

## Corrección neuropsicológica en las dificultades de la expresión y la comprensión del lenguaje<sup>1</sup>

Jemila B. Juárez Barrera<sup>2</sup>, María del Rosario Bonilla Sánchez<sup>3</sup>  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (México)

Recibido: 20/05/2013

Aceptado: 26/06/2014

### Resumen

**Objetivo.** El lenguaje es una función psicológica superior que permite la comunicación entre personas, la regulación de la conducta propia y la organización de otras funciones psicológicas. El objetivo de este artículo es demostrar la efectividad de un programa de intervención neuropsicológica aplicado al caso de un niño de seis años que presentaba alteraciones en la comprensión y la expresión del lenguaje, caracterizado por habla ininteligible, dificultad para seguir instrucciones orales y problemas de aprendizaje, como resultado de factores congénitos. **Método.** A partir de la metodología de Luria, se realizó una evaluación neuropsicológica inicial, la cual reveló debilidad funcional de los mecanismos de análisis y síntesis cenestésica, del oído fonemático y de la organización cinética. Este resultado conllevó la formulación y la aplicación de un programa estructurado de intervención, de aplicación semanal, que contenía actividades de complejidad ascendente con las cuales se trabajan varios procesos psicológicos superiores de forma simultánea; todo con guía de una terapeuta. **Resultados.** La evaluación *postest* demostró la efectividad de este programa en el fortalecimiento de los mecanismos débiles, observándose un mayor control de las expresiones orales del menor, así como la regulación de su propio comportamiento a partir del lenguaje del adulto, propiciando la comprensión de lo escuchado. **Conclusión.** Los trastornos del lenguaje a edades tempranas pueden mejorar con ayuda de un programa elaborado a partir de una evaluación neuropsicológica, la cual ayuda a generar y seleccionar las actividades más apropiadas para estimular los procesos neuropsicológicos débiles con apoyo de los fuertes, tal como se evidenció en este caso.

**Palabras clave.** Lenguaje infantil, desarrollo del lenguaje, lesión cerebral, rehabilitación.

## Neuropsychological Intervention in a Problem of Language Expression and Comprehension

### Abstract

**Objective.** Language is a high level brain function that helps us communicate with each other, regulates our behavior, and organizes other brain functions. The purpose of this article is to present a case of a six year

<sup>1</sup> Artículo derivado de un trabajo clínico, avalado por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

<sup>2</sup> Magíster en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Psicología. 3 oriente 403, Puebla, México. Correspondencia: [neuropsicologia.pty@gmail.com](mailto:neuropsicologia.pty@gmail.com)

<sup>3</sup> Doctora en Educación Interinstitucional.

old boy with alteration of the expressive and receptive form of language, resulting from probable congenital factors. The main symptoms were incomprehensible speech, difficulties in following oral instructions, and learning disabilities. **Method.** Assessments, based on Luria's methodology, were made before and after the application of the treatment. The assessment revealed kinesthetic, phonological and kinetic factor deficits. These results facilitated the creation and application of a structured intervention program, which was applied on a weekly basis, and consisted of activities of ascending levels of complexity, and which worked on different high level brain functions at the same time, all guided by the therapist. **Results.** The post test assessment showed the effectiveness of this program by reinforcing affected mechanisms and resulting in an increase of control over his verbal productions and comprehension of others. **Conclusion.** Language impairments in early stages of development could improve by using a program based on a neuropsychological assessment to generate and select the most appropriate activities to stimulate weak neuropsychological process, using those which are most appropriate.

**Keywords.** Child language, language development, brain injuries, rehabilitation.

## Correção neuropsicológica nas dificuldades da expressão e a compreensão da linguagem

### Resumo

**Escopo.** A linguagem é uma função psicológica superior que permite a comunicação entre pessoas, a regulação da conduta própria e a organização de outras funções psicológicas. O escopo de este artigo é demonstrar a efetividade de um programa de intervenção neuropsicológica aplicado ao caso de uma criança de 6 anos de idade que apresentava alterações na compreensão e expressão da linguagem, caracterizado por fala ininteligível, dificuldade para seguir instruções orais, e problemas de aprendizagem, como resultado de fatores congénitos. **Metodologia.** A partir da metodologia de Luria, foi feita uma avaliação neuropsicológica inicial, a qual revelou fraqueza funcional dos mecanismos de análise e sínteses cinestésica, do ouvido fonemático e da organização cinética. Este resultado levou a fazer a formulação e aplicação de um programa de intervenção estruturado, de aplicação semanal, que continha atividades de complexidade ascendente e que trabalham vários processos psicológicos superiores de forma simultânea; tudo com guia de uma terapeuta. **Resultados.** A avaliação post-test demonstrou a efetividade de este programa no fortalecimento dos mecanismos fracos, sendo observado um maior controle das expressões orais do menor, assim como a regulação de seu próprio comportamento a partir da linguagem do adulto, propiciando a compreensão do escutado. **Conclusão.** Os transtornos da linguagem em idades precoces podem melhorar com ajuda de um programa elaborado a partir de uma avaliação neuropsicológica, a qual ajuda a gerar e selecionar as atividades mais apropriadas para estimular os processos neuropsicológicos fracos com apoio dos fortes, como foi evidenciado neste caso.

**Palavras-chave.** Linguagem infantil, desenvolvimento da linguagem, lesão cerebral, reabilitação.

### Introducción

El lenguaje del ser humano, a diferencia de la comunicación entre animales, depende de un desarrollo filogenético y ontogénico, lo que le caracteriza como algo más que la emisión de sonidos (Carmichael, 1964; Vigostky, 1995). Su aspecto madurativo ofrece la anatomía necesaria para producir y comprender el lenguaje (cerebro,

oído, aparato bucofonador), mientras que la vida en sociedad promueve que aquellas estructuras se activen y que el infante aprenda todo lo necesario para usar el lenguaje adecuadamente.

Al inicio del curso del desarrollo infantil, estos órganos cumplen una función de supervivencia que, gradualmente a través de la complejización progresiva de la actividad del reflejo condicionado y de la inhibición interna, promueven la

organización de los dispositivos del aprendizaje fisiológico del lenguaje. En los casos de patogenia temprana, la inadecuada organización de estos dispositivos puede manifestarse en fallas en la actividad analítico-sintética que pueden provocar alteraciones del lenguaje de tipo afásico o anártrico, así como sus combinaciones (Azcoaga, Bello, Cintrinovitz, Derman y Frutos, 1995), especialmente, en los momentos críticos del desarrollo (Anderson, Northam, Hendy y Wrennall, 2001; López-Gómez, Cajal-Cernuda, Ordóñez-Blanco y Uribe-Rodríguez, 2008).

Existen tanto factores genéticos como ambientales, pre, peri y postnatales que pueden interferir y provocar alteraciones en el desarrollo del lenguaje (Eckert et al., 2002; Teeter y Semrud-Clikeman, 1997). Dado que el caso clínico que se propone en este estudio fue producto de un embarazo gemelar, se consideran las aportaciones teóricas y clínicas relacionadas con el estudio de gemelos. Hasta el momento, se ha señalado que los embarazos múltiples, las medidas médicas y la amenaza de aborto son algunos ejemplos de posibles factores de riesgo. En el caso de embarazos múltiples, existen riesgos y complicaciones como el parto prematuro, el pobre crecimiento intrauterino, las complicaciones durante el parto, la anemia, la abundancia de líquido amniótico, la preclamsia, las malformaciones fetales, la mortalidad, el crecimiento intrauterino retardado, las transfusiones intergemelares, entre otros más (Bellido, 1999; Reddihough y Collins, 2003). Durante el curso del desarrollo también se han identificado problemas severos de aprendizaje, incluso, parálisis cerebral (Pharoah, 2002). Particularmente, se ha reportado alteración en la asimetría del plano temporal en gemelos, lo cual puede resultar en alteraciones funcionales asociadas con los lóbulos temporales (Eckert et al., 2002). El sufrimiento fetal en los partos gemelares puede estar presente para el caso del segundo gemelo en nacer, debido a que el intervalo de tiempo entre los partos es crucial (Stein, Misselwitz y Schmidt, 2008). En cuanto a ciertas medidas médicas como la aplicación de corticoesteroides para promover el desarrollo de los pulmones del feto, se sabe que algunas de ellas pueden provocar bajo peso al nacer y disminuir el diámetro cefálico, situaciones que pueden tener, a su vez, repercusiones cognitivas negativas en los infantes. Estudios previos refieren que la exposición prenatal al cortisol puede asociarse con hiperactividad, agresividad e inatención

en el infante expuesto (French, Hagan, Evans, Mullan y Newnham, 2004). No obstante, otros estudios indican que el uso de cortisol es positivo en los embarazos múltiples, ya que disminuye la incidencia y la gravedad del síndrome de dificultad respiratoria neonatal, la incidencia de hemorragia intraventricular, la enterocolitis necrosante y la mortalidad neonatal (García-Ruiz, Rodríguez-Martínez, Ruiz y Matute, 2010). Por otra parte, los antecedentes de amenaza de aborto también se consideran un factor de riesgo de malformaciones congénitas mayores (Taboada, León-Mollinedo, Martínez-Chao, Díaz-Inufio y Quintero-Escobar, 2006).

En cuanto al estudio de los trastornos del lenguaje, desde una perspectiva histórico-cultural, el lenguaje surge y se desarrolla durante la vida del individuo, a partir de su actividad humana y cumpliendo varias funciones en ella. De manera particular, la neuropsicología plantea el análisis de los mecanismos o factores cerebrales que participan en el lenguaje (Luria, 1978), pues este se localiza de manera sistémica y dinámica en el cerebro, como un sistema funcional complejo. Este sistema está integrado por varios mecanismos neurofisiológicos que varían dependiendo de la modalidad del lenguaje a emplear, ya sea en su dimensión comprensiva o expresiva (Tsvetkova, 1971). Por ello, la evaluación y el diagnóstico neuropsicológico se realizan a través de la identificación del factor o de los factores que dificultan o imposibilitan el lenguaje en cualquiera de estas dos dimensiones. Luria (1978, 1995) definió al factor neuropsicológico como el resultado de una u otra estructura cortical altamente especializada.

Así, por ejemplo, en el lenguaje repetitivo es necesaria la intención para escuchar la información a repetir (factor de programación y control, lóbulos frontales), discriminar los sonidos del lenguaje (factor del oído fonemático, zona temporal inferior izquierda), retener la información (factor de retención audioverbal, zona temporal amplia, occipital) y articularla en una secuencia organizada y fluida (factor cenestésico, zona parietal izquierda; factor cinético, zona frontal posterior). Sin la participación de todas estas zonas cerebrales, la ejecución verbal no se llevará a cabo como un sistema funcional. Por tanto, la evaluación neuropsicológica se dirige a la identificación del factor o factores que imposibilitan las operaciones verbales.

En los casos de trastornos del lenguaje infantil se debe identificar el factor que subyace

a las dificultades que presentan los niños en la comprensión y en la expresión del lenguaje. Esto significa, por una parte, identificar tanto el factor primario como todas las acciones que se desorganizan o imposibilitan a partir de este mecanismo y, por el otro, determinar los efectos secundarios o sistémicos en la actividad psíquica de los menores. Este es el objetivo del análisis sindrómico propuesto por Luria, específicamente, determinar la alteración de unas funciones y la conservación de otras, en las que las funciones afectadas comparten un factor común, mientras que las funciones conservadas no incluyen dicho factor en su estructura (Quintanar, Solovieva, Mejía y Linares, 1999).

En cuanto al tipo y nivel de severidad, la forma de alteración o trastorno del lenguaje depende del factor o de los factores afectados. Así, en caso de afectación del oído fonemático, puede alterarse tanto la expresión como la comprensión del lenguaje (Luria, 1978). En caso de que el factor afectado sea el cenestésico, el niño no tendrá consciencia de las posiciones del aparato bucofonador para pronunciar los fonemas y no podrá expresarse adecuadamente.

En la literatura especializada los trastornos del lenguaje en niños, sin especificar el eslabón o eslabones afectados, se les conoce también como disfasias. Estudios con resonancia magnética han mostrado que los niños con trastornos en el desarrollo del lenguaje presentan inversión o falta de asimetría en áreas perisilvianas; mientras que en estudios con la implementación del electroencefalograma evidencian actividad paroxística en sectores temporales, sin presencia de convulsiones (Castaño, 2003). De acuerdo con los modelos asociacionistas, las disfasias pueden tener tres niveles de afectación (Castaño, 2003; Deus y Junqué, 1992): (a) instrumental, relacionado con el aspecto fonológico del lenguaje, es decir que el defecto corresponde al procesamiento auditivo y a la percepción verbal auditiva; (b) de mediación, el cual se asocia con lo sintáctico lexical; y (c) semántico.

En los casos de trastornos del lenguaje infantil, el momento y la forma de su evaluación y tratamiento pueden influir de manera determinante en el pronóstico de corrección de las dificultades presentes. Es por esto que la investigación e implementación de programas adecuados de corrección neuropsicológica resultan de gran relevancia para la superación de este tipo de trastorno.

A partir de la teoría de Luria sobre el funcionamiento cerebral, es posible desarrollar las estrategias y los métodos para la corrección neuropsicológica infantil del lenguaje. La metodología se basa en la estimulación de los factores neuropsicológicos con desarrollo funcional insuficiente, lo que permite apoyar el trabajo correctivo en aquellos que presentan mejor desarrollo en su función (Quintanar y Solovieva, 2001), así como en los principios de la corrección neuropsicológica, estos son: (a) la mediatización gradual y la interiorización gradual de las acciones que incluyen los mecanismos o factores débiles (Galperin, 1995; Talizina, 2000); estas acciones se deben relacionar con el tipo de actividad que promueve el desarrollo en cada edad psicológica en particular; (b) la zona de desarrollo próximo (Vigotsky, 1991, 1995), a partir de la cual se establece el desarrollo potencial del niño con la ayuda externa proporcionada por el adulto; (c) el apoyo en la edad rectora o promotora del desarrollo en la que se encuentre el niño para su edad psicológica (Elkonin, 1980; Vigotsky, 1995). Este principio permite elaborar secuencias de actividades con un fin específico, así como el apoyo en la actividad rectora garantiza el desarrollo psicológico general del niño (Talizina, 2000); y (d) apoyo en la estructura psicológica de la acción, de la expresión y/o de la comprensión del lenguaje para determinar los elementos fuertes o débiles en la estructura de las acciones, su consecución y su verificación (Galperin, 1995; Solovieva, 2004).

De acuerdo a todo lo anterior, el objetivo de este trabajo es mostrar la efectividad de un programa de corrección neuropsicológica en un niño con antecedentes de afectación temprana del sistema nervioso, lo cual le conllevó dificultades en la expresión y comprensión del lenguaje. Factores de riesgo como su condición de gemelo y la ocurrencia de amenazas de aborto durante el embarazo pueden asociarse con la alteración de redes neuronales o sistemas funcionales, implicados en la expresión y en la comprensión del lenguaje.

## Método

### Participante

Se trata de un niño de seis años de edad, de lateralidad diestra, que cursaba el primer grado de primaria. El menor fue producto de un embarazo

de gemelos dicigóticos que presentó amenaza de aborto a los tres meses de gestación. A los siete meses fue necesario aplicar inyecciones intrauterinas a la madre para desarrollar los pulmones de los fetos (posiblemente corticoesteroides). El embarazo llegó a término sin más complicaciones y el parto fue mediante cesárea, siendo el niño protagonista de este caso clínico el segundo gemelo en nacer.

En cuanto a su desarrollo psicomotor y del lenguaje, M. presentó un leve retraso en comparación con su hermana gemela. Su madre lo describe como un niño tosco, inquieto; a veces penoso, especialmente con extraños. Es un niño que expresa sus sentimientos de alegría con abrazos y sonrisas, mientras que los de enojo los expresa con golpes. Cabe mencionar que aunque tiene amigos en la escuela, tiende a aislarse mucho. Sus padres se separaron hace un año y tres meses, antes de su ingreso al servicio de neuropsicología. El niño es llevado a este servicio porque a sus seis años de edad, su lenguaje es ininteligible, es muy inquieto y no aprende lo que se le imparte en la escuela. La madre reporta que para las maestras de grupo es muy difícil lograr mantener la atención de M. durante las clases, ya que la mayor parte del año escolar se la pasa aislado del grupo realizando otras actividades. El menor tiene amigos, sin embargo, se le dificulta socializar con otros niños.

Por otra parte, la presencia de daño cortical cerebral se demostró en un registro electroencefalográfico realizado en marzo de 2011, cuya interpretación clínica indica una alteración irritativa temporal posterior del hemisferio izquierdo y una disfunción frontal bilateral. Cabe señalar que previamente a esta evaluación, el menor no había recibido ningún tipo de atención especializada.

### Instrumentos

Se aplicaron: (a) la Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve de Quintanar y Solovieva (2003), la cual evalúa el estado funcional de los factores neuropsicológicos cenestésico, la organización secuencial de los movimientos y las acciones, la retención audio-verbal, la retención visual-verbal, el análisis y la síntesis espaciales, la regulación y el control de la actividad y el oído fonemático; (b) el Protocolo para la Evaluación del Lenguaje Oral (Quintanar y Solovieva, 2003), que incluye tareas para evaluar el lenguaje en sus modalidades: espontáneo, automático, repetitivo y denominativo;

y (c) el Protocolo de Evaluación de la Comprensión del Lenguaje Oral (Quintanar, 2003), que evalúa la comprensión de fonemas, palabras, oraciones y textos.

Los instrumentos fueron seleccionados con base en los principios teóricos y metodológicos de la escuela neuropsicológica de A. R. Luria; se aplicaron en seis sesiones individuales de una hora. Posteriormente, se realizó el análisis neuropsicológico cualitativo de las ejecuciones con base en el análisis sindrómico propuesto por Luria (1973, 1995), en el cual se cualifica la forma en que el niño realiza las tareas, así como el tipo de dificultades y el apoyo requeridos para la ejecución exitosa de las mismas. Este análisis se realiza con el fin de determinar los mecanismos cerebrales fuertes y débiles en la actividad del menor.

Las áreas evaluadas de esta última forma fueron los procesos de regulación y de control de la propia conducta, discriminación de fonemas, organización secuencial de los movimientos (gráfico, manual y oral), análisis y síntesis espaciales simultáneas, análisis y síntesis cenestésico táctil, procesos atencionales, retención (voluntaria, involuntaria, audio-verbal, visual, visomotor y táctil), imágenes objetales y comprensión del lenguaje.

