulto (3,25,35).

Las funciones psicológicas superiores tienen un carácter dinámico e interdependiente (25). Estas funciones por su origen son histórico-sociales, por su función con conscientes, voluntarias y autorregulables y por su estructura son mediadas (36). Al principio son externas, sociales, compartidas, materiales, desplegadas y después se hacen internas, individuales, personales, ideales, reducidas (25). De igual modo, en un primer momento, las funciones psicológicas se desarrollan de forma conjunta y compartida entre el adulto y el niño. Por consiguiente, el adulto utiliza su lenguaje para regular las acciones del niño. Después el niño dirige la actividad con su lenguaje verbal externo. Posteriormente, este lenguaje se interioriza y finalmente el niño empieza a realizar su propia

actividad y es el lenguaje interior el que regula la actividad del niño, estos son actos intelectuales.

En la aproximación neuropsicológica y psicológica histórico-cultural, el aprendizaje se concibe como un proceso activo que depende de la forma de organización de la actividad del estudiante (37,38). Es así que el aprendizaje se constituye en un sistema de acciones que realiza conscientemente el niño. En otras aproximaciones, las funciones psicológicas se consideran aisladas en el aprendizaje. Estas dos formas de concebir el aprendizaje tienen consecuencias en la forma en la que se aborda este proceso.

La actividad garantiza la solución de problemas durante el proceso de interacción con el mundo (3,22,23). El niño realiza no sólo las acciones prácticas externas, sino también las acciones psíquicas (3,9,24).

De acuerdo con la propuesta de Luria, el análisis neuropsicológico se lleva a cabo a través de una unidad particular, a la cual denominó factor neuropsicológico (39-41). En otras palabras, el factor neuropsicológico se puede entender como la unidad del trabajo cerebral o como el *modus operandi* (42), y sus manifestaciones, en el nivel psicológico, como el mecanismo psicofisiológico de la actividad (39) o el elemento dentro de las funciones psicológicas complejas (14). Los factores se refieren al trabajo que realiza una zona cerebral altamente especializada (5).

De modo que los sistemas funcionales complejos son la base psicofisiológica de las funciones psicológicas (25,26,35). Éstos se forman durante la vida del individuo y están integrados por múltiples sectores cerebrales, corticales y subcorticales (unión de factores), los cuales pueden estar cercanos o lejanos entre sí y se unen funcionalmente para realizar una tarea común (5,25,32).

Más aún, en cada acción escolar participan diversas esferas de nuestra vida psíquica: la afectivo-emocional, la de motivos e intereses y de la personalidad (25). Por ejemplo, cada acción se realiza con mayor o menor interés, con algún grado de emoción o de indiferencia y, por supuesto, de una manera particular (3,5,25). Todo ello muestra que en una sola acción participan todas las esferas de la vida psíquica, incluida la cognitiva (8,9,25).

Por tanto, el manejo de las dificultades del aprendizaje requiere de un trabajo integral que abarque tanto la comprensión de la organización de las funciones psicológicas superiores, las diversas esferas de la vida psíquica así como el funcionamiento y la organización cerebral (5,6,8,9).

La condición necesaria para este tipo de análisis es considerar al proceso de aprendizaje escolar como un sistema de acciones que realiza el niño (3,22,23). Así, el objetivo del análisis neuropsicológico es valorar el estado funcional de

Tabla 1. Análisis funcional y estructural de la actividad (acción).

Análisis funcional de la actividad (acción)
* Parte de orientación: la presencia de la orientación (el sujeto analiza o no el modelo, compara o no el producto que se obtiene con el modelo)
* El carácter de la orientación (desplegada, reducida, caótica, organizada)
* El tamaño del paso de la orientación (pequeño, operacional o grande, en bloques)
* Parte de ejecución: La correspondencia respecto de las condiciones de la ejecución o la ejecución con el análisis de los resultados
* Parte del control: Autocontrol, copia o no el sujeto las acciones del adulto, de otro niño o actúa de manera independiente
* La característica de la parte de control: nota o no los errores, los corrige o no
* La presencia del control y la valoración (la valoración de los productos de la actividad propia, el carácter de la relación con las observaciones, con el éxito, fracaso, corrección de errores)
* La relación con la ayuda que se brinda, el tipo de ayuda necesaria
Análisis estructural de la actividad (acción)
* Objetivo: la aceptación de la tarea como dirección de la acción y su conservación (o paso a otra tarea), la relación con la tarea, el interés.
Motivo: objeto de la acción que se va a realizar
* Acciones y operaciones: las acciones realizadas, las operaciones (el sujeto las correlaciona o no con las condiciones)
* Base orientadora de la acción: elemento estructural principal de la acción, de la cual depende todo el éxito de su ejecución y corrección, en el caso necesario. La base orientadora de la acción se refiere a toda la información (concreta, perceptiva y verbal) necesaria para ejecución adecuada de la acción dada

Así como indican Solovieva y Quintanar, la edad escolar se caracteriza por la actividad rectora de estudios escolares, la cual se da durante los procesos de enseñanza y aprendizaje organizados socialmente (43). La neoformación básica en esta edad es la posibilidad para el aprendizaje independiente y la aparición del pensamiento teórico dialéctico (44-46). La actividad rectora que determina los cambios básicos en la psique del niño en una edad dada, en la cual surgen, se forman y reconstruyen los procesos psíquicos particulares o neoformaciones (43). Las neoformaciones básicas de la edad son aquellos procesos y fenómenos de la psique del niño que no existían anteriormente, es decir que surgieron como resultado del desarrollo de esta edad (26,31,43).

