

Efectividad de un programa de estimulación cognitiva a través del arte en niños con problemas de aprendizaje: un estudio piloto

Effectiveness of a cognitive stimulation program by means of art in children with learning disabilities: a pilot study

Volumen 17, Número 2

Mayo-Agosto

pp. 1-22

Este número se publica el 1° de mayo de 2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v17i2.28679>

Angie Johanna Trujillo Dávila

Jasmín Bonilla Santos

Luisa Fernanda Flor

Nataly Vargas

Revista indizada en [REDALYC](#), [SCIELO](#)

Revista distribuida en las bases de datos:

[LATINDEX](#), [DOAJ](#), [REDIB](#), [IRESIE](#), [CLASE](#), [DIALNET](#), [SHERPA/ROMEO](#),
[QUALIS-CAPES](#), [MIAR](#)

Revista registrada en los directorios:

[ULRICH'S](#), [REDIE](#), [RINACE](#), [OEI](#), [MAESTROTECA](#), [PREAL](#), [CLACSO](#)

Efectividad de un programa de estimulación cognitiva a través del arte en niños con problemas de aprendizaje: un estudio piloto

Effectiveness of a cognitive stimulation program by means of art in children with learning disabilities: a pilot study

Angie Johanna Trujillo Dávila¹

Jasmín Bonilla Santos²

Luisa Fernanda Flor³

Nataly Vargas⁴

Resumen: El proceso de aprendizaje en los niños puede ser afectado por un desarrollo disfuncional de los mecanismos (factores) neuropsicológicos necesarios para la ejecución de las acciones escolares. Este artículo presenta una investigación cuyo objetivo fue evaluar el efecto de un programa piloto de estimulación cognitiva basado en el uso de artes plásticas, sobre el funcionamiento de los mecanismos neuropsicológicos de niños y niñas con problemas de aprendizaje. La investigación es de enfoque cuantitativo y adoptó un diseño cuasi-experimental. Se seleccionaron 23 escolares pertenecientes al segundo grado de básica primaria de una institución educativa oficial de la ciudad de Neiva, Colombia. Los participantes fueron clasificados en dos grupos: un grupo estudio, formado por niños y niñas con problemas generales de aprendizaje ($n=11$) y un grupo comparación, formado por niños y niñas sin problemas de aprendizaje ($n=12$). La clasificación de los grupos se efectuó mediante el Cuestionario de Evaluación de Problemas de Aprendizaje (CEPA), el funcionamiento de los mecanismos neuropsicológicos se evaluó a través del protocolo de Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve. Se diseñó un programa de estimulación cognitiva que fue aplicado al grupo estudio en 30 sesiones. Los resultados evidenciaron diferencias significativas ($p<0.05$) en el funcionamiento de los factores neuropsicológicos de regulación y control, organización cinética de los movimientos y oído fonemático, en los niños y niñas con problemas generales de aprendizaje; además, los profesores percibieron cambios favorables en las acciones escolares. Estos hallazgos sugieren que el programa de estimulación cognitiva a través de artes plásticas ejerció un efecto positivo en la actividad de aprendizaje en el contexto educativo de los niños.

Palabras clave: aprendizaje escolar, problemas de aprendizaje, factores neuropsicológicos, estimulación cognitiva, artes plásticas.