### Programa de corrección neuropsicológica

El programa se aplicó en 34 sesiones distribuidas en tres sesiones semanales durante un periodo de tres meses. De forma constante, estas se llevaron a cabo, a las nueve de la mañana, los días lunes, miércoles y viernes, en sesiones de una hora. Las etapas fueron cumpliéndose, partiendo de una preliminar, que consistió en familiarizar al paciente con el proceso terapéutico y estimular su motivación para el trabajo y el *rapport* adecuado con la terapeuta. Una vez esto se logró, alrededor de la segunda semana, se empezó a combinar con la primera etapa, que tenía como objetivo fortalecer el control de la propia actividad mediante el reforzamiento de las acciones de planeación y verificación. Cuando se alcanzó un mayor autocontrol en el paciente, se prosiguió a incorporar las tareas de la segunda etapa que estaban planeadas tanto para estimular y corregir el analizador cenestésico para una adecuada pronunciación de fonemas, así como para estimular y corregir también el factor del oído fonemático para la adecuada percepción y discriminación auditiva de fonemas. Cuando se vieron avances

significativos, es decir, que ciertos fonemas ya eran accesibles para el niño; se prosiguió a incorporar las últimas dos etapas, que consistieron en promover la adquisición de lectoescritura y de formación de habilidades matemáticas básicas.

El programa estuvo conformado con base en los principios de la corrección, -desde la perspectiva histórico-cultural- y de la metodología del experimento formativo (Galperin; 1995; Talizina, 1988, 2009), considerando los niveles de la acción que caracterizan el proceso de su transformación,

desde su forma externa o material, a su forma interna o mental, así como la actividad rectora para la edad psicológica correspondiente (Elkonin, 1980; Vigotsky, 1995).

El programa fue diseñado en cuatro etapas de trabajo y una etapa preliminar, todas ellas con sus respectivos materiales y procedimiento. En la tabla 1 se muestra de manera sintética el programa aplicado en cuanto a sus etapas, objetivos, tareas, materiales y el procedimiento realizado por el terapeuta.

Tabla 1  
*Programa de corrección neuropsicológica*

Objetivos	Tareas y materiales	Etapas preliminar
Familiarizar al menor con el proceso de corrección y estimular su motivación para el trabajo	Juego libre (Juegos motrices)	Orientación del evaluador y procedimiento 1. El adulto le muestra los juguetes 2. El niño los denomina con ayuda del adulto 3. Se motiva al niño a que proponga un juego, o bien después de cinco minutos, el adulto propone el juego si el niño no toma la iniciativa
	Juegos de mesa (Lotería, serpientes y escaleras, dados, tarjetas, tableros)	1. El adulto proporciona al niño la orientación verbal desplegada para el juego: objetivo, materiales, reglas y procedimiento del juego 2. El adulto realiza la verificación conjunta con el niño 3. Se realizan los juegos elegidos por el niño siguiendo el mismo procedimiento
	Juego búsqueda del tesoro (Objetos, juguetes, vendas)	1. El adulto da la orientación verbal desplegada al niño sobre el juego: objetivos, materiales, reglas y procedimiento del juego 2. El adulto dirige la atención del niño hacia las características del tesoro (objeto) y lo denomina 3. Ante la señal del adulto inicia el juego según el procedimiento indicado 4. Niño y adulto verifican si el objeto encontrado es el correcto
		Variantes: * Se esconden varios objetos y debe encontrarse uno * Se esconden varios objetos y deben encontrarse todos

Objetivos	Primera etapa	
Fortalecer el control de la propia actividad mediante el reforzamiento de las acciones de planeación y verificación (15 sesiones)	<p>Tareas y materiales</p> <p>Trabajo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rompecabezas</li> <li>- Iluminado</li> <li>- Dibujo</li> <li>- Tareas de cancelación y de construcción</li> <li>- Clasificación</li> <li>- Secuencias gráficas</li> <li>- Trabajo con imágenes</li> </ul> <p>En todas las tareas se emplean diversos materiales</p>	<p>Orientación del evaluador y procedimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El adulto da la orientación verbal desplegada al niño sobre las tareas a realizar, así como las ayudas necesarias para la ejecución: repetición de instrucción y modelado de las acciones</li> <li>2. El adulto orienta verbalmente al niño sobre las tareas: objetivos, materiales, reglas y procedimientos</li> <li>3. El adulto proporciona al niño diversas variantes de ejecución de las tareas: de lo simple a lo complejo, en los planos concreto y perceptivo, induciendo al niño hacia la explicación de sus ejecuciones</li> </ol>
Objetivos	Segunda etapa	
<p>Estimular y corregir el analizador cenestésico para la adecuada pronunciación de fonemas, así como estimular y corregir el factor del oído fonemático para la adecuada percepción y discriminación auditiva de fonemas</p> <p>El trabajo se dirige hacia los fonemas que sustituye: b-p, d-t, l-n, t-p y hacia los fonemas que omite r, v, g</p>	<p>Tareas y materiales</p> <p>Juegos con onomatopeyas y ritmos</p> <p>Canto</p> <p>Juegos de adivinanza a partir de reconocimiento táctil de objetos</p> <p>Identificación de imágenes y palabras en láminas</p> <p>Lectura y dramatización de cuentos</p> <p>Empleo de diversos materiales</p>	<p>Orientación del evaluador y procedimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El adulto propone las tareas a partir de juegos proporcionando las ayudas necesarias al menor</li> <li>2. Se le proporciona aferentación visual al niño como una forma especial de ayuda (articulaciones, gestos, emociones, imágenes, objetos, uso del espejo)</li> <li>3. Se induce al niño a cantar y a escucharse por medio de grabaciones para retroalimentar su ejecución</li> <li>4. Se induce al niño a pronunciar palabras y frases con el apoyo de ritmos</li> <li>5. El adulto proporciona al niño diversas variantes de ejecución de las tareas (pronunciando nombres de personas, objetos, lugares, juegos, cuentos, etc.)</li> </ol>

Objetivos	Tareas y materiales	Tercera etapa
Promover la adquisición de la lectoescritura	Aplicación de la metodología del método invariante para la formación de la lectura (Solovieva y Quintanar, 2008)	Orientación del evaluador y procedimiento Etapas: - Análisis fonético de las palabras - Análisis fonético materializado - Análisis fonético en plano perceptivo - Análisis verbal de la estructura de la palabra - Lectura
Objetivos	Tareas y materiales	Cuarta etapa
Formar las habilidades matemáticas básicas	Se emplearon tareas de correspondencia, seriación, cálculo ordinal, adición, medición, estructura del número y de clasificación. Empleo de diversos materiales.	Orientación del evaluador y procedimiento 1. El adulto orienta al niño en objetivos, materiales, procedimientos y formas de verificación de las ejecuciones 2. Se trabaja en los planos concreto, materializado, perceptivo y verbal; proporcionando las ayudas necesarias para el menor 3. Se introduce el empleo de diferentes medios de representación, como objetos, dibujos y símbolos

## Procedimiento

La evaluación neuropsicológica inicial se realizó en la unidad de Paidopsiquiatría del Centro Estatal de Salud Mental de Puebla (México). Se inició con una entrevista detallada con la madre del menor sobre sus antecedentes y condiciones de desarrollo. Acto seguido, se realizó la evaluación neuropsicológica inicial. A partir de la impresión diagnóstica, se creó un programa de corrección; este fue aplicado durante tres meses, en tres sesiones semanales de una hora, lo que sumó un total de 34 sesiones. Después de esta aplicación se realizó una revaloración neuropsicológica para realizar el análisis comparativo del desempeño del menor antes y después de la aplicación del programa correctivo.

## Análisis de datos

En la evaluación previa y la posterior al programa de corrección se realizó un análisis cualitativo y comparativo del proceso de ejecución de las tareas por parte del niño, así como de las formas de ayuda requeridas para su correcto desempeño. El análisis de las características clínicas de ejecución de las tareas permitió identificar los mecanismos

cerebrales primarios y su efecto sistémico en la actividad psíquica del menor.

## Resultados

### Resultados de la evaluación neuropsicológica inicial

En la evaluación previa, se reveló el adecuado nivel funcional de los factores neuropsicológicos de activación y mantenimiento del tono cortical, correspondiente al primer bloque cerebral. Además se identificó debilidad funcional en los factores neuropsicológicos de oído fonemático, correspondiente a la corteza temporal superior, factor cenestésico, correspondiente a la corteza somatosensorial; ambos factores pertenecientes al segundo bloque funcional cerebral propuesto por Luria. Por último, también se identificó debilidad en el factor cinético, correspondiente a la corteza frontal posterior.

Los factores neuropsicológicos identificados como débiles se reflejaban en las dificultades que el menor presentaba en la comprensión y en la expresión del lenguaje, así como en el efecto sistémico que estos ejercían, de manera negativa,

en su desarrollo psicológico y en su aprendizaje escolar.

El insuficiente desarrollo de los factores del oído fonemático y cenestésico, se manifestaban en las dificultades del menor para comprender palabras cercanas por significado y en la comprensión de instrucciones complejas, en las cuales no era sencillo para él inferir la instrucción a partir del contexto, siendo necesario que la evaluadora le repitiera constantemente las consignas de trabajo y le proporcionara ayuda mediante el uso de acciones y objetos concretos. Así, para retener información de dos grupos de tres diferentes palabras en orden, fue necesario darle la instrucción usando fichas de colores para identificar cada serie de palabras. Solo de esta forma, el niño accedió a la tarea logrando fijar la huella mnésica de las palabras ofrecidas; no obstante, las reproducía en su jerga constituida por sustituciones de tipo: /b/ por /p/; /d/ por /t/; /l/ por /n/; /t/ por /p/ y omisiones de los fonemas /r/, /v/, /g/. En otras tareas en las que debía dar una respuesta motriz a una orden oral (da un golpe cuando escuches la palabra rojo dentro de una oración y dos golpes cuando escuches la palabra blanco), M. respondía indiscriminadamente, por lo que se le dirigió su atención hacia un solo estímulo verbal a la vez y se realizaron las repeticiones necesarias hasta que él logró la comprensión de la instrucción. Es decir, en lugar de dar una oración completa como “la niña lleva moño rojo”, se le decía solo la palabra “rojo”. En la realización de acciones con objetos, como ante la instrucción “coloca el lápiz sobre el libro”, el niño ejecutaba cualquier acción con los objetos o simplemente ejecutaba acciones habituales con ellos.

Por otro lado, en el lenguaje oral o expresivo de M., también se evidenciaron los factores débiles mencionados previamente, puesto que al intentar comunicarse, usaba gestos y una jerga ininteligible, como una ensalada de palabras. Estas dificultades fueron más evidentes en su lenguaje espontáneo, pero igualmente se observaron en la evaluación del lenguaje denominativo y repetitivo. Con respecto a este último, en las tareas de repetición de sílabas parecidas por el aspecto cenestésico (sensoperceptual; diferenciación de articulemas), tales como /la-na/, /mi-bi/; M. presentó las siguientes sustituciones: /n/ por /l/, /m/ por /n/. Su ejecución mejoraba si se le repetían los estímulos en varios ensayos y si observaba directamente la boca de la evaluadora (aferentación visual). Esto mismo sucedió en las tareas en las que M. debía

repetir palabras parecidas en su aspecto fonemático (diferenciación de fonemas). Al repetir palabras como /día-tía/ y/pera-perra/, M. sustituía /d/ por /t/ y /rr/ por /r/. Esto es, M. repetía como si hubiese escuchado la misma palabra dos veces en lugar de dos diferentes.

En cuanto a las tareas de los factores neuropsicológicos, en los que principalmente se evidenció el efecto sistémico negativo de los mecanismos identificados como débiles, se encuentran aquellas que evalúan la regulación y el control de la actividad y las de análisis y síntesis espaciales.

Los errores de M. en la ejecución de tareas que evalúan el mecanismo de regulación y de control se relacionan con las dificultades en la comprensión de las instrucciones y, por tanto, en la imposibilidad de ser regulado por el lenguaje oral del evaluador y de autorregularse con su propio lenguaje. El ineficiente uso del lenguaje como medio de organización y regulación de la actividad, se reflejó en la dificultad del menor para orientarse, planear y ejecutar acciones en correspondencia con los objetivos de las consignas de trabajo, en sus ejecuciones por ensayo y error, así como en la inadecuada organización del espacio gráfico y de la representación en proporción de los elementos de un dibujo, en la tarea de dibujo por copia.

En cuanto a los errores en tareas que evalúan el mecanismo de análisis y de síntesis espacial de información, se identificó que dichos errores se relacionaron con la dificultad para comprender instrucciones simples y complejas en su estructura gramatical, así como por el ineficiente uso del lenguaje como medio de organización de M. durante sus ejecuciones y como medio de fijación de los rasgos y características esenciales de los objetos. Esto se debe a que la referencia oral de los rasgos de los objetos y de la palabra que los denomina conduce a la conformación de su imagen mental y del significado de la palabra. Así, en la tarea de dibujo de animales el menor incluyó solo algunos rasgos esenciales y diferenciales de los mismos. A pesar de esto, M. logró denominar adecuadamente los dibujos según el animal que dijo haber dibujado.

Por otro lado, las dificultades de expresión y de comprensión de M. se reflejaban en su actividad y en su comportamiento en general. La dificultad para transmitir sus necesidades e ideas interfería con la posibilidad de hacer nuevas amistades y comunicarse con otras personas que no fueran

familiares y maestros, lo cual ha repercutido sobre su desarrollo socioafectivo. Por su parte, la dificultad para comprender las instrucciones y el material impartido por la maestra, provocó que M. presentara problemas para asimilar nuevos conocimientos y para concluir los trabajos propuestos en clases y, por lo tanto, para llevar el ritmo de aprendizaje de su grupo. Todas las dificultades mencionadas condicionaron la presencia de un problema de aprendizaje.

### Resultados de la evaluación final (posterior a la aplicación del programa correctivo)

Posterior a la aplicación del programa correctivo, el menor mostró ejecuciones particulares en las tareas de la evaluación neuropsicológica. La tabla 2 muestra el análisis comparativo de sus ejecuciones en la primera y la segunda evaluación.

Tabla 2

*Características de las ejecuciones del menor en la evaluación neuropsicológica, condiciones pre-test y post-test*

Factores primarios/tareas evaluadas		Ejecuciones	
		Pre-test	Post-test
Oído fonemático	Percepción y repetición de series de sonidos	Lo logra cuando la serie se le presenta fragmentada	Lo logra sin segmentar la serie
	Reproducción de ritmos	Ejecuta la serie de ritmos en segmentos	Lo logra, pero sin hacer pausas
	Percepción de fonemas	Aciertos: 9/13	Aciertos 12/13 Requirió aferentación visual para los sonidos <t, k, b y ñ> No accedió a la <y> aún con la aferentación visual
	Inventario fonológico	Errores: 13/59 sustituciones: p por b; l por r; n por l. o por u.	Errores: 4/59 Sustituciones m por b; g por v
Cenestésico	Reproducción de posiciones táctiles	Solo accede con el modelo presente	Comprende la instrucción cuando se le modela Reproduce posiciones con la ayuda del modelo presente en su otra mano
	Reconocimiento háptico de objetos	No tiene búsqueda activa. Mejora si usa ambas manos	Sin explorar el objeto reconoce su forma, con la exploración lo identifica adecuadamente
	Repetición de sonidos similares	Sustituciones (la por na; ni por mi)	Sustitución (le y de por re), al tercer ensayo lo logra
	Lenguaje espontáneo a partir de una imagen o de preguntas	Palabras aisladas. Desorden en la frase. Producciones ininteligibles. En ocasiones, no emitía ningún sonido	Estructura frases cortas, cuando son desordenadas las corrige con preguntas guía del evaluador, se apoya constantemente en gestos para expresarse

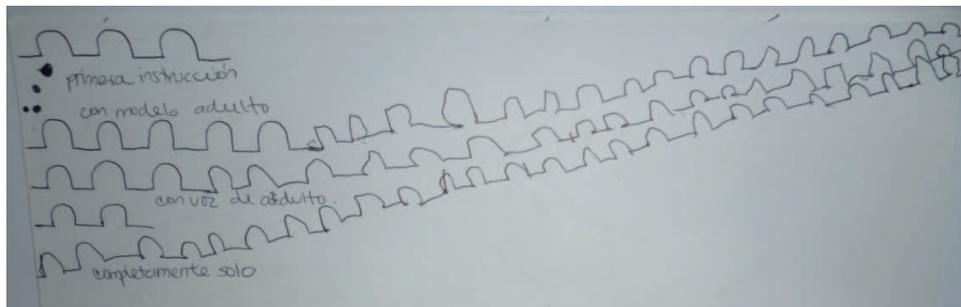
Cinético	Coordinación recíproca de movimientos: pulgar-índice	Requiere el modelo del adulto. Una mano se atrasa. Mueve el brazo completo durante la ejecución. La demanda de atención en la ejecución con ojos cerrados, conduce a la desorganización en la tarea	Aún requiere del modelado del adulto, pero casi de inmediato ejecuta de forma independiente. Realiza la tarea con los ojos abiertos y cerrados sin presencia de movimientos asociados
	Secuencia motora: puño-filo	Movimientos sin control. Solo lo puede hacer lentamente. Con los ojos cerrados le es imposible	Realiza movimientos fuertes pero controlados. Logra la ejecución con los ojos cerrados
	Secuencia gráfica: Meseta-montaña	La instrucción fue explicada con modelo del adulto para que el niño comprendiera. Falta de fluidez. Pérdida de la línea recta	Ejecuta a partir de instrucción verbal; requiere el trazado previo con su dedo. Secuencia fluida y mejor control (figura 2).
	Inventario fonológico	Tienden a omitir el primer fonema de la palabra Agrega la combinación vr (Por ejemplo: tivre)	Aún agrega la combinación vr

En la evaluación posterior a la aplicación del programa, también se observaron mejorías en los factores de regulación y control, así como en los de análisis y síntesis espaciales. En la figura 1 se puede observar que los puntos guía proporcionados como ayuda por la terapeuta fueron empleados adecuada e independientemente por M. Por otra parte, la ejecución de la secuencia gráfica es más controlada

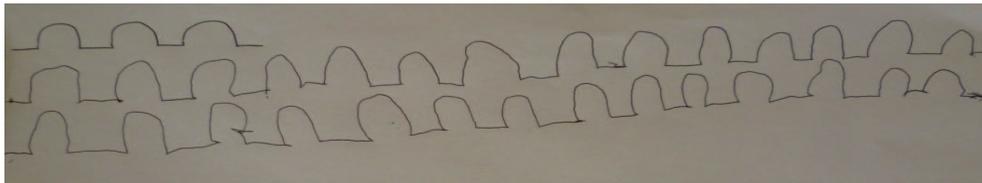
y fluida (ver figura 2), y los dibujos de animales incluyeron más elementos diferenciales (ver figura 3). En esta última tarea se observó cambio evidente en la comprensión y expresión oral del niño, al utilizar su propio lenguaje externo para dirigir su ejecución, cumpliéndose así la función reguladora del lenguaje en la actividad.



Figura 1. Ejecución gráfica del menor en la tarea Copia de una casa.



Pre-test



Post-test

Figura 2. Ejecución gráfica del menor en la tarea Copia y continuación de una secuencia gráfica.



Pre-test

Post-test

Figura 3. Ejecución gráfica del niño en la tarea Dibujo de animales.

### Discusión

Las complicaciones prenatales, especialmente en embarazos gemelares, son muy comunes. Estos se convierten en factores de riesgo para la maduración y/o el desarrollo cerebral del neonato. El lenguaje es uno de los procesos psicológicos que puede

verse afectado por estas complicaciones. Su afectación repercute fuertemente en el desarrollo psicológico infantil, dado que desempeña el papel de organizador de otros procesos psicológicos superiores. Esto corrobora la premisa de la escuela histórico-cultural del desarrollo de la psique, en la cual se refiere que el aprendizaje se da de lo

externo a lo interno (Vygostki, 1995). Mediante su lenguaje, el adulto, transmite conocimientos al niño y, a la vez, dirige sus procesos psicológicos aportando a su adecuada conformación. Poco a poco el niño aprende a comunicarse y es capaz, entonces, de usar su propio lenguaje externo para autorregularse al dirigir verbalmente sus acciones. Posteriormente, ese lenguaje se interioriza y se convierte en pensamiento, entonces el niño continúa dirigiendo sus acciones pero desde lo interno, desde su pensamiento (Galperin, 1995; Quintanar et al., 1999). Durante el desarrollo ontogenético, las funciones psicológicas se organizan de manera sistémica e interdependiente, por lo que el insuficiente desarrollo del lenguaje en cualquiera de sus formas, expresión o comprensión, afectará la formación y desarrollo de otras funciones psicológicas.

En el caso del niño M. el análisis sindrómico mostró que los mecanismos identificados con desarrollo funcional insuficiente afectaron no solo a su comprensión y expresión del lenguaje, sino que también debilitaron la función reguladora del lenguaje, afectando de manera específica el desarrollo de su actividad organizada y planificada hacia un fin, la atención voluntaria, la conformación de las imágenes mentales y la actividad gráfica. La afectación de estos procesos condicionaba de manera negativa la preparación psicológica del menor hacia los estudios escolares, promoviendo la aparición de problemas de aprendizaje escolar, además de las repercusiones en las esferas conductual y social.

El programa de corrección, elaborado con base en los principios de rehabilitación neuropsicológica (Elkonin, 1980; Talizina, 2000, 2009; Vigotsky, 1991, 1995), favorecieron la estimulación de los mecanismos débiles en el desarrollo del niño; las ayudas proporcionadas por la terapeuta fueron gradualmente asimiladas por el menor, llegando a emplearlas en otras tareas de complejidad creciente de manera independiente. Además, las condiciones de trabajo correctivo organizadas a partir de la actividad de juego y del uso del reforzamiento positivo ante los logros del menor, garantizaron la motivación e interés de M. durante el tiempo de aplicación del programa, aspectos clave para la formación y fortalecimiento de los motivos de preparación psicológica para su ingreso a la escuela primaria (Salmina, 2010; Salmina y Filimonova, 2006; Talizina, 1988).

Por otra parte, la aplicación del programa, basada en la metodología del experimento formativo (Galperin, 1995), garantizó la formación gradual de la actividad psicológica de M. en los planos: material (con los objetos reales), materializado (con objetos concretos representativos del objeto real) y perceptivo (mediante el uso de imágenes), llegando a la introducción de la acción del menor al plano verbal externo (con lenguaje del adulto o su propio lenguaje, como guías en la actividad), trabajando de manera sistemática a partir de los mecanismos y procesos psicológicos mejor desarrollados.

La propuesta de corrección neuropsicológica de las alteraciones del lenguaje a partir de la escuela histórico-cultural, reveló mejorías significativas no solo en la expresión y comprensión del lenguaje de M., también en su desarrollo psicológico, aspecto que caracteriza a dicha escuela en comparación con otros métodos terapéuticos logopédicos tradicionales (Jackson-Maldonado, 1996).

Las alteraciones del lenguaje constituyen un síndrome heterogéneo, en cuya base se pueden encontrar diferentes mecanismos neuropsicológicos. Por tanto, la naturaleza de las alteraciones en la comprensión y expresión del lenguaje infantil, así como las formas de intervención, serán diferentes en cada caso particular.

En el caso analizado se encontraron afectaciones en los factores de oído fonemático, de análisis y síntesis cenestésica, así como en el factor cinético. Los resultados obtenidos en el desempeño del niño M., posteriores a la aplicación del programa de corrección, abonan al fomento de la investigación de metodologías que apoyen la eficacia de programas de intervención o corrección neuropsicológica, no solamente ante alteraciones del lenguaje infantil, sino que también ante la presencia de otras alteraciones en el curso del desarrollo.

Por último, cabe mencionar el papel que jugó la cooperación de los padres del menor durante la aplicación del programa. La asistencia ininterrumpida que ellos propiciaron tuvo un valor positivo significativo sobre los logros de M. Por otra parte, también se considera de suma relevancia el valor que tiene aplicar el programa hasta su última etapa y por un periodo mayor a cuatro meses, con el fin de estimular y consolidar un mejor dominio del lenguaje en M. e introducirlo en las etapas correspondientes a la adquisición de la lectoescritura.

En términos generales, como conclusión, se considera que el programa de corrección, dirigido a estimular los mecanismos débiles a partir de los mecanismos fuertes, así como a reorganizar los procesos afectados de manera secundaria, garantizaron el éxito observado en el estudio de caso aquí analizado. Particularmente, la aplicación de conceptos de desarrollo psicológico infantil, así como de los principios de la corrección neuropsicológica, fueron esenciales para la superación de las dificultades del lenguaje en el caso estudiado. Por último, se considera que el trabajo terapéutico, por un periodo mayor a cuatro meses podría incrementar los alcances del programa, razón por la cual futuros estudios deberían enfocarse en probar esta hipótesis.

### Referencias

- Anderson, V., Northam, E., Hendy, J. y Wrennall, J. (2001). *Developmental Neuropsychology: A Clinical Approach*. Hove: Psychology Press.
- Azcoaga, J. E., Bello, J., Cintrínovitz, J., Derman, B. y Frutos, W. M. (1995). *Los retardos del lenguaje en el niño*. Buenos Aires: Paidós.
- Bellido, M. (1999). *La influencia del bajo peso al nacer en el desarrollo durante los dos primeros años de vida: un estudio longitudinal en gemelos* (Tesis). Universidad de Granada, España.
- Carmichael, L. (1964). The Early Growth of Language Capacity in The Individual. En E. H. Lenneberg (Ed.), *New Directions in The Study of Language* (pp.1-21). M.I.T. press.
- Castaño, J. (2003). Bases neurobiológicas del lenguaje y sus alteraciones. *Revista de Neurología*, 36(8), 781-785.
- Deus, J. y Junqué, C. (1992). *Disfasia pura: un estudio neuropsicológico y de neuroimagen*. *Revista de Logopedia, Foniatría, Audiología*, 12(4), 231-242.
- Eckert, M. A., Leonard, C. M., Molloy, E. A., Blumenthal, J., Zijdenbos, A. y Giedd, J. N. (2002). The Epigenesis of Planum Temporale Asymmetry in Twins. *Cerebral Cortex*, 12 (7), 749-755. doi: 10.1093
- Elkonin, D. B. (1980). *Psicología del juego*. Madrid: Visor.
- French, N., Hagan, R., Evans, S., Mullan, E. y Newnham, J. (2004). Repeated Antenatal Corticosteroids: Effects on Cerebral Palsy and Childhood Behavior. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 190, 588-595. doi:10.1016
- Galperin, P. Ya. (1995). Sobre la formación de las imágenes sensoriales y de los conceptos. En L. Quintanar (Ed.), *La formación de las funciones psicológicas superiores durante el desarrollo del niño* (pp. 45-56). México: Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- García-Ruiz, R., Rodríguez-Martínez, J. A., Ortiz-Ruiz, M. E. y Matute-Labrador, A. (2010). Embarazo múltiple: incidencia, morbilidad y manejo en el Centro Médico ABC. *Anales Médicos*, 55(3), 122 – 126.
- Jackson-Maldonado, D. (1996). Rehabilitación y terapia de lenguaje: aportes desde la adquisición del lenguaje. En A. Ardila, R. Chayo y F. Ostrosky (Ed.), *Rehabilitación neuropsicológica. Conceptos y tratamientos básicos para la rehabilitación del daño cerebral* (pp. 261 -286). México: Planeta.
- López-Gómez, S., Cajal-Cernuda, C. J., Ordóñez-Blanco, S. M. y Uribe-Rodríguez, A. F. (2008). Identificación y valoración neuropsicológica del riesgo perinatal: instrumentos. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 59(4), 316-326.
- Luria, A. R. (1973) *Bases de la neuropsicología*. Moscú: Universidad Estatal de Moscú.
- Luria, A. R. (1978). *Cerebro y lenguaje*. Barcelona: Fontanella.
- Luria, A. R. (1995) *Las funciones corticales superiores en el hombre*. México: Fontamara.
- Pharoah, P. (2002). Neurological Outcome in Twins. *Seminars in Neonatology*, 7 (3).
- Quintanar, L. y Solovieva, Yu. (2001). *Métodos de rehabilitación en la neuropsicología del adulto*. México: Universidad Autónoma de Puebla.
- Quintanar, L. y Solovieva, Yu. (2003). *Manual de evaluación neuropsicológica infantil*. México: Universidad Autónoma de Puebla.
- Quintanar, L., Solovieva, Yu., Mejía, B. y Linares, O. (1999) *Evaluación neuropsicológica de la comprensión del lenguaje oral*. México: Universidad Autónoma de Puebla.
- Reddihough, D. S. y Collins, K. J. (2003). The Epidemiology and Causes of Cerebral Palsy. *Australian Journal of Physiotherapy*, 49, 7-12.
- Salmina, N. G. (2010). *Indicadores de la preparación de los niños para la escuela*. En Y. Solovieva y L. Quintanar (Comp.), *Antología del desarrollo*

- psicológico del niño en edad preescolar* (pp.67-74). México, Trillas.
- Salmina, N. G. y Filimonova, O. G. (2006). *Problemas en el aprendizaje de las matemáticas básicas y su corrección*. Puebla, México: Instituto universitario de Estudios Avanzados A.C.
- Solovieva, Y. (2004). *Desarrollo del intelecto y su evaluación. Una aproximación histórico-cultural*. México: Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2008). *Enseñanza de la lectura: método práctico para la formación lectora*. México, Trillas.
- Stein, W., Misselwitz, B. y Schmidt, S. (2008). Twin-to-twin delivery time interval: influencing factors and effect on short-term outcome of the second twin. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 87(3), 346-353.
- Taboada, N., León-Mollinedo, C., Martínez-Chao, S., Díaz-Inuño, O. y Quintero-Escobar, K. (2006). *Comportamiento de algunos factores de riesgo para malformaciones congénitas mayores en el municipio de Ranchuelo*. *Revista Cubana Obstetricia y Ginecología*, 32(2), 1-13.
- Talizina, N. (1988). *Psicología de la enseñanza*. Moscú: Progreso.
- Talizina, N. (2000). *Manual de psicología pedagógica*. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Talizina, N. (2009). *La teoría de la actividad aplicada a la enseñanza*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Teeter, P. A. y Semrud-Clikeman, M. (1997). *Child Neuropsychology: Assessment and Intervention for Neurodevelopmental Disorders*. Estados Unidos: Allyn and Bacon.
- Tsvetkova, L. S. (1971). *Reeducación del lenguaje, la lectura y la escritura*. Barcelona: Fontanella S.A.
- Vigotsky, L. S. (1991). Sobre los sistemas psicológicos. En Vigotsky, L.S. (Ed.), *Obras escogidas* (Tomo I). Madrid: Visor.
- Vigotsky, L. S. (1995). En L. S. Vigotsky, (Ed.), *Obras Escogidas* (Tomo 3). Madrid: Visor.

---

**Para citar este artículo/ to cite this article:** Juárez-Barrera, J. B. y Bonilla-Sánchez, M. R. (2014). Corrección neuropsicológica en las dificultades de la expresión y la comprensión del lenguaje. *Pensamiento Psicológico*, 12(2), 113-127. doi:10.11144/Javerianacali.PPS112-2.cnde