La formación de la actividad escolar depende de la organización de varios eslabones, de su articulación y de su concientización. En otras palabras, este proceso garantiza el desarrollo del niño y no meramente el desarrollo de la actividad escolar (9). De esta manera, la lectura y la escritura se conciben como formas esenciales de la actividad que cumplen con funciones sociales, comunicativas, intelectuales y regulativas, además apoyan la construcción del reflejo mediatizado de la realidad (29). Las actividades de lectura y escritura incluyen la participación de todas las funciones psicológicas (46).

En la edad escolar se presentan cambios importantes a nivel psicológico y psicofisiológico (8,9). Se espera que en esta edad el niño presente las neoformaciones y los aspectos básicos

como preparación para el ingreso a la escuela, entre los que se encuentran: la actividad reflexiva, la actividad voluntaria, la actividad simbólica, la imaginación y el sentido personal (35). Además, se espera que los factores neuropsicológicos sean óptimos en su nivel funcional y, por lo tanto, el niño esté listo para acceder a la lectura y la escritura (25).

Los factores neuropsicológicos se especializan e integran en los diferentes sistemas funcionales (5,25). De esta manera, se conforman los órganos funcionales para la lectura, la escritura, el cálculo, entre otras actividades escolares (42,47). Los factores neuropsicológicos comparten su trabajo para realizar determinadas tareas académicas (5,25,35). Por lo tanto, si un factor falla, esto tiene efecto sistémico en las diferentes actividades escolares (25). Esto significa que no solamente se va a reflejar en una actividad en particular como la lectura, sino que se evidencia en todas las tareas en que se requiera (17,19, 35). Por ejemplo, cuando se afecta el factor de programación y control, se afecta la comprensión de textos, el seguimiento de instrucciones, la solución de problemas aritméticos, la escritura de textos y la organización oral del discurso (25).

En la neuropsicología histórico-cultural, los procesos de lectura y escritura se dirigen a objetivos específicos y se rigen por motivos cognoscitivos y afectivos, además permiten intercambiar conocimientos y experiencias (46). Cuando la lectura y la escritura han alcanzado un alto nivel de desarrollo se convierten en procesos internos, sometiendo la actividad

del individuo hacia un solo objetivo: la adquisición de información con sentido (5,25).

Vygotski señala que la tarea del investigador durante el proceso de evaluación es identificar las relaciones dinámicas de los factores neuropsicológicos y el mecanismo que en ellos subyace (25,48,49). En este sentido, lo importante es establecer el nivel y el carácter de las dificultades para comprender la forma en que se ven afectadas cada una de las esferas del desarrollo que integran la vida psíquica del niño (50,51). Se trata de determinar cómo y por qué se presenta la dificultad y cuál es su efecto sistémico (5,25,26,35). El reto es identificar con claridad y con adecuados métodos de evaluación cuáles son los factores neuropsicológicos débiles, responsables de una deficiente integración y automatización de un sistema

funcional determinado, así como de su efecto sistémico en la actividad escolar (8,9,24,25,26).

En el enfoque histórico-cultural, la actividad escolar requiere la participación de diferentes factores neuropsicológicos, los cuales se refieren a sectores cerebrales altamente especializados. Cada uno de ellos realiza su aporte de acuerdo a las acciones requeridas, entre los que se encuentran: el de análisis y síntesis cinestésica, el de organización secuencial de movimientos y acciones, el de análisis y síntesis fonemática, el de regulación y control de la actividad, el de retención audio-verbal, el de retención visual y el de integración espacial, entre otros (28,29,42) (Tabla 2). La evaluación neuropsicológica se lleva a cabo con ayuda de procedimientos específicos, que consisten en la organización de la interacción entre el niño y el adulto (25,26,29).

Tabla 2. Descripción del trabajo que realiza cada uno de los factores neuropsicológicos.

Factor	Función del factor
Programación y control	Garantiza el proceso de ejecución de una tarea de acuerdo al objetivo (instrucción o regla) establecido
Organización secuencial de movimientos y acciones	Garantiza el paso fluente de un movimiento a otro, inhibe el eslabón motor anterior para el paso flexible al eslabón motor posterior
Oído fonemático	Garantiza la diferenciación de sonidos verbales del idioma dado de acuerdo a las oposiciones fonemáticas
Análisis y síntesis cenestésica	Garantiza la sensibilidad táctil fina, así como la precisión de posturas y poses. En la articulación del lenguaje garantiza la diferenciación de los sonidos verbales de acuerdo al punto y modo de su producción motora
Retención audio-verbal	Garantiza la estabilidad de las huellas mnésicas (volumen de percepción) en la modalidad audio-verbal en condiciones de interferencia homo y heterogénea
Retención visual	Garantiza la estabilidad de las huellas mnésicas (volumen de percepción) en la modalidad visual en condiciones de interferencia homo y heterogénea
Perceptivo-analítico	Garantiza la percepción y producción adecuada de rasgos esenciales y su ubicación y las relaciones espaciales entre los elementos de la situación
Perceptivo global	Garantiza la percepción y la producción adecuada de la forma general, de los aspectos métricos y las proporciones de los objetos
Fondo general de activación inespecífico (tono cortical) Fondo general emocional específico	Garantiza el fondo y la estabilidad de la ejecución de la acción Garantiza el fondo y la estabilidad emocional y la correspondencia entre el motivo y el objetivo de la acción, así como la cognición social

Fuente: Solovieva, Lázaro y Quintanar (42)

El objetivo de la evaluación neuropsicológica en el campo de las actividades escolares es la valoración del estado funcional de los factores neuropsicológicos, siendo estos los eslabones de los elementos que garantizan la ejecución de las acciones escolares (5,29,35,42). Como indica Quintanar, cada uno de los factores neuropsicológicos que garantiza las actividades de lectura y escritura, no solo participa en dichos procesos sino también en otros, como el cálculo, la expresión oral, la comprensión del lenguaje y la actividad intelectual (25).

Al respecto, Quintanar y Solovieva afirman que el diagnóstico que se establece a partir del análisis neuropsicológico de las acciones escolares debe descubrir las causas de las dificultades que presenta el alumno durante el proceso de aprendizaje (13,24). Por lo tanto, este diagnóstico se debe diferenciar del diagnóstico tradicional que plantea el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales de la Asociación Psiquiátrica Americana (DSM-IV), en el cual lo importante es la cantidad de síntomas (25). Expresiones como “déficit de atención”, “disgrafía”, “dislexia” y

“discalculia” dan cuenta de esta afirmación. Los términos solamente se refieren a dificultades o síntomas negativos en el desempeño del niño, pero no descubren las causas neuropsicológicas que se encuentran detrás de dichas dificultades (24,25,28).

Además, dichos síntomas no permiten identificar las causas de los trastornos de aprendizaje, ni precisar los niveles, con los cuales estos síntomas se relacionan: neurológico, electrofisiológico, comportamental, psicológico o neuropsicológico. Pareciera ser que ni siquiera existe preocupación ni necesidad por discriminar ni precisar estos niveles de análisis. Los especialistas parecen estar absolutamente satisfechos por usar el DSM-IV tanto para la clasificación de los problemas como para su explicación que no difiere de una descripción sintomática comportamental. Sin embargo, desde el punto clínico, la diferenciación de los niveles de análisis es lo que mayor importancia tiene (27).

Los procesos de lectura, escritura y cálculo suelen ser evaluados aisladamente, y la interpretación de esta evaluación

hace referencia a una suma de síntomas que se presentan en estas tareas. De esta forma, no existe una relación entre los síntomas que se presentan en la evaluación de las diversas funciones psicológicas. Es decir, una evaluación en este sentido no contempla la búsqueda de las causas de las dificultades en el aprendizaje. En consecuencia, el trabajo de rehabilitación enfoca de manera aislada cada uno de los síntomas manifestados en estas actividades (10).

A diferencia de la clasificación con ayuda del DSM-IV, en la aproximación histórico-cultural los procesos de escritura, lectura y cálculo se comprenden como actividades complejas que poseen una estructura coordinada, activa y dinámica en los sistemas funcionales complejos (25,26,35). Estas actividades se introducen durante el aprendizaje escolar dirigido activo. El análisis neuropsicológico clínico preciso de las ejecuciones del niño permite identificar los errores típicos que se observan en las actividades de escritura, lectura y cálculo (5,8,9), así como se observa en las tablas 3, 4 y 5.

Tabla 3. Errores típicos que se pueden observar durante la realización de las tareas de la evaluación del éxito escolar en la escritura.

Acciones escolares	Tipos de errores y particularidades de la ejecución	Factor neuropsicológico
Escritura	*Dificultades para aplicar y seguir reglas ortográficas y sintácticas, omisiones de consonantes, anticipaciones y perseveraciones de letras, palabras y oraciones.	Regulación y control, junto con el fondo emocional y la posibilidad de incluirse en el trabajo
	*Falta de respeto a los límites de las palabras y oraciones y escritura en bloque. Dificultades en la escritura espontánea, con mejor ejecución a la copia.	
	*Perseveraciones de elementos motores de la escritura (grafías y sus elementos).	Organización motora
	*Escritura asintáctica y agramática.	
	*Falta de respeto a los límites de las palabras y oraciones y escritura en bloques.	
	*Sustituciones y omisiones de vocales, problemas de organización espacial de la escritura y dificultades para la identificación de los límites de las palabras, oraciones y escritura en bloques.	Perceptivo global
	*Dificultades para la representación y evocación de los aspectos métricos y las proporciones de los elementos de la escritura.	
	*Escritura en espejo.	
	*Dificultades en la comprensión y en el uso de las estructuras lógico-gramaticales en la escritura espontánea.	Perceptivo analítico y retención visual
	*Errores ortográficos, omisiones y sustituciones consonánticas, de acuerdo a las características fonemáticas y pobreza léxica.	Oído fonemático y retención audio-verbal
*Errores ortográficos, omisiones y sustituciones consonánticas, de acuerdo a la cercanía articulatoria y problemas en la categorización conceptual.	Integración cinestésica	
*Inestabilidad en las ejecuciones, aparición de errores múltiples ante la fatiga. Macrografía y/o micrografía en la escritura.	Activación inespecífica	

Fuente: Solovieva, Lázaro y Quintanar (42)

Tabla 4. Errores típicos que se pueden observar durante la realización de las tareas de la evaluación del éxito escolar en la lectura.