Abstract: The learning process in children might be affected by dysfunctional development of the neurophysiological mechanisms (factors) required to perform school activities. This article discusses a research study which aimed to evaluate the effect of a cognitive stimulation pilot program based on the use of plastic arts to the operation of the neuropsychological mechanisms in children with learning disabilities. This is a quantitative research study adopting a quasi-experimental method design. 23 children from second grade of primary school in an official institution in Neiva, Colombia, was selected. The participants were classified in two groups: A group study consisting of children with general learning disabilities ($n=11$) and a comparison group of children without any learning disability ($n=12$). The group's classification was carried out by means of a questionnaire on pedagogical valuation (evaluation of learning disabilities questionnaire- Spanish abbreviation CEPA), the operation of the neuropsychological mechanisms was assessed through the protocol of Brief Childhood Neuropsychological Assessment. A cognitive stimulation program was designed and applied to the study group in 30 sessions. The results suggested significant differences ($p<0.05$) in the operation of the neuropsychological factors: programming and control, sequential motor organization and phonematic integration in children with learning disabilities. Moreover, teachers noticed positive changes on the school activities performance. It can be assumed from the previous findings that the cognitive stimulation program by means of plastic arts had a positive impact on children's learning process in the educational context.

Key words: school learning, learning disabilities, neuropsychological factors, cognitive stimulation, plastic arts.

¹ Psicóloga de la Universidad Surcolombiana, Neiva-Colombia. Dirección electrónica: trujillo.angie@outlook.com

² Docente y coordinadora de investigación en psicología de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Neiva. Doctora en Psicología. Dirección electrónica: jasmintonillasantos@hotmail.com

³ Psicóloga de la Universidad Surcolombiana, Neiva-Colombia. Dirección electrónica: luisasffseveriche@gmail.com

⁴ Psicóloga de la Universidad Surcolombiana, Neiva-Colombia. Dirección electrónica: natalyvargas.psicologa@gmail.com

Artículo recibido: 7 de julio, 2016

Enviado a corrección: 4 de noviembre, 2016

Aprobado: 18 de abril, 2017

1. Introducción

El aprendizaje debe entenderse como un proceso activo, a través del cual los niños y las niñas pueden acceder al conocimiento y comprender el mundo que los rodea, en este sentido, el aprendizaje escolar es considerado como un sistema de acciones que los niños realizan (González, Solovieva y Quintanar, 2012). Este proceso está mediado por factores de tipo biológico, social y cultural que interactúan constantemente y pueden facilitar u obstaculizar la adquisición de los aprendizajes; cuando se presentan alteraciones a nivel biológico (como disfunciones neurológicas) o dificultades a nivel sociocultural (entornos socialmente vulnerables, contextos rurales carentes de estimulación) pueden aparecer los denominados problemas del aprendizaje escolar (Bravo, 2012; Silver *et al.*, 2008).

En efecto, las dificultades que se presentan en el proceso de aprendizaje se hacen evidentes solo en el contexto específico de la escuela, porque es allí donde se establecen los logros que deben alcanzar los y las estudiantes en un determinado nivel y porque solo en dicho contexto se manifiestan las irregularidades en la realización de las actividades escolares (Bravo, 2012; Kowalik-Olubinska, 2012). Generalmente, los niños que tienen dificultades para aprender experimentan leves alteraciones en el ritmo de su desarrollo cognitivo o verbal que los ubican por debajo de sus compañeros en el dominio de algún aspecto importante del aprendizaje, lo que ocasiona un bajo rendimiento que limita su progreso académico (Gómez, Duarte, Merchán, Aguirre y Pineda, 2007).

Al hablar de dificultades de aprendizaje es preciso diferenciar entre los problemas específicos y los problemas generales; los primeros ocurren cuando los estudiantes tienen problemas con una tarea particular como la lectura, escritura o cálculo (Correia, 2007); mientras, los problemas generales se manifiestan en forma de lentitud para aprender, desinterés, inatención a los estímulos escolares o alteraciones cognoscitivas que comprometen todas las áreas del aprendizaje (Bravo, 2012; Gómez *et al.*, 2007). En relación con esto, Bravo (2012) menciona que un porcentaje considerable de niños con problemas generales de aprendizaje se caracterizan por presentar retrasos en el lenguaje, en la percepción y en el desarrollo psicomotor, asimismo, estos niños prevalecen en grupos socioculturales deprimidos y evidencian una alta incidencia de fracaso escolar desde los primeros años de su ingreso a la educación básica.

En la actualidad, se estima que al menos un 10% (Bravo, 2012) de la población infantil latinoamericana perteneciente al sistema escolar común, presenta dificultades para aprender, las cuales repercuten de forma negativa en la vida de los estudiantes, generando

situaciones de repitencia, fracaso y deserción escolar (Bravo, 2012; Rojas, Lázaro, Solovieva y Quintanar, 2014). En consecuencia, es común encontrar en las escuelas primarias grupos de niños que demandan soluciones psicológicas individuales con el fin de coadyuvarlos en la adquisición exitosa de las habilidades escolares, debido a que las metodologías de enseñanza colectiva no son suficientes para su aprendizaje (Bravo, Milicic, Cuadro, Mejía y Eslava, 2009). Estas circunstancias promueven la necesidad de diseñar e implementar estrategias especializadas, tanto para la prevención como para el abordaje psicoeducativo de los problemas de aprendizaje, estas estrategias deben partir de la identificación de las causas que generan dichas dificultades.

Al respecto, Quintanar, Solovieva, Lázaro y Bonilla (2011) señalan que el aprendizaje puede ser afectado por fallas o inmadurez en los mecanismos neuropsicológicos necesarios para la ejecución de las actividades escolares. En esta medida, los factores (mecanismos) neuropsicológicos son comprendidos como el trabajo que realiza una zona cerebral o un conjunto de zonas cerebrales particulares para garantizar la ejecución de acciones (Quintanar *et al.*, 2011). Es decir, que los factores neuropsicológicos se pueden entender como mecanismos cerebrales de actividades como lectura, escritura, cálculo, dibujo o juego que los niños realizan (Solovieva y Quintanar, 2014). Entre estos mecanismos se encuentran: regulación y control, organización motora secuencial, oído fonemático, análisis y síntesis cinestésico-táctil, retención audio- verbal, retención visual, perceptivo global y perceptivo analítico (ver tabla 1).

Tabla 1. Factores neuropsicológicos involucrados en el aprendizaje escolar.

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

Fuente. Quintanar *et al.* (2011).

El funcionamiento de dichos factores se adquiere a lo largo de la infancia a través de las diversas actividades en las cuales los niños y las niñas se incluyen, por ello, la actuación activa de los niños y niñas es indispensable para promover el desarrollo positivo de los factores neuropsicológicos subyacentes al aprendizaje (Solovieva y Quintanar, 2014). Estos factores pueden presentar un funcionamiento débil o fuerte, relacionado con aspectos de la maduración y con las diferencias individuales, lo que genera distintos niveles de desarrollo de los factores en cada individuo (Quintanar *et al.*, 2011). Sin embargo, Quintanar y Solovieva (2014) mencionan que el funcionamiento débil de uno o varios factores neuropsicológicos se considera la causa de las dificultades que los niños muestran en el aprendizaje escolar.

Rojas *et al.*, (2014) en un estudio realizado en una muestra de escolares mexicanos con problemas de aprendizaje, encontraron la presencia de tres diferentes cuadros neuropsicológicos correspondientes a la debilidad funcional en los factores de regulación y

control; regulación y control y organización secuencial motora y el cuadro clínico conformado por la debilidad en los factores de regulación y control, organización secuencial motora y percepción espacial analítica. Igualmente, se ha encontrado que en los problemas de aprendizaje, en específico de la escritura, se presenta un funcionamiento débil primordialmente en los factores de regulación y control y organización motora secuencial (Mata, Solovieva, Quintanar y Soto, 2014). Los autores señalan la necesidad de implementar estrategias especializadas de intervención que faciliten la adquisición de la lectura, la escritura y el cálculo en la población infantil escolarizada.

En relación con el abordaje en dificultades de aprendizaje de la infancia, la literatura reporta la efectividad de programas de intervención psicopedagógica orientados a fortalecer tanto procesos de aprendizaje específicos como la lecto-escritura (González, Martín y Delgado, 2011), y procesos cognitivos considerados pre-requisitos de los aprendizajes, tales como conciencia fonológica o funciones ejecutivas (Bizama, Arancibia y Sáez, 2013; Faramarzi, Samadi, Yarmohammadian y Dezhara, 2014), este tipo de intervención permite facilitar el aprendizaje exitoso de los niños. Asimismo, se ha reportado evidencia empírica sobre la utilidad de la terapia con arte en el abordaje de los problemas de aprendizaje (Freilich y Shechtman, 2010; Kovalevskaya, 2015). Esto se explica debido a que el aprendizaje ocurre mejor cuando se da en conjunto con una gran variedad de actividades como la música, el arte, los colores y las imágenes (Faramarzi *et al.*, 2014).

Particularmente, Freilich y Shechtman (2010) investigaron la contribución de la terapia con arte en el progreso académico de niños y niñas de escuelas primarias con problemas en el aprendizaje. Los hallazgos del estudio mostraron que la terapia de arte fue efectiva para mejorar el funcionamiento social y académico de los escolares. En otra investigación reciente, Kovalevskaya (2015) estudió el efecto de cuatro diferentes métodos de aprendizaje interactivo: terapia del arte, entrenamiento psicológico, juego y entrenamiento cognitivo en la intervención de estudiantes con baja motivación para el trabajo educativo.

Los resultados evidenciaron que la terapia del arte fue el método más efectivo para mejorar la actividad de los y las estudiantes en el aula de clase. Dichos hallazgos se deben a que la terapia del arte implica el uso de material motivante, es una actividad interesante en sí misma y permite expresar de forma creativa las opiniones y capacidades personales (Kovalevskaya, 2015).

Por su parte, Mata *et al.* (2014) desde una perspectiva neuropsicológica, mostraron la posibilidad de utilizar la actividad gráfica en la intervención de problemas del aprendizaje de

la escritura, para ello, aplicaron un programa de formación sistemática del dibujo en 60 sesiones. Los resultados mostraron una mejoría significativa en la acción de la escritura, debida al fortalecimiento del mecanismo neuropsicológico de regulación y control, posterior a la aplicación del programa. Los autores denotan la importancia de incluir actividades como el dibujo dentro de los programas de corrección de problemas del aprendizaje, debido a que este tipo de actividad permite mejorar el funcionamiento de los factores neuropsicológicos subyacentes al aprendizaje escolar, y además mencionan que dichos programas deben apoyarse en la "zona de desarrollo próximo", es decir, deben incluir estrategias de ayuda que permitan favorecer el potencial de desarrollo intelectual de los niños y las niñas.

En relación con lo anterior, el presente estudio pretendió determinar el efecto de un programa piloto de estimulación cognitiva a través de artes plásticas (dibujo y pintura) sobre el funcionamiento de los factores neuropsicológicos de un grupo de niños y niñas con problemas generales de aprendizaje pertenecientes a una institución educativa oficial de la ciudad de Neiva, Colombia.

2. Método

2.1 Muestra

La muestra comprendió 23 participantes de ambos géneros (15 niñas y 8 niños) que cursaban el segundo grado de básica primaria, con edades entre los 6 y 7 años, procedentes de una institución educativa oficial y socialmente vulnerable de la ciudad de Neiva (Colombia). La muestra se dividió en dos grupos: un grupo de estudio, formado por 11 niños y niñas que presentaban problemas generales de aprendizaje y un grupo comparación, conformado por 12 niños y niñas sin problemas de aprendizaje.

Los criterios para seleccionar a los participantes de la investigación en ambos grupos fueron: a) cursar el segundo grado de educación básica primaria; b) tener edad entre los 6 y 7 años; y para el grupo de estudio, c) presentar problemas generales de aprendizaje, identificados por medio de la valoración pedagógica efectuada por el docente (puntuación T <69,1 en el cuestionario CEPA). Como único criterio de exclusión se estableció contar con un diagnóstico psiquiátrico o neurológico.

2.2 Instrumentos

2.2.1 Cuestionario de Evaluación de Problemas de Aprendizaje (CEPA)

Es una prueba de valoración pedagógica (Bravo, 1979), empleada por el profesor para determinar dentro del contexto del aula de clases, cuáles son los y las estudiantes que presentan dificultades de aprendizaje y en qué áreas aparecen principalmente dichos problemas. El cuestionario CEPA comprende 33 ítems que agrupan 5 áreas frecuentes en dificultades de aprendizaje: área de recepción de la información, área de expresión del lenguaje oral, área de atención-concentración y memoria, área de evaluación de dificultades específicas (errores en lectura, errores de escritura, y errores en matemáticas) y área de evaluación global (velocidad para aprender). Este cuestionario posee coeficientes de confiabilidad en un rango de 0.75 a 0.97 en las 5 áreas que evalúa (Gómez, Romero, Merchán y Aguirre, 2010).

2.2.2 Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve (Quintanar y Solovieva, 2004)

El objetivo del esquema de Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve es conocer el estado de funcionamiento de los factores neuropsicológicos básicos de los niños y niñas, mediante la ejecución de una serie de tareas específicas que caracterizan el estado funcional (fuerte o débil) de dichos factores (Quintanar y Solovieva, 2004; Quintanar *et al.*, 2011). Este instrumento incluye apartados que corresponden a cada uno de los factores neuropsicológicos, agrupados de acuerdo con su función: el analizador cinestésico y la memoria táctil, la organización cinética de los movimientos, la memoria audio-verbal, la memoria visual, las síntesis espaciales simultáneas (percepción analítica), la regulación y el control, las imágenes objetales (percepción global) y el oído fonemático (Quintanar y Solovieva, 2004). El análisis cualitativo de los errores que cometen los niños y las niñas en la ejecución de las tareas permite identificar los factores neuropsicológicos fuertes y débiles (Quintanar, Solovieva y Lázaro, 2008). Para el análisis cuantitativo se toman en cuenta la aparición de cierto tipo de errores que señalan la debilidad de uno u otro factor neuropsicológico, en este sentido, las ejecuciones se califican de la siguiente manera: 1= ejecución correcta e independiente, 2= ejecución con auto-corrección, 3= ejecución con errores sin corrección y 4= imposibilidad para ejecutar la tarea (Quintanar y Solovieva, 2004). Esta prueba de evaluación neuropsicológica se puede utilizar con niños y niñas en edad preescolar y escolar, es decir con edades entre los 5 y los 12 años (Quintanar *et al.*, 2011).

2.2.3 Programa de estimulación cognitiva a través de artes plásticas (CRE-ARTES)

En este estudio se diseñó un protocolo de estimulación cognitiva orientado a fortalecer el funcionamiento de los factores neuropsicológicos básicos mediante 30 actividades con artes plásticas. El programa está dirigido a niños y niñas que inician su proceso formal de escolarización (primero y segundo años básicos) y que presenten problemas generales de aprendizaje. Este programa tiene como eje principal el apoyo en la zona de desarrollo próximo, dicho concepto planteado por Vigotsky (1979), define aquellas capacidades y funciones que aún no han madurado y se encuentran en proceso de maduración, pero que con la ayuda y estimulación adecuada en un futuro cercano serán incorporadas al repertorio cognitivo del niño.

Por esta razón, en el programa de estimulación cognitiva se brindan estrategias de ayuda relacionadas con la orientación y con la ejecución misma de la actividad, es decir, que en cada de una las sesiones se presenta el objetivo final de la tarea y las actividades se realizan de manera conjunta bajo el apoyo constante del adulto hasta que los niños y niñas puedan realizar las acciones de manