

# Acercamiento a las Inhabilidades en el Aprendizaje desde una Neuropsicología Compleja

## Learning Disabilities: A Complex Neuropsychology Approach

Loggina Báez Ávila<sup>1</sup>, Wanda C. Rodríguez Arocho,  
Sylvia Martínez Mejías  
*Universidad de Puerto Rico*

### *Resumen*

Este trabajo consiste en un examen conceptual de los aspectos cognitivos, sociales y neuropsicológicos que subyacen a las inhabilidades en el aprendizaje. Dicho análisis tiene como marco de referencia la propuesta neuropsicológica de Alexander Luria y la perspectiva histórico-cultural de Lev Vygotski. Los acercamientos que se hacen desde ambos marcos permiten una conceptualización del cerebro como un órgano complejo, multidimensional y fundamentalmente social. Al concebir las estructuras cerebrales de esta forma, se considera la rehabilitación neuropsicológica como alternativa de intervención social en el caso de los/as niños/as con inhabilidades en el aprendizaje. Los programas de rehabilitación neuropsicológica enfatizan el aspecto de la mediación social como uno fundamental, no sólo para el desempeño académico sino para el contexto social en el que se desarrolla el/la niño/a. También se presentan las definiciones y las bases de la rehabilitación cognitiva, así como un programa de intervención para niños/as con dificultades en la lectura. Se discuten las implicaciones psicoeducativas de estos programas como alternativa para los métodos de enseñanza tradicional.

---

1 La correspondencia relacionada con este artículo debe dirigirla a Loggina Báez Ávila, Cooperativa Jardines de San Francisco Apto. 402-II, San Juan, PR, 00927. Correo electrónico: logi\_713@yahoo.com

Este trabajo fue presentado en el 9º *Encuentro Internacional (20º Nacional) de Educación y Pensamiento* celebrado del 16 al 19 de abril de 2008 en Ponce, Puerto Rico.

*Palabras clave:* Psicología cognitiva, Inhabilidades del aprendizaje, Luria, Problemas de aprendizaje, Neuropsicología

### *Abstract*

This paper is a conceptual analysis of cognitive, social, and neuropsychological aspects of learning disabilities. Such analysis has as referent the neuropsychological proposal of Alexander Luria and the cultural-historical perspective of Lev Vygotski. Both approaches allow for a conceptualization of the brain as a complex, multidimensional and fundamentally cultural organism. By conceptualizing brain structures this way, neuropsychological rehabilitation can be considered as an alternative social intervention for children with learning problems. Neuropsychological rehabilitation programs emphasize the social mediation aspect as fundamental, not only for academic achievement, but also for the social context in which the child develops. Definitions and the bases for cognitive rehabilitation are also presented as is an intervention program for children with reading difficulties. Psychoeducational implications of these programs are discussed as an alternative to the traditional teaching methods.

*Keywords:* cognitive psychology, learning disabilities, Luria, learning problems, neuropsychology

### *Introducción*

El estudio del aprendizaje como fenómeno psicológico debe ser abordado desde un modelo teórico complejo que intente dar cuenta de la intrincada relación entre los componentes fisiológicos y los elementos sociales que median dicho proceso. El proceso de aprendizaje es un fenómeno psicológico complejo que debe ser estudiado a la luz de su propia complejidad. Según lo señalado por Greenfield y Bruner (1966) en Rodríguez- Arocho (2003), *“el antiguo debate herencia versus medio no tenía solución posible porque no hay ningún fenómeno psicológico sin un organismo que exista biológicamente y tampoco hay un fenómeno biológico que tenga lugar fuera de un ambiente”* (Rodríguez-Arocho, 2003, p. 95).

Aunque han pasado cuatro décadas de este postulado, este debate ha trascendido y hoy día hay quienes insisten en atribuir explicaciones simplistas a procesos complejos. Siguiendo un modelo de causalidad lineal, hay quienes insisten en la posibilidad de utilizar el cerebro como categoría explicativa de estos procesos, mientras hay quienes abogan por la reducción de estos procesos al contexto físico o social. El análisis de

perspectivas como éstas hace particularmente importante la elaboración de perspectivas de complejidad para dar cuenta de la relación entre lo biológico y lo cultural (Rodríguez-Arocho, 2003). Cada vez resulta más difícil un análisis exhaustivo de los procesos de aprendizaje sin ver la imbricación de todos sus componentes.

El objetivo principal del trabajo que nos ocupa es examinar las inhabilidades en el aprendizaje desde la perspectiva neuropsicológica compleja. Este trabajo intenta abordar las transformaciones en la concepción de las inhabilidades en el aprendizaje (antes conocidas como problemas específicos de aprendizaje) desde un “problema” o “déficit” a una mirada que da paso a la posibilidad de intervención que considera la complejidad de la misma y la mediación social como parte del proceso. Este trabajo está anclado en la propuesta neuropsicológica de Alexander Luria, amparada en la perspectiva histórico-cultural de Lev Vygotski. La mirada desde el trabajo de Luria permite conceptualizar estos procesos desde un marco que da paso a la relación interactiva entre los componentes fisiológicos, sociales y cognitivos. También se presentará la rehabilitación neuropsicológica como alternativa de intervención social en el caso de los/as niños/as con inhabilidades en el aprendizaje, así como un programa que ejemplifica estas intervenciones. Por último, se discutirán las implicaciones psicoeducativas de estos programas como alternativa para los métodos de enseñanza tradicional.

### ***Análisis de las definiciones de las inhabilidades en el aprendizaje***

Muchos/as autores/as coinciden en sostener la complejidad de ofrecer una definición unificada y universal de lo que significan las inhabilidades en el aprendizaje. Según Kirby y Williams (1991), no hay otra área de la educación especial que haya presentado tanta dificultad y confusión a la hora de definirse como el campo de las inhabilidades en el aprendizaje. Esta situación ocurre por dos razones fundamentales: a) las diferencias en cuanto al sesgo de los/as investigadores/as, y b) que, a pesar del creciente interés en el campo, no existe una investigación contundente que sirva de base para los demás estudios (Kirby & Williams, 1991).

Muchas autoridades atribuyen la primera definición del término inhabilidades en el aprendizaje a la figura de Samuel Kirk. En la primera edición del texto *Educating Exceptional Children* (1962), Kirk las define como sigue:

Una dificultad en el aprendizaje se refiere a un desorden o retraso en el desarrollo en uno o más de los procesos del habla, lenguaje, lectura, escritura, aritmética o en cualquier otra materia escolar que resulta de un impedimento psicológico causado por una posible disfunción cerebral y/o disturbio emocional o de conducta. Esto

no es resultado de retardación mental, privación sensorial, ni factores educativos o culturales (citado en Hallahan & Mercer, 2001, p. 14).