Acciones escolares	Tipos de errores y particularidades de la ejecución	Factor neuropsicológico
Lectura	*Lectura anticipatoria, omisiones, ausencia de emoción y falta de respeto a los signos de puntuación.	Regulación y control, junto con el fondo emocional y la posibilidad de incluirse en el trabajo
	*Dificultades para la comprensión del sentido del texto.	
	*Sustituciones de consonantes, ausencia de fluencia, perseveraciones motoras y anticipaciones.	Organización motora
	*Anticipaciones y sustituciones de una letra por otra, debido a sus similitudes gráfico-visuales.	Perceptivo global
	*Dificultades para la comprensión de estructuras lógico-gramaticales y probables dificultades sintácticas.	Perceptivo analítico y retención visual
	*Lectura desautomatizada, múltiples sustituciones, problemas en la comprensión.	Oído fonemático y retención audio-verbal
	*Lectura desautomatizada, múltiples sustituciones por cercanía articularia y problemas en la comprensión.	Integración cinestésica
*Inestabilidad en las ejecuciones y aparición de múltiples errores ante fatiga.	Activación inespecífica	

Fuente: Solovieva, Lázaro y Quintanar (42)

Tabla 5. Errores típicos que se pueden observar durante la realización de las tareas de la evaluación del éxito escolar en el cálculo.

Acciones escolares	Tipos de errores y particularidades de la ejecución	Factor neuropsicológico
Lectura	*Lectura anticipatoria, omisiones, ausencia de emoción y falta de respeto a los signos de puntuación.	Regulación y control, junto con el fondo emocional y la posibilidad de incluirse en el trabajo
	*Dificultades para la comprensión del sentido del texto.	
	*Sustituciones de consonantes, ausencia de fluencia, perseveraciones motoras y anticipaciones.	Organización motora
	*Anticipaciones y sustituciones de una letra por otra, debido a sus similitudes gráfico-visuales.	Perceptivo global
	*Dificultades para la comprensión de estructuras lógico-gramaticales y probables dificultades sintácticas.	Perceptivo analítico y retención visual
	*Lectura desautomatizada, múltiples sustituciones, problemas en la comprensión.	Oído fonemático y retención audio-verbal
	*Lectura desautomatizada, múltiples sustituciones por cercanía articularia y problemas en la comprensión.	Integración cinestésica
*Inestabilidad en las ejecuciones y aparición de múltiples errores ante fatiga.	Activación inespecífica	

Fuente: Solovieva, Lázaro y Quintanar (42)

Dichos errores junto con las estrategias compensatorias que utiliza el niño durante la evaluación señalan a los mecanismos cerebrales neuropsicológicos que participan en la conformación del cuadro sindrómico particular. Desde este punto de vista, un mismo síntoma puede tener diferentes causas que se interrelacionan. Como ejemplo pondremos la acción de la escritura que es muy común en la escuela primaria, en la tabla 3 se observa que no puede existir un único diagnóstico de «disgrafía», debido a que la escritura puede surgir por el desarrollo funcional insuficiente de cada uno de los factores neuropsicológicos, así como por diversas combinaciones de éstos.

La tabla 4 muestra esta misma relación de diversos tipos de errores con los mecanismos cerebrales que participan en la actividad (acción) de la lectura en la etapa escolar.

En la tabla 5 se presentan los mecanismos cerebrales que subyacen en las operaciones de cálculo y que se pueden convertir en causas de dificultades para su adquisición durante la escuela primaria, en el caso del estado funcional deficiente de uno o varios de estos mecanismos neuropsicológicos.

Los factores señalados se incluyen en diversas acciones y operaciones de la actividad del aprendizaje escolar, tales

como la escritura, la lectura y el cálculo, como las más comúnmente considerados (5,8,9). Si alguno o varios de estos factores no trabajan adecuadamente, la escritura, la lectura y las matemáticas no se realizan correctamente tampoco (35,50-53). Con frecuencia ocurre que algunos de los eslabones del sistema muestran un nivel de funcionamiento insuficiente -lo que induce errores- y si el maestro desconoce esta disfunción y no propone ejercicios y actividades para superarla, el niño puede automatizar la acción en forma deficiente, reforzando los errores (5,25). La consecuencia de esto es la repetencia, la frustración y la deserción escolar.

En palabras de Solovieva, Bonilla y Quintanar “*las dificultades que presentan los niños en la asimilación de diversas materias o asignaturas escolares pueden compartir un mismo*

factor débil en su función, siendo dichas dificultades el resultado de una reorganización sistémica deficiente” (5).

En los niños con dificultades del aprendizaje, algunos de los componentes de los sistemas funcionales no se ha desarrollado de manera óptima y, por lo tanto, no se integran de manera adecuada para conformar el órgano funcional (5,8,9,52,53,54). De igual manera, las causas de las dificultades del aprendizaje se relacionan con ciclos madurativos desiguales en el nivel cortical y subcortical (5,25,26,35). Desde esta aproximación, cada actividad escolar del lenguaje verbal (como la escritura al dictado, copia y espontánea, la lectura en silencio y en voz alta) tienen su propia organización cerebral (25,46). En la tabla 6 se presenta un ejemplo de la actividad de escritura al dictado y su relación con la organización cerebral.

Tabla 6. Ejemplo de actividad de escritura al dictado y su relación con la organización cerebral.

Actividad escolar	Operaciones	Factores neuropsicológicos	Organización cerebral
Escritura al dictado	*Análisis fonológico del lenguaje	*Oído fonemático	Temporales secundarios superiores
		*Integración cinestésica	Parietales secundarios inferiores
*Elección de las letras y sus elementos		*Retención audio-verbal	Temporales medios
		*Perceptivo global	Temporo-parieto-occipital
		*Perceptivo analítico	Temporo-occipitales
		*Retención visuo-espacial	Temporo-parieto-occipitales
*Organización de la escritura		*Organización secuencial	Sectores secundarios frontales y parietales (organización de movimiento de la mano)
		*Integración cinestésica	
		*Perceptivo global	Sectores terciarios frontales
*Verificación de la acción		*Programación y control	Sectores prefrontales
		*Activación general inespecífica	Cuerpo caloso

Fuente: Quintanar (25)

Implicaciones educativas

Las acciones realizadas por la neuropsicología y la psicología histórico-cultural buscan contribuir con estrategias conjuntas entre los sectores salud y educación a fortalecer el desarrollo integral de los niños. Es por esto que se plantean acciones de prevención de dificultades y corrección de las mismas.

El objetivo del proceso educativo en la escuela, de acuerdo a la aproximación de Vygotski y sus seguidores, es la introducción y la adquisición de los conceptos científicos de las ciencias básicas (3). El aprendizaje se dirige hacia la satisfacción de una necesidad cognoscitiva (3,8,9). Del adulto depende qué conceptos va a adquirir el estudiante y con qué grado de éxito y estabilidad (3,25,26,35). Es decir, que la formación de todas las habilidades y acciones internas en los niños depende de los adultos (25,38).

Esto significa que el maestro debe buscar de manera activa las vías para la formación de aquellos tipos de capacidades y de actividades que aún no posee el estudiante (55-59). De este modo, se asume que la naturaleza de las leyes del desarrollo de la psique humana es social (3,21-23,37).

Desafortunadamente, con frecuencia los maestros asumen la naturaleza genética de las capacidades en los niños y no consideran que sea posible su formación durante el proceso de estudio, siendo este el caso de las matemáticas (31), por ejemplo, donde ellos tienden a explicar las bajas calificaciones como la falta de capacidades en matemáticas (3,38). Aquí, el maestro no se hace responsable de los logros de los estudiantes, lo que limita las posibilidades de participación activa a nivel social de los escolares, en la medida en que en muchos casos no están dadas las condiciones para la formación de actividades cognoscitivas.

La enseñanza determina el desarrollo y conduce hacia él, el cual consiste en la adquisición de la experiencia histórico-cultural de toda la humanidad (3,36). En otras palabras, del desarrollo depende de la enseñanza (43). Si a los niños se les enseña de manera limitada y confusa, sin orientación ni sistematización, basándose en la memorización o en el deseo del mismo niño, así será su desarrollo y el nivel de adquisición de conceptos científicos (38,53). Sin una enseñanza organizada de forma intencional y sistemática no habrá desarrollo (3,57).

Un problema frecuente tiene que ver con que no se realizan acciones que eviten la aparición de las dificultades del aprendizaje, que por lo general desencadenan en frustración y repitencia escolar y por consiguiente, autoestima negativa; esta afirmación coincide con planteamientos realizados por Quintanar y Solovieva (6,8).

Más aún, con frecuencia se realizan intervenciones de forma sintomática, sin conocer la causa que origina las dificultades en el desarrollo o en el aprendizaje, por ello los resultados no son efectivos (5,25,26,35). Por ejemplo, al niño que presenta fallas en lectura se le interviene solo en lectura; si tiene dificultades en escritura se interviene sólo la escritura; si tiene dificultades en matemáticas se interviene solo en matemáticas. Esta problemática vista desde la psicología y neuropsicología pedagógica histórico-cultural muestra que una dificultad tiene un efecto sistémico, lo cual significa que se afectan sistemáticamente todas las esferas que conforman la vida psíquica del niño: afectivo-emocional, de motivos e intereses, cognitiva, de la personalidad y comportamiento (5,25). Es por esto que la intervención debe estar dirigida a la prevención o minimización de dificultades dentro del aula de clase, influyendo de manera sistémica en toda la esfera psíquica de los estudiantes (28,29,47).

Si los docentes son más conscientes, reflexivos y sensibles frente a las necesidades específicas de los escolares, se podrían evitar desenlaces negativos. Por esta razón, se hace ineludible que los maestros dinamicen sus acciones pedagógicas y didácticas. De esta manera, alcanza un impacto positivo en la formación de actividades cognoscitivas y de aprendizaje de los estudiantes en los distintos niveles de educación: inicial, básica, media y superior.

De ahí que se constituye en una responsabilidad y compromiso velar porque los estudiantes desarrollen lo que les corresponda a través de las actividades que caracterizan cada etapa. Es así como se contribuye de manera importante a la promoción de habilidades y prevención de dificultades desde el quehacer profesional en el aula de clase. En este caso, el maestro se hace responsable de sus acciones y de los objetivos que quieren alcanzar con los estudiantes al proporcionarles la experiencia social, en otras palabras, los maestros deben tener una actitud comprometida frente a lo que enseñan y a cómo lo enseñan.

La apuesta es cambiar las condiciones en educación de los niños en sus procesos de aprendizaje para lograr una mejor

sociedad. De esta forma, se busca contribuir activamente al desarrollo humano. En palabras de Almeida-Acosta:

La educación puede lograr avances sustantivos en la medida que se puedan ir creando auténticas comunidades educativas en donde tengan lugar los “procesos próximos” de que habla Bronfenbrenner, “formas durables de interacción en el entorno inmediato”. Se requieren para esto políticas educativas en este sentido a todo lo largo del curso de la vida: infancia temprana, desde perinatología hasta preescolar; infancia, todo el período de educación básica; adolescencia y juventud, desde secundaria hasta universidad; y a todo lo largo de los procesos adultos y seniles de personalización y socialización (60).

| Conclusiones |

De acuerdo con los planteamientos anteriores, no se consideran apropiados los diagnósticos de dislexia, disgrafía o discalculia porque éstos no señalan la causa de la dificultad que presenta el niño sino los síntomas (5,25,26,35).

Así como indican Quintanar y Solovieva, para la neuropsicología y psicología histórico-cultural lo trascendente es determinar la causa para dirigir el programa de corrección de forma adecuada (6). De la misma manera, se puede identificar cuál o cuáles son los factores con un desarrollo funcional insuficiente y determinar de qué manera el factor implicado afecta el desarrollo de toda la esfera psíquica del niño (8,9).

El análisis de todas las acciones escolares establece relaciones dinámicas que facilitan la elaboración de sugerencias para los maestros en el aula de clase. De manera que el maestro debe considerar las particularidades del desarrollo de los escolares para fortalecer aspectos formados de la psique y apoyar la aparición de neoformaciones de esta edad como la conducta voluntaria, responsabilidad y la memoria voluntaria, entre otras (42,43).

Uno de los objetivos de la neuropsicología y de la psicología histórico-cultural es garantizar un desarrollo armonioso de la personalidad de los estudiantes a través de las estrategias que se proponen en evaluación e intervención (61,62).

El análisis neuropsicológico y psicológico de la acción escolar, en la aproximación histórico-cultural, puede ser una herramienta útil que permite anticipar los posibles éxitos y fracasos del estudiante desde el punto de vista de su funcionamiento cerebral, así como señalar las vías para superar dichas dificultades (8,9).

La neuropsicología y psicología histórico-cultural se interesan por los niños como seres humanos en formación. Si se ve a los niños como personas en desarrollo hay mayores posibilidades de comprender las dificultades que presentan y de proponer alternativas que contribuyan a su solución.

| Referencias |

1. **Quintanar L.** La formación de las funciones psicológicas durante el desarrollo del niño. México: Universidad Autónoma de Tlaxcala. 2001.
2. **Davidov VV.** Tipos de generalización en la enseñanza. Moscú: Sociedad Pedagógica de Rusia. 2000.
3. **Talizina N.** La teoría de la actividad aplicada a la enseñanza. México: Colección Neuropsicológica, educación y desarrollo. 2009.
4. **Condemarín M, Gorostegui M, Milicic N.** Déficit atencional: estrategias para el diagnóstico y la intervención psicoeducativa. Chile: Ariel Educación. 2004.
5. **Solovieva Y, Bonilla M, Quintanar L.** Aproximación histórico-cultural: Intervención en los trastornos del aprendizaje. In: Eslava-Cobos J, Mejía L, Quintanar L, Solovieva Y. Los trastornos del aprendizaje: perspectivas neuropsicológicas. Bogotá: Neurociencias Magisterio; 2008:225-66.
6. **Quintanar L, Solovieva Y.** Aproximación histórico-cultural: fundamentos teórico-metodológicos. In: Eslava-Cobos J, Mejía L, Quintanar L, Solovieva Y. Los trastornos de aprendizaje: perspectivas neuropsicológicas. Textos de neuropsicología Latinoamericana. Bogotá: Neurociencias Magisterio; 2008:145-82.
7. Ministerio de Educación Nacional. Cuatro estrategias contra la repitencia y la deserción. [revista en Internet]. 2003 [acceso 16 de julio 2012]. Disponible en: www.mineducacion.gov.co/1621/article-87969.html
8. **Quintanar L, Solovieva Y.** Neuropsicología y aprendizaje escolar. *Revista Ciencia y Desarrollo.* 2007;33:60-5.
9. **Solovieva Y, Quintanar L.** Análisis neuropsicológico de la acción escolar desde el paradigma histórico-cultural. *Revista de Psicología General y Aplicada* 2007;60:217-34.
10. **Chastinet J, Morais C, Solovieva Y, Quintanar L.** Propuesta de adaptación para el idioma portugués de la prueba evaluación psicológica y neuropsicológica del éxito escolar, de acuerdo con abordaje luriano. *Revista Imágenes Infantiles, Universidad de Caldos* 2011;9:48-57.
11. **Chastinet J, Morais C, Solovieva Y, Quintanar L.** Propuesta de adaptación de la prueba de abordaje luriano «evaluación neuropsicológica infantil Puebla-Sevilla» para el idioma portugués. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación.* 2012;4:669-83.
12. **Solovieva Y, Quintanar L.** Evaluación neuropsicológica infantil breve. México: Universidad Autónoma de Puebla. 2009.
13. **Quintanar L, Solovieva Y.** Evaluación neuropsicológica del niño en la edad preescolar. México: Universidad Autónoma de Puebla. 2010.
14. **Quintanar L, Solovieva Y.** Evaluación neuropsicológica de la actividad verbal. México: Universidad Autónoma de Puebla. 2010.
15. **Eslava J.** Significado clínico de las dificultades en la adquisición de la lectoescritura. In: *Dificultades en el proceso lectoescritor.* México: Trillas. 2009:9-22.
16. **Leontiev D.** Aproximación a la teoría de la actividad: Vygotski en el presente. *Electa. Revista de psicología general.* San Luis Potosí. 2005;3:29-39.
17. **Talizina N, Solovieva Y, Quintanar L.** La aproximación de la actividad en psicología y su relación con el enfoque histórico-cultural de L. S. Vygotski. *Novedades educativas.* 2010;230:4-8.
18. **Robbins D.** Entendiendo la metapsicología de Vygotski. *Electa. Revista de psicología general.* Fundadores de la psicología soviética San Luis Potosí. 2005;3:16-20.
19. **Moreno J, López O, Vélez H, Flórez L.** Desafíos de la salud escolar en Colombia e Iberoamérica. *Tipica voletin electrónico de salud escolar.* [revista en Internet] 2012 febrero. [acceso 16 de julio 2012]; 8. Disponible en: <http://www.tipica.org>.
20. Alcaldía Mayor de Bogotá. Cartilla Salud al Colegio. Me siento bien-Aprendo bien. Secretaría de Educación y Secretaría de Salud. [Online]. 2007 [cited 2012 Jul 07] Available from: URL:http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/proyectos/salud_colegio/cartilla_azul.pdf.
21. **Rubinstein S.** Principios de psicología general. México: Editorial Grijalbo. 1967.
22. **Rubinstein S.** Bases de psicología general. San Petersburgo: Piter. 1998.
23. **Rubinstein S.** Introducción a la psicología general. San Petersburgo: Piter. 2000.
24. **Quintanar L, Solovieva Y.** Análisis neuropsicológico de los problemas en el aprendizaje escolar. *Revista Internacional del Magisterio.* 2005;15:26-30.
25. **Quintanar L.** Formas de evaluación de las causas de las dificultades en la lectoescritura. In: Quintanar L, Solovieva Y, Lázaro E, Bonilla R, Mejía L, Eslava J et al. *Dificultades en el proceso lectoescritor.* México: Trillas. 2009:35-50.
26. **Lázaro E.** Identificación temprana de las dificultades para la actividad escolar. In: Quintanar L, Solovieva Y, Lázaro E, Bonilla R, Mejía L, Eslava J et al. *Dificultades en el proceso lectoescritor.* México: Trillas. 2009:23-34.
27. **Solovieva Y.** La unidad de análisis en la psicología histórico-cultural. In: Feld V, Eslava J, editores. *¿Hacia dónde va la neuropsicología? La perspectiva histórico-cultural de Vigotsky y la neuropsicología.* Buenos Aires: Noveduc Libros. 2009:79-101.
28. **Quintanar L, Lázaro E, Solovieva Y.** La rehabilitación neuropsicológica a través de la reorganización de los sistemas funcionales. In: Escotto E, Pérez M, Villa M, editores. *Desarrollo y alteraciones del lenguaje, neuropsicología y genética de la inteligencia.* México: UNAM; 2009:249-73.
29. **Quintanar L, Lázaro E, Bonilla R, Solovieva Y.** Análisis neuropsicológico del déficit de atención. *Alternativas del tratamiento.* In: Escotto EA, Pérez M, Sánchez NA. *Lingüística, neuropsicología y neurociencias ante los trastornos del desarrollo infantil.* México: UNAM. 2007:123-40.
30. **Leontiev AN.** Actividad, conciencia, personalidad. Moscú: Universidad Estatal de Moscú. 1975.
31. **Leontiev AN.** Obras psicológicas escogidas. Moscú: Universidad Estatal de Moscú. 1983.

32. **Luria AR.** Las funciones corticales superiores del hombre. Barcelona: Martínez Roca. 1981.
33. **Leontiev AA.** La teoría de la actividad verbal. Moscú: Universidad Estatal de Moscú. 1982.
34. **Vygotski LS.** El desarrollo histórico de las funciones psicológicas superiores. Obras escogidas. Madrid: Visor. 1995; vol 3.
35. **Bonilla M.** Los problemas de lenguaje, atención y memoria y sus repercusiones en la lectoescritura. In: Quintanar L, Solovieva Y, Lázaro E, Bonilla R, Mejía L, Eslava J et al. Dificultades en el proceso lectoescritor. México: Trillas; 2009:51-69.
36. **Solovieva Y.** El desarrollo intelectual y su evaluación. Una aproximación histórico-cultural. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2004.
37. **Galperin PY.** La actividad psicológica como ciencia objetiva. Moscú: Instituto de Ciencias Pedagógicas y Sociales. 1998.
38. **Talizina N.** Manual de psicología pedagógica. México: Facultad de psicología. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 2000.
39. **Luria AR.** The functional organization of the human brain. Scientific American. 1970;222:406-13.
40. **Luria AR.** Problemas de neuropsicología. Moscú: Universidad Estatal de Moscú. 1973.
41. **Luria AR, Tsvetkova LS.** Neuropsicología y problemas en el aprendizaje en la escuela normal. Moscú: Academia de Ciencias Pedagógicas y Sociales. 1997.
42. **Solovieva Y, Lázaro E, Quintanar L.** Aproximación histórico-cultural: evaluación de los trastornos del aprendizaje. In: Eslava-Cobos J, Mejía L, Quintanar L, Solovieva Y. Los trastornos del aprendizaje: perspectivas neuropsicológicas. Bogotá: Neurociencias Magisterio. 2008:182-226.
43. **Solovieva Y, Quintanar L.** Método invariante para la enseñanza de lectura. Una aproximación histórico cultural. México: Universidad Autónoma de Puebla. 2003.
44. **Elkonin DB.** Obras escogidas. Moscú: Pedagogía. 1989.
45. **Salmina NG, Filimonova OG.** Diagnóstico y corrección de la actividad voluntaria en la edad preescolar y escolar. México: Universidad Autónoma de Tlaxcalá. 2001.
46. **Solovieva Y, Pelayo H, Quintanar L.** Método para la formación de la lectura diseñado desde las propuestas de L.S. Vygotski. Revista para maestros de educación básica. 2011;11:58-64.
47. **Quintanar L, Solovieva Y.** Análisis neuropsicológico de las alteraciones del lenguaje. Revista de Psicología General y Aplicada. 2002;55:67-87.
48. **Vygotski LS.** Obras escogidas. Madrid: Aprendizaje-Visor. 1997.
49. **Vygotski LS.** El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. México: Editorial Juventud. 1960.
50. **Solovieva Y, Quintanar L.** Métodos de intervención en la neuropsicología infantil. México: Universidad Autónoma de Puebla. 2001.
51. **Quintanar L, Solovieva Y.** Pruebas de evaluación infantil. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2003.
52. **Solovieva Y, Quintanar L, Flores D.** Programa de corrección neuropsicológica del déficit de atención. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Psicología. Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica. Colección Neuropsicología y Rehabilitación. 2002.
53. **Solovieva Y, Quintanar L.** Métodos de intervención en la neuropsicología infantil. México: Universidad Autónoma de Puebla. 2004.
54. **Santana RA.** Aspectos neuropsicológicos del aprendizaje escolar. República Dominicana: Innovaciones psicoeducativas. 1999.
55. **Solovieva Y, Quintanar L, Lázaro E.** Efectos socioculturales sobre el desarrollo psicológico y neuropsicológico en niños preescolares. Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica. Facultad de Psicología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología 2006;6:9-20.
56. **Vygotski LS.** El problema del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Obras escogidas. Madrid: Visor; 1995. vol 3.
57. **Galperin PY.** Cuatro conferencias sobre psicología. Moscú: Escuela Superior. 2000.
58. **Davidov VV.** La teoría de la enseñanza que conduce al desarrollo. Moscú: Inter. 1996.
59. **Akhutina TV, Pilayeva NM.** Diagnóstico del desarrollo de las funciones visuoverbales. Moscú: Academia. 2003.
60. **Almeida-Acosta E.** Psicología social comunitaria y educación. Reunión de investigadores del campo estratégico de acción del sistema: políticas y modelos educativos y posgrado en educación. [Online]. 2004 [cited 2012 Jul 7]; Available from: URL:<http://www.polmeduc.iteso.mx/docprograma/Puebla11y12/AlmeidaE.doc>.
61. **Tsvetkova LS.** Rehabilitación neuropsicológica de pacientes. Moscú: Universidad Estatal de Moscú; 1985.
62. **Tsvetkova LS.** Cerebro e intelecto. Moscú: Educación; 1996.