Las definiciones que se presentan en este texto están principalmente influenciadas por literatura producida en Estados Unidos, donde la inserción de los problemas de aprendizaje como campo teórico comenzó con un movimiento político, social y educativo. El movimiento estaba compuesto por profesionales, padres/madres y líderes de la sociedad, quienes unieron esfuerzos teniendo como meta principal movilizar esferas políticas y sociales para proveer servicios en el sector público a los/as niños/as clasificados dentro de esta categoría (Martínez, 1997). En el año 1975, el Congreso de EUA aprobó la Ley 94-142: "*Education for All Handicapped Children Act*". Con esta ley, las inhabilidades en el aprendizaje finalmente obtuvieron un estatus oficial como categoría elegible para financiamiento por servicios directos (Hallahan & Mercer, 2001). Como resultado de la aprobación de esta ley, en el año 1977 la Oficina de Educación de los Estados Unidos consideró la siguiente definición para referirse a las inhabilidades en el aprendizaje:

... un desorden en uno o más de los procesos psicológicos involucrados en la comprensión o en el uso del lenguaje, sea hablado o escrito y el cual se puede manifestar en una habilidad imperfecta para escuchar, hablar, leer, escribir, deletrear, o realizar cálculos matemáticos. El término incluye algunas condiciones, tales como impedimentos perceptuales, lesión cerebral, disfunción cerebral mínima, dislexia y afasia del desarrollo. El término no incluye niños/as que tengan problemas de aprendizaje que sean principalmente resultado de impedimentos visuales, auditivos o motores, retardación mental, disturbio emocional, o por desventajas ambientales, culturales o económicas (citado en Hallahan & Mercer, 2001, p. 20).

La definición ofrecida por la Oficina de Educación de los Estados Unidos (1977) se ha mantenido (con cambios menores) en la actualidad y es utilizada por el gobierno federal. Sin embargo, otras definiciones fueron promulgadas por grupos de padres y profesionales del campo. Una de las más importantes es la que ofrece el *National Joint Committee on Learning Disabilities* (NJCLD), desarrollada en 1978 y revisada en 1988. El NJCLD (1988) se refiere a:

...un grupo de desórdenes heterogéneos manifestados por dificultades significativas en la adquisición y uso de habilidades para escuchar, hablar, leer, escribir, razonar y hacer cálculos

matemáticos. Estos desórdenes son intrínsecos al individuo y se presume como una disfunción del sistema nervioso central y puede ocurrir en cualquier etapa de desarrollo. Los problemas de autorregulación de la conducta, percepción sensorial e interacción social, se pueden dar conjuntamente con los problemas de aprendizaje, pero no constituyen uno de ellos [...] (citado en Hallahan & Mercer, 2001, p. 25).

Por otro lado, la versión más reciente del proyecto de ley *Individuals with Disabilities Education Act* (IDEA) fue aprobada por el Congreso de los Estados Unidos en diciembre de 2004. Esta Ley establece que una inhabilidad en el aprendizaje es:

...un desorden en uno o más de los procesos psicológicos básicos involucrados en la comprensión o uso del lenguaje, oral o escrito, que puede manifestarse en una habilidad imperfecta para escuchar, pensar, hablar, leer, escribir, deletrear o hacer cálculos matemáticos. Problemas para entender lo que se oye, escucha o se lee o para integrar información. El término incluye condiciones como: discapacidades perceptuales, lesión cerebral, disfunción cerebral mínima, dislexia y afasia. No incluye los desórdenes del aprendizaje relacionados principalmente a una discapacidad visual, auditiva o motora, retardación mental, disturbio emocional o desventaja mental, cultural o económica (IDEA, 2004, p.86).

Es importante tener en cuenta la complejidad que supone el estudio de este campo a partir del cual se desarrollan intervenciones en el estudio de los procesos cognoscitivos y la implantación de programas remediativos (Báez, 2005). Sin embargo, existen diferencias en cada una de estas definiciones según el propósito al que responden. Por ejemplo, las definiciones examinadas anteriormente se desarrollaron con el objetivo de articular políticas públicas y justificar la asignación de recursos para el mejoramiento de servicios educativos. Por otro lado, el sistema clasificatorio responde a un modelo médico y no necesariamente representa un esfuerzo en la promoción de políticas públicas como en los otros casos.

Sin embargo, a través de la historia, el discurso psiquiátrico ha tenido gran impacto en el estudio de las inhabilidades en el aprendizaje. A continuación, se discutirá brevemente la definición y prevalencia de las inhabilidades en el aprendizaje según el *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - IV- TR* (2000).

## *Clasificación diagnóstica*

La necesidad de un sistema de clasificación diagnóstica surgió como requisito para designar y limitar fondos económicos a distintos servicios de salud. En las primeras ediciones del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM) no se hacía alusión a los “problemas específicos de aprendizaje” o inhabilidades en el aprendizaje, ya que estos manuales se limitaban a categorías diagnósticas en adultos/as. La inclusión para diagnósticos infantiles no fue hecha hasta 1980 en la tercera edición del DSM. En dicha edición lo que se conoce como inhabilidades en el aprendizaje tenía el nombre de “desórdenes de desarrollo”. Estos “desórdenes” se entendían como un retraso en el desarrollo con causa desconocida (Martínez, 1997).

En el DSM-IV-TR, los problemas de aprendizaje se subdividen de la siguiente forma: a) Desorden de lectura, b) Desorden en matemática, c) Desorden en expresión escrita y d) Problemas de aprendizaje no especificados (APA, 2000). Es importante señalar que en este sistema de clasificación sólo se puede describir síntomas y clasificar condiciones.

En términos generales, los criterios diagnósticos para este trastorno se resumen en que el desempeño en lectura, matemática o expresión escrita es sustancialmente menor al esperado para la edad cronológica, la inteligencia según medida y la educación apropiada para su edad. Por otro lado, los “problemas específicos de aprendizaje” interfieren significativamente con el logro académico o con las actividades del diario vivir que requieren destrezas de lectura, matemática o escritura. En cuanto a las inhabilidades “no especificadas”, éstas pueden incluir problemas en las tres áreas académicas antes mencionadas que, juntas, interfieren significativamente con el logro académico y que de igual forma interfieren con los aspectos antes mencionados. En otras palabras, se presume que un niño/a tiene un trastorno de aprendizaje si se muestra alguna discrepancia de más de dos desviaciones estándar cuando se le administran pruebas de inteligencia y aprovechamiento (APA, 2000).

Estudios realizados con las directrices de las categorías del DSM-IV-TR en Estados Unidos, estiman que la prevalencia de problemas de aprendizaje es de 2% al 10%. Aproximadamente el 5% de los/as estudiantes en las escuelas públicas de EUA ha sido diagnosticado/a con problemas de aprendizaje (APA, 2000). En Puerto Rico, para el año 2005, el Departamento de Educación reportó un total de 87,593 estudiantes registrados en Educación Especial. Se estimó que un total de 46,386 estudiantes (53%) entre las edades de 3 a 22 años están en la categoría de problemas específicos de aprendizaje (Roldán, 2005, noviembre 3).

Las estadísticas que se muestran para Puerto Rico no especifican el tipo de dificultad en el aprendizaje que presentan estos/as niños/as y jóvenes que están registrados para recibir los servicios de Educación Especial. Por otro lado, se podría cuestionar la cantidad de los/as niños/as diagnosticados/as con este tipo de trastorno, ya que resulta muy difícil diagnosticar las inhabilidades en el aprendizaje en etapa preescolar. Durante esta etapa no se ha completado el proceso de maduración y hay procesos que son muy particulares en los niños y niñas en estas edades. Aunque hay quienes han intentado atribuir algún diagnóstico en estas edades, la realidad es que resulta difícil hacerlo por el propio proceso de maduración en etapa preescolar. También hay que prestar mucha atención a cada caso en particular y su historial de desarrollo, ya que muchas investigaciones sustentan la comorbilidad de este trastorno con problemas de conducta, entre otros (Medina, 2007).

A la hora de emitir un diagnóstico se debe hacer de manera responsable, atendiendo a las necesidades y dando cuenta de la complejidad de cada caso en particular. El sistema de clasificación diagnóstica debe ser una especie de guía que permita al profesional un examen juicioso de cada caso y que redunde en el servicio e intervención, según lo amerite. El diagnóstico no se debe convertir en una especie de etiqueta que marque al individuo con problemas que lo imposibiliten en su desarrollo como persona.

A continuación se presentará la perspectiva neuropsicológica de Alexander Luria. Este modelo permite atender el campo de las inhabilidades en el aprendizaje desde su complejidad, ya que no sólo brinda una conceptualización del tema sino que provee las herramientas que permiten la intervención.

### ***Una mirada al aprendizaje desde la perspectiva neuropsicológica de Luria***

La neuropsicología es una disciplina que estudia científicamente la relación entre conducta, cerebro y procesos mentales. Alexander Luria es considerado como fundador de la misma y estrecho colaborador de Vygotski. Sin duda alguna, es importante mencionar que su obra estuvo anclada en el posicionamiento histórico-cultural de Lev Vygotski en vista de que esta perspectiva satisfacía las inquietudes de Luria que no podían ser explicadas desde la psicología tradicional. Una de las preocupaciones fundamentales de Luria era la evasión, por parte de la psicología tradicional, en examinar los procesos mentales desde su origen social e histórico, así como la influencia directa de las prácticas básicas de la actividad humana y las formas actuales de la cultura en las manifestaciones de la conducta (Luria, 1976).

Para Luria, la conciencia es la forma más elevada de reflejo de la realidad y que no está dada de antemano, sino que es producto de la actividad de los seres humanos para orientarse a sí mismos, no sólo para adaptarse a sus condiciones sino para reestructurarlas (Luria, 1976). En su trabajo, Luria (1976) documentó lo que Vygotski llamó la “estructura semántica y sistémica de la conciencia”. Según Vygotski, mientras que el/la niño/a piensa recordando, el/la adolescente recuerda pensando (Luria, 1976). Este postulado sostiene que las formas más complejas de reflexión y actividad van de la mano con los procesos mentales que subyacen a la actividad misma. En el caso de los/as adolescentes, el lenguaje y otras herramientas van a posibilitar estas formas más complejas de reflexión. Este señalamiento destaca la intrínseca relación del lenguaje y la conciencia, explícitamente abordada desde la perspectiva histórico-cultural. Es a través del lenguaje que se dan las relaciones sociales que no sólo posibilitan el surgimiento de la conciencia y las funciones psíquicas sino que permiten la reestructuración de las condiciones humanas a través de la actividad práctica.

Luria tomó como punto de partida las ideas vygotskianas y documentó la función reguladora del lenguaje. Tanto para Vygotski como para Luria es el lenguaje -como una capacidad específicamente humana que está situada históricamente y es producto de las relaciones sociales- el que le ofrece al/la niño/a unas herramientas para la solución de problemas, para el control de las acciones impulsivas, la planificación y la autorregulación de su comportamiento (Rodríguez- Arocho, 2004).

Para Luria, la regulación de la conducta está estrechamente relacionada con la actividad del cerebro, el cual concibió como una unidad funcional. Luria retoma la idea de “unidad”, según concebida por Lev Vygotski, quien la definía como una irreductible y que contiene los elementos de la totalidad. Luria recoge esta idea de unidad para sustentar que el estudio del cerebro no podía ser reducido simplemente a examinar los elementos del mismo, sino que había que mirar las unidades funcionales, ya que una región del cerebro puede estar involucrada en el desarrollo de distintas funciones y, a su vez, la ejecución de una función implica siempre distintas áreas cerebrales (Luria, 1978). En este sentido, un eje central de su teoría es el énfasis de la noción de actividad funcional sobre la noción de estructura. El énfasis, más que en la estructura, está en la conceptualización del cerebro como unidad funcional compleja y multidimensional. Este modelo da cuenta de una complejidad que hacía un esfuerzo por alejarse del énfasis localizacionista de la época.

### *Las tres unidades funcionales*

Según lo planteado por Luria (1978), el cerebro trabaja como un conglomerado de tres bloques o sistemas funcionales. La primera unidad regula el tono y la vigilia (atención) y es fundamental, ya que proporciona el estado de alerta necesario en el proceso de aprendizaje, así como de cualquier otro proceso cognoscitivo. Esta unidad funcional tiene un rol importante en la regulación del estado de actividad cortical y en el nivel de alerta. Se ubica principalmente en el tallo cerebral, las estructuras subcorticales como la formación reticular ascendente y descendente y sus conexiones con la corteza y el sistema límbico (Luria, 1978; Álvarez, 2006; Kirby & Williams, 1991).

La segunda unidad tiene como función primaria la recepción, análisis y almacenaje de información. Esta unidad se encarga de obtener, procesar y almacenar información del mundo exterior; lo que se podría equiparar con el proceso de "memorizar". Esta unidad se localiza en las regiones laterales del neocórtex en la superficie convexa de los hemisferios, de la que ocupa las regiones posteriores incluyendo las regiones visual (occipital), auditiva (temporal) y sensorial (parietal) (Luria, 1978).

Por último, la tercera unidad funcional es aquella que programa, regula y verifica la actividad mental (planificación, auto-monitoreo y organización de actividades cognitivas). Esta unidad permite crear intenciones, formar planes y programas de acciones. También inspecciona su ejecución y regula su conducta conforme a esos planes y programas; finalmente, verifica su actividad consciente y compara los efectos de sus acciones. Se ubica en las regiones anteriores de los hemisferios. La parte más importante de esta tercera unidad funcional son los lóbulos frontales o, más específicamente, las divisiones prefrontales del cerebro. Estas áreas son las que ejercen un papel decisivo en la formación de intenciones y programas, y en la regulación y verificación de las formas más complejas de conducta humana (Luria, 1978).

Es importante destacar que cualquier unidad cognoscitiva debe ser entendida como un sistema funcional que se lleva a cabo por la interacción de los tres bloques y no como funciones aisladas y estrictamente localizables. El cerebro trabaja como un "todo" organizado y cualquier actividad psíquica es totalmente dinámica y compleja. Cada proceso cognoscitivo involucra el trabajo conjunto de diversas áreas del cerebro (Luria, 1978).

Welsh (2002) en Rodríguez-Arocho (2004), señala que el trabajo de Luria tuvo la mayor influencia en el estudio del funcionamiento ejecutivo. El

estudio del funcionamiento ejecutivo hace referencia a la actividad de la corteza prefrontal del cerebro. Las funciones ejecutivas también son las responsables por la planificación y organización de conductas dirigidas hacia una meta en particular y la posible modificación de conducta(s) (Purvis & Tannock, 1997). Estas funciones afectan la organización del comportamiento, la autodirección de acciones, el uso del lenguaje, la posposición de gratificación y las acciones orientadas hacia un futuro (metas) (Moreno & Rodríguez, 2001). Estas funciones comprenden los componentes de planificación, ejecución, autorregulación, mantenimiento, segmentación espacio - temporal y productividad mental sostenida (Rodríguez- Arocho, 2004).

En resumen, se podría decir que el gran aporte de Alexander Luria consistió en documentar la evolución del cerebro humano como producto de la historia cultural y como sistema funcional que posibilita la conducta compleja. Este sistema se configura, organiza y reorganiza en función del aprendizaje, el cual está mediado socialmente y guarda estrecha relación con el lenguaje (Rodríguez-Arocho, 2006). Más adelante se retomarán algunos de estos planteamientos para examinar la influencia que tuvo el trabajo de Luria en las investigaciones e intervenciones contemporáneas en el estudio de las inhabilidades en el aprendizaje desde el modelo neuropsicológico.

### *La mirada neuropsicológica*

Aunque los orígenes de la neuropsicología se pueden trazar a partir del año 1913 por parte de Sir William Osler, uno de los médicos más influyentes de finales del siglo XIX y comienzos del XX, en las últimas dos décadas ha sufrido importantes transformaciones (Álvarez, 2006). Ciertamente, las transformaciones histórico-culturales de la ciencia del conocimiento hacia una mirada de mayor complejidad tuvieron sus repercusiones a la hora de examinar el cerebro como un órgano complejo y fundamentalmente social. La investigación contemporánea apoya esta premisa y considera la complejidad de los procesos cognitivos que emergen de dicha actividad cerebral. En este sentido, parece pertinente resaltar la figura de Alexander Luria como principal proponente de esta perspectiva. Como se mencionó anteriormente, Luria (1978) conceptualiza al cerebro como una unidad funcional compleja y multidimensional que no está aislado de la historia cultural, sino que es producto de ella.

La perspectiva neuropsicológica, particularmente la investigación en este campo, intenta establecer correspondencia entre la actividad cerebral y las funciones cognitivas. También estudia el efecto de las lesiones cerebrales en los procesos cognitivos y se diseñan métodos de rehabilitación (Rodríguez-Arocho, 2006). Por otro lado, la neuropsicología infantil se encarga de

estudiar la estrecha relación entre las funciones psíquicas y las estructuras nerviosas durante su formación y desarrollo (Solovieva & Quintanar, 2001).

Sin embargo, la multiplicidad de definiciones para designar a las inhabilidades en el aprendizaje ha creado un estado de confusión en el marco investigativo que se ha extendido a la perspectiva neuropsicológica. Con el propósito de ofrecer una definición que sirva de guía en la exploración de este campo, Santana (2001) las define como sigue:

Las LD (*learning disabilities*), considerando el factor neurológico como agente causal primario, son un conjunto de desórdenes sistémicos y parciales del aprendizaje escolar que surgen como consecuencia de una insuficiencia funcional de uno o varios sistemas cerebrales, cuya responsabilidad es asegurar el devenir de uno o varios eslabones de la estructura psicológica de la actividad de aprendizaje (Santana, 2001, p. 10).

Como se puede apreciar, esta definición considera las inhabilidades en el aprendizaje como un conjunto de desórdenes sistémicos que son causados principalmente por el factor neurológico, y que tiene unas repercusiones en el desempeño atípico del aprendizaje escolar. Por otro lado, Rourke y Del Dotto (1994) señalan que estos trastornos son un conjunto de desórdenes del desarrollo que repercuten en una dificultad significativa en una o más de las destrezas académicas apropiadas a la edad correspondiente. Esta mirada guarda correspondencia con las definiciones ofrecidas anteriormente, así como los criterios de clasificación diagnóstica del DSM-IV-TR (2000).

Sin embargo, la propuesta neuropsicológica de Luria, amparada en la perspectiva histórico-cultural de Vygotski, así como los nuevos acercamientos en este campo, tienen repercusiones en la conceptualización y metodología de este trastorno. En la medida en que se conceptualice al cerebro como un órgano social, existe la posibilidad de la intervención social como una alternativa de rehabilitación cognitiva a estos/as niños y niñas con inhabilidades en el aprendizaje.

### ***Bases de la rehabilitación neuropsicológica***

Una de las más grandes críticas a la investigación neuropsicológica es su énfasis en los aspectos diagnósticos, puesto que dejan en un segundo plano el aspecto de la intervención, particularmente la rehabilitación de las alteraciones en las funciones psicológicas superiores (Quintanar, 2001). No se trata de llevar a cabo una serie de pruebas con baterías estandarizadas que ayuden a trazar el perfil cognitivo de la persona que se está evaluando, sino también tomar en consideración la importancia

de una intervención individualizada que responda a la realidad social, al contexto y a las necesidades de ese sujeto. Incluso, como señala Quintanar (2001), muchas veces es necesario recurrir a la combinación de diferentes tipos de métodos de intervención para lograr una rehabilitación eficaz de los procesos afectados.

Cuando se habla de alternativas de intervención a pacientes que han sufrido algún tipo de lesión o traumatismo cerebral, solemos toparnos constantemente con el término “rehabilitación”. En la literatura se pueden encontrar diversos “apellidos” para significar una misma cosa: rehabilitación cognitiva, rehabilitación neuro-cognitiva, rehabilitación neuropsicológica, entre otros. Sin embargo, cada uno de estos términos hace alusión al mismo tipo de intervención. Siendo lo más fieles posibles al marco teórico que sirve de referencia a este escrito, preferimos mantener el concepto de rehabilitación neuropsicológica a lo largo de este trabajo haciendo la salvedad de la multiplicidad de conceptos que se encuentran en la literatura científica.

La rehabilitación neuropsicológica comprende un conjunto de procedimientos que tienen como objetivo alcanzar los máximos niveles intelectuales y la mejor adaptación familiar, laboral y social en aquellas personas que sufrieron de una lesión cerebral. Su fundamento neurobiológico es la plasticidad sináptica y se utilizan estrategias de restauración, compensación y sustitución de las funciones cognitivas (Lorenzo & Fontán, 2001).

Los fundamentos de la rehabilitación neuropsicológica en la escuela soviética se remontan a la Segunda Guerra Mundial a través de un programa para la atención y rehabilitación de pacientes con heridas de guerra. Aunque este campo se desarrolla a partir de unas necesidades concretas y prácticas, se sentaron las bases para el desarrollo de un marco teórico que aglutinaría áreas tales como la psicología general, neurología, neurofisiología, psicofisiología y las neurociencias (Quintanar, 2001; Chrivella, s.f., Luria, 1948).

Sin embargo, Luria no sólo fue el fundador de la neuropsicología soviética, sino que desarrolló los conceptos fundamentales de la rehabilitación neuropsicológica. Para lograr una plena comprensión de este tipo de rehabilitación se deben tener bien claros los puntos centrales de la propuesta de Luria que fueron mencionados anteriormente, tales como la función reguladora del lenguaje, el lenguaje como mediador, la estructura de los procesos cognitivos y el rol de las unidades funcionales. En los estudios realizados en el período de la Segunda Guerra Mundial, Luria demostró la sintomatología compleja que se deriva de las lesiones cerebrales.

También publicó una serie de trabajos en los cuales se plantea los medios de rehabilitación a través de la reorganización de las funciones (inter e intrasistémica) y diferentes medios para la enseñanza rehabilitatoria (Quintar, 2001; Luria, 1948). Un factor importante en el trabajo de Luria es la importancia que éste le atribuye al contexto social de estos pacientes que sufrían algún tipo de daño cerebral. No ha de sorprendernos que partiendo de la perspectiva histórico-cultural, Luria no sólo se interesaba por la rehabilitación de las funciones en sí mismas, sino en la posibilidad de reincorporar a estas personas en sus trabajos y en un entorno social, en términos generales. En este sentido, se puede entender la rehabilitación neuropsicológica como:

Un efecto sistémico sobre el defecto con ayuda de métodos especiales, los cuales consideran a la personalidad del paciente e incluyen grupos terapéuticos pequeños para orientarse sobre todo a la rehabilitación de las funciones psicológicas superiores (y no a la adaptación al defecto) como tarea fundamental y cuya solución permite alcanzar el objetivo final, que es la rehabilitación de su estado personal y social, el regreso a su medio social normal (y no reducido) y a su actividad social y laboral (Tsvetkova, 1988 citado en Quintanar, 2001, p. 12).

Algunas investigaciones que se están desarrollando en la actualidad apoyan la rehabilitación neuropsicológica, no sólo para pacientes que sufren traumatismos cerebrales severos, sino como medio de intervención en niños/as con trastornos en el aprendizaje. A continuación se examinarán algunas de las premisas fundamentales que sustentan estas propuestas, además, se hará una mirada a uno de los programas alternativos de rehabilitación neuropsicológica.

### *La rehabilitación neuropsicológica en las IA*

Aunque en las últimas décadas han aumentado las evaluaciones neuropsicológicas de niños/as con inhabilidades en el aprendizaje, las propuestas para la intervención de las mismas no han sido las más efectivas en la medida en que se siguen utilizando los parámetros psicométricos tradicionales. Para algunos/as investigadores/as, la perspectiva histórico-cultural (Vygotski) y la propuesta neuropsicológica (Luria) presentan una alternativa acertada que sirve de base a un trabajo teórico y metodológico (Solovieva, Pelayo & Quintanar, 2005).

Como se ha mencionado, la rehabilitación cognitiva desde la neuropsicología de Luria parte de algunas premisas que ayudarán a entender su pertinencia como una alternativa de intervención en los trastornos o inhabilidades en el

aprendizaje. Inicialmente, el fundamento científico de la rehabilitación se ubica en algunos fenómenos biológicos, tales como la plasticidad neuronal. Desde hace más de dos décadas las investigaciones han demostrado la capacidad de la neurona para regenerar dendritas. Por otro lado, desde esta postura, el cerebro se considera un órgano complejo, multidimensional y primordialmente social. Incluso, múltiples instancias investigativas demuestran que el sistema nervioso central puede adaptar su morfología a diferentes variaciones del entorno (Lorenzo & Fontán, 2001).

Así pues, tanto los factores neurológicos como los sociales constituyen las piezas esenciales en el trabajo de remediación cognitiva en niños/as con inhabilidades en el aprendizaje. El cerebro, como órgano social, va a permitir la intervención (también social) como una acertada alternativa en el tratamiento de estos trastornos. Desde la propuesta vygotskiana, los/as mediadores/as sociales son pieza clave en la rehabilitación neuropsicológica que, a su vez, representan una intervención social. Son estos/as mediadores/as quienes van a retar las estructuras ya existentes para que el desarrollo actual se movilice a un desarrollo potencial. Es precisamente en esa zona de desarrollo próximo que se va a dar el aprendizaje. Estas estructuras cerebrales van a responder a un entorno particular que significa el aprendizaje social, e interioriza y reestructura las funciones intersíquicas de manera muy particular en cada sujeto a partir de sus experiencias, su entorno y emociones que experimente. De esta forma, podríamos afirmar que el cerebro es un órgano neurológicamente moldeable a partir de unas exigencias de carácter social.

Lorenzo y Fontán (2001) destacan una serie de condiciones que se deben tener en cuenta a la hora de implantar cualquier programa de rehabilitación neuropsicológica.

A continuación, algunas de estas recomendaciones: a) considerar que el entrenamiento tiene que ser individualizado y adaptado a las habilidades potenciales del/la niño/a, independientemente esta intervención se realice en un contexto grupal; b) comenzar cada tarea con un nivel menor de dificultad e ir progresando conforme se intenta alcanzar la finalidad u objetivo de la misma; c) ajustar el nivel de dificultad y no se puede concluir una tarea que tenga más errores que aciertos; d) utilizar material que motive al sujeto; e) brindar retroalimentación sobre el rendimiento; y f) recompensar los logros obtenidos, así como el esfuerzo realizado.

A continuación se presentará un ejemplo de programas que se están utilizando en la actualidad como alternativas de intervención a las inhabilidades en el aprendizaje y cuyos marcos teóricos guardan consonancia con el que sirve de base conceptual de este trabajo.

### ***PREP. Un programa de rehabilitación neuropsicológica***

El trabajo de Luria, así como investigaciones recientes en el área cognitiva, han dado paso a nuevas formas de conceptualizar la inteligencia e intervenciones para la misma (Rodríguez Arocho, 2004). Una de estas teorías es la Teoría PASS, la cual intenta hacer una síntesis de varios modelos, incluyendo el procesamiento de información y la perspectiva neuropsicológica. Esta teoría plantea que la cognición es el resultado de tres sistemas funcionalmente interdependientes. Las siglas de esta teoría (PASS) hacen referencia a los procesos de Planificación, Atención, procesamiento Simultáneo y procesamiento Sucesivo. Estos procesos corresponden, a su vez, a las tres unidades funcionales propuestas por Luria, que ya fueron detalladas anteriormente (Das, 1999a).

Naglieri y Das (1997) desarrollaron el *Cognitive Assessment System* (CAS) para la evaluación de estos procesos cognitivos. A diferencia de la medida de coeficiente intelectual desde la mirada de la psicología tradicional, este instrumento se utiliza para evaluar los cuatro procesos cognitivos comprendidos desde la Teoría PASS: planificación, atención, procesos simultáneos y procesos sucesivos. En este sentido, el CAS representa un modelo alternativo para los instrumentos de evaluación que predominan en la psicología contemporánea (Báez, 2005). En Puerto Rico se tradujo y se adaptó al español el CAS. Este trabajo fue dirigido por la Dra. Wanda Rodríguez Arocho y la Dra. Mary A. Moreno Torres, con el asesoramiento y supervisión del Dr. Jack Naglieri, uno de los autores de la prueba. Este trabajo tuvo su sede en el *Proyecto EFEL* (Estudios de Funciones Ejecutivas y Lenguaje en niños y niñas con Trastorno por déficit de atención e hiperactividad) de la Universidad de Puerto Rico. Esta versión en español ya se ha comenzado a utilizar en Estados Unidos con niños/as bilingües que presentan problemas de lenguaje (Ramos, 2007).

De igual forma, a partir de la elaboración de esta teoría se desarrollaron programas de intervención. El PREP (*PASS Reading Enhancement Program*) es un programa de intervención que trabaja directamente con la modificación cognitiva o rehabilitación en los procesos de atención, planificación, procesamiento simultáneo y sucesivo (impactando en mayor escala a estos dos últimos) en niños y niñas que presentan dificultades en la lectura (Das, 1999a; 1999b). Este programa fue diseñado por J.P. Das y sus colaboradores en la Universidad de Alberta en Canadá y tiene como características centrales la integración de la investigación psicológica con la intervención psicoeducativa, el énfasis en la posibilidad del aprendizaje de estrategias y el alcance de la intervención temprana en niños/as con dificultades en el aprendizaje (Báez, 2005).

Este programa es cónsono con la propuesta de Vygotski acerca de las actividades que sirven de guía en los procesos de aprendizaje-enseñanza. El PREP fomenta el trabajo colaborativo con el fin de resolver problemas, no sólo entre el/la niño/a y el/la facilitador/a adulto/a, sino que en contextos de participación grupal, se fomenta la colaboración entre los/as niños/as que participan del proceso (Das, 1999a). Siguiendo la propuesta vygotskiana, son los/as mediadores/as sociales de un nivel más avanzado aquellos que posibilitarán el desarrollo potencial del aprendizaje y, en este caso, la exploración de estrategias alternas (Vygotski, 1930b). La mediación social es uno de los pilares clave en este programa.

Otra de las premisas de este programa es la función reguladora del lenguaje propuesta por Luria. Durante cada la intervención, el/la niño/a debe apalabrar cada una de las instrucciones con el fin de que el/la facilitador/a verifique que el/la niño/a entiende la tarea que está próxima a realizar. También se fomenta que el/la niño/a diga algunas de las estrategias que utilizó para resolver los problemas. Este proceso se traduce en el pensamiento inductivo, donde el/la niño/a pueda ser capaz de utilizar estrategias en situaciones similares (Das, 1999b; Báez, 2005).

Una de las virtudes con las que cuenta el PREP es que se focaliza en el proceso más que en el resultado mismo y trata de capitalizar las fortalezas de estos/as niños/as con el fin de acelerar su capacidad cognitiva (Das, 1999a). Este programa ha sido probado con éxito en Puerto Rico en investigaciones realizadas con niños/as con problemas de lectura entre las edades de 8 a 12 años (Báez, 2005) y con niños entre 7 a 9 años con dificultades de lectura y Trastorno por déficit de atención e hiperactividad - tipo combinado (Medina, 2007).

Desde el campo de trabajo de la neuropsicología compleja, avanzado por Luria, se están produciendo otros estudios muy interesantes en cuanto a la intervención de las inhabilidades del aprendizaje. Un cuerpo de trabajo científico que está cobrando relevancia en los últimos años cuando se habla de la rehabilitación neuropsicológica está compuesto por un grupo de investigadores/as de la Universidad Autónoma de Puebla en México y liderado principalmente por Yulia Solovieva y Luis Quintanar Rojas. Estos/as investigadores/as han creado un valioso cuerpo de literatura científica que, desde una aproximación histórico-cultural, proponen una serie de intervenciones de rehabilitación cognitiva, tales como métodos de intervención en la neurología infantil, métodos de la enseñanza de la lectura, programas de corrección neuropsicológica del Déficit de atención, entre otros (Solovieva & Quintanar, 2001; 2005; Solovieva, Quintanar & Flores, 2002). La *Colección Neurología y Rehabilitación* se deriva de una serie de investigaciones que se realizan en un centro de rehabilitación

cognitiva en la Universidad Autónoma de Puebla. Su marco teórico-conceptual se fundamenta en las propuestas de Luria y Vygotski, discutidas anteriormente.

### *Implicaciones psicoeducativas*

Los nuevos acercamientos desde el campo de la neuropsicología han reconceptualizado el abordaje a las inhabilidades en el aprendizaje más que como un “déficit”, como un desorden cognitivo con posibilidad de intervención. Esto tiene implicaciones psicoeducativas en la medida en que precisamente se trabajen las inhabilidades en el aprendizaje desde una óptica compleja, fortaleciendo las destrezas de estos/as niños/as y sus estrategias en la solución de problemas. Estos programas deben tener en cuenta aspectos como la mediación social, la intervención individualizada y la función reguladora del lenguaje en cada uno de los procesos cognitivos. Esta clase de intervención provee una alternativa para los métodos tradicionales de enseñanza.

Un aspecto de vital importancia en el trabajo con niños/as es tener en cuenta que hay diferentes estilos de aprendizaje y cada uno de éstos es único e irrepetible. El sistema escolar debe proveer espacio para reconocer tales diferencias. Por otro lado, los aspectos emocionales no deben ser ignorados a la hora de trabajar con estudiantes que presenten inhabilidades en el aprendizaje. El problema es uno complejo y los aspectos emocionales pueden interferir con el aprendizaje.

Pretender que todos/as los/as niños/as sean exitosos/as en las tareas, pone una gran presión en ellos/as, al punto de frustrar su deseo de aprender si no pueden satisfacer las exigencias adultas. Se deben enfatizar las fortalezas del/la niño/a y utilizarlas para desarrollar estrategias que le ayuden a trabajar con sus “debilidades”. El tiempo de trabajo debe ser apropiado y consistente con las necesidades del/la niño/a, haciendo énfasis en la comprensión y no en la rapidez. También se deben mantener las tareas al nivel de su grado de comprensión y dominio.

Es preciso considerar la complejidad de cada caso particular (historial familiar, escolar, etc.) y utilizar el “diagnóstico” como una guía de intervención que abra las puertas a un trabajo transdisciplinario. El trabajo transdisciplinario es uno complejo que permite trascender la disciplina. Esto permite que todos/as los/as profesionales (psicólogos/as, psiquiatras, educadores/as, trabajadores/as sociales, terapeutas del habla, etc.) trabajen de manera conjunta, reconociendo en cada uno/a de ellos/as su peritaje en cada área de especialidad. El/la niño/a es evaluado/a por todo el equipo de trabajo. Este trabajo guarda correspondencia con la complejidad

de cada caso que presenta inhabilidades en el aprendizaje desde una neuropsicología compleja.

### *Conclusión*

Aun con el resurgimiento de la figura de Luria en la psicología, muchas veces esta propuesta es erróneamente leída o citada, un tanto divorciada de la perspectiva histórico-cultural de Vygotski. Algunas de las críticas al trabajo de Luria interpretan al mismo desde un paradigma simplista cuando, por el contrario, su trabajo da cuenta de la complejidad de los procesos mentales, la importancia del contexto socio-histórico y la concepción del cerebro como unidad funcional que contrasta con las posturas localizacionistas de su época. Otra de las críticas al trabajo de Luria es la aparente desatención por su parte hacia consideraciones metodológicas y estadísticas en el sistema de evaluación, aunque su aproximación ofrece una gran organización interna por basarse en un modelo cerebro-conducta muy coherente establecido a través de la observación de pacientes (Peña & Sánchez, 1995). Cabe destacar que estas críticas provienen de un paradigma simplista y cada una de ellas son bien atendidas desde la propia complejidad que supone el modelo de Luria.

Los procesos de aprendizaje son procesos complejos. El estudio de las inhabilidades en el aprendizaje debe dar cuenta de tal complejidad. En ese sentido, se propone una perspectiva que atienda tales particularidades a la hora de trabajar con estos trastornos. La propuesta en el abordaje de las inhabilidades del aprendizaje desde una neuropsicología compleja, supone brindar una mirada distinta no sólo a la hora de evaluar sino a la hora de intervenir. Esto tiene implicaciones psicoeducativas ya que, desde una mirada tradicional, se hace énfasis en el producto más que en el proceso (Cociente de Inteligencia). Sin embargo, desde esta mirada se enfatiza el proceso más que el producto y se consideran no sólo las debilidades de estos/as niños/as, sino también sus fortalezas. Desde esta propuesta, también es importante considerar el rol del lenguaje, el contexto y la historia de vida de cada niño/a, las emociones, y las relaciones sociales. Reconociendo que cada caso es único y partiendo de su propia complejidad, se sugiere utilizar el diagnóstico como una guía que permita la intervención transdisciplinaria. El trabajo transdisciplinario requiere tiempo y esfuerzo por parte de distintos/as profesionales con el fin de contribuir en la intervención desde diferentes ópticas y áreas de peritaje. Sin embargo, reconociendo que no todos los saberes se encuentran en una sola disciplina, estos trabajos, lejos de ser necesario, debe ser imperativo. El modelo que se propone rompe con la visión de "déficit" desde un enfoque positivista con énfasis en el trabajo empírico.

Este trabajo presentó los aspectos cognitivos, sociales y neuropsicológicos que subyacen a las inhabilidades en el aprendizaje. También se trabajó la rehabilitación neuropsicológica como alternativa de intervención social ante estas dificultades. El análisis aquí presentado tuvo como marco de referencia la propuesta neuropsicológica de Luria y la perspectiva histórico-cultural de Lev Vygotski. Los acercamientos que se hacen desde ambos marcos permiten una conceptualización del cerebro como un órgano complejo, multidimensional y fundamentalmente social. Al concebir las estructuras cerebrales de esta forma, se considera la rehabilitación neuropsicológica como alternativa de intervención social en el caso de los/as niños/as con inhabilidades en el aprendizaje. Los programas de rehabilitación neuropsicológica proveen una alternativa para los métodos de enseñanza tradicional y se enfatiza el aspecto de la mediación social como uno fundamental, no sólo para el desempeño académico sino para el contexto social en el que se desarrolla el sujeto.

### Referencias

- Álvarez, L.M. (2006). *La complejidad del Estudio de los Procesos Cognoscitivos desde la Perspectiva Neuropsicológica*. Ensayo de Candidatura. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, PR.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - Text Revision (4th Ed)*. Washington, DC: Autor.
- Báez, M. (2005). *Estudio exploratorio para evaluar la posibilidad de modificación cognoscitiva en niños y niñas con dificultades en la lectura: Aplicación del modelo neuropsicológico PASS*. Disertación doctoral inédita. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, PR.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. (Eds.). (2000). *How people learn: Brain, mind, experience and school*. Washington, DC. National Research Council.
- Chirivella, J. (s.f.) Rehabilitación Neuropsicológica. Universidad de Neuropsicología. Hospital Dr. Peset. Recuperado el 28 de noviembre de 2007, de <http://neurologia.rediris.es/neurologia/boletin11.html>
- Das, J.P. (1999a). *PASS Reading Enhancement Program*. Deal, NJ: Sarka educational Resources.
- Das, J.P. (1999b). A Neo-lurian approach to assessment and remediation. *Neuropsychology Review*, Vol. 9 (2), 107-116.
- Hallahan, D.P., & Mercer, C.D. (2001.). *Learning Disabilities: Historical Perspectives*. National Learning Center on Learning Disabilities. U.S. Department of Education. Recuperado el 30 de octubre, de <http://www.vrclld.org/html/information/articles/ldsummit/hallahan.html>
- Kirby, J. R., & Williams, N. H. (1991). *Learning problems: A cognitive approach*. Ontario, Canadá: Kagan & Woo Limited.
- Lorenzo, J., & Fontán, L. (2001). La rehabilitación de los trastornos cognitivos. *Rev Med Uruguay*, 17, 133-139.
- Luria, A.R. (1948). Rehabilitación de funciones a través de la reorganización de los sistemas funcionales. En L. Quintanar (Ed.), *Problemas Teóricos y Metodológicos de la Rehabilitación Neuropsicológica* (pp.43-93). México: Universidad Autónoma de Tlaxcala.

- Luria, A.R. (1976). *Cognitive development: Its cultural and social foundations*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Luria, A.R. (1978). *El cerebro en acción*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Martínez, S. (1997). *Un acercamiento hacia el concepto de los problemas específicos de aprendizaje*. Ensayo de Candidatura. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, PR.
- Medina Santiago, N. (2007). *Estudio sobre la modificación cognitiva en niños con dificultades en la lectura y Trastorno por déficit de atención e hiperactividad tipo combinado*. Disertación doctoral inédita. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, PR.
- Moreno Torres, M. A., & Rodríguez - Arocho, W. (2001). El uso del lenguaje en niños y niñas con características del trastorno por déficit de atención con hiperactividad durante la planificación de una tarea. *Revista Interamericana de Psicología*, 35(1), 143-162.
- Naglieri, J., & Das, J.P. (1997). *Cognitive Assessment System (CAS)*. Itasca, IL: Riverside Publishing.
- National Dissemination Center for Children with Disabilities (2007). *Individuals with Disabilities Education Act (2004)*. Recuperado el 7 de noviembre, de 2007 <http://www.nichcy.org/idea.htm>
- Peña, J., & Sánchez, G. (1995). *Lurianismo y Neo-lurianismo*. Recuperado el 23 de abril de 2007, de <http://www.neuro-cog.com/luria9.htm> .
- Purvis, K.L., & Tannock, R. (1997). Language abilities in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, reading disabilities, and normal controls. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 23, 133-144.
- Quintanar Rojas, L. (2001). Consideraciones sobre la rehabilitación neuropsicológica en la escuela soviética. En L. Quintanar (Ed.), *Problemas Teóricos y Metodológicos de la Rehabilitación Neuropsicológica* (pp.5-15). México: Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Ramos, A. (2007) *Descripción y análisis de la ejecución de los procesos cognitivos de niños y niñas de 7 a 10 años con problemas de lectura: Cinco estudios de casos*. Tesis de maestría inédita. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, PR.
- Rodríguez -Arocho, W.C. (2003). Lo biológico y lo cultural en el desarrollo cognoscitivo. *Creemos: Revista de Educación y Pensamiento*, 6, 95-98.
- Rodríguez- Arocho, W. (2004). Una aproximación al estudio del funcionamiento ejecutivo y el lenguaje en el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad desde su complejidad. *Revista IRICE*, Ed. Septiembre: 51-68.
- Rodríguez- Arocho, W.C. (2006). Estudio de los procesos cognitivos en Puerto Rico: antecedentes, actualidad y perspectivas. *Revista Puertorriqueña de Psicología – Historia de la Psicología en Puerto Rico: antecedentes, desarrollo y retos*, 17, 517-549. San Juan, Puerto Rico: Publicaciones puertorriqueñas.
- Roldán Soto, C. (2005, Noviembre 3). En fila 70,000 niños por indemnizaciones. *El Nuevo Día*, Pág. 4.
- Rourke, B.P., & Del Dotto, J.E. (1994). *Learning Disabilities : A Neuropsychological Perspective*. United States of America: Sage Publications, Inc.
- Santana, R. (2001). La rehabilitación neuropsicológica de los trastornos específicos del aprendizaje. Un modelo teórico global. En Y. Solovieva & L. Quintanar (Eds.), *Métodos de Intervención en la Neuropsicología Infantil* (pp.9-37). México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y., Pelayo, H., & Quintanar, L. (2005). Corrección neuropsicológica de problemas de aprendizaje. Análisis de caso. *Revista Internacional del Magisterio (Colombia)*, 15, 22-25.
- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (Eds.) (2001). *Métodos de Intervención en la Neuropsicología Infantil*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2001). Prólogo. En Y. Solovieva & L. Quintanar (Eds.), *Métodos de Intervención en la Neuropsicología Infantil* (pp.7-8). México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2005). *Método Invariante para la Enseñanza de la Lectura- Una aproximación histórico-cultural*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y., Quintanar, L., & Flores, D. (2002). *Programa de Corrección Neuropsicológica del Déficit de Atención*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Vygotski, L. S. (1930a). *Tool and Symbol in Child Development*. Recuperado el 16 de noviembre de 2004 de <http://www.marxists.org/archive/vygotski/works/mind/chap1.htm> .
- Vygotski, L. S. (1930b). *The interaction between learning and development*. Recuperado el 23 de noviembre de 2004, de <http://www.marxists.org/archive/vygotski/works/mind/chap6.htm> .

*Recibido, 21 de octubre de 2008*

*Revisión recibida, 4 de marzo de 2009*

*Aceptado, 17 de junio de 2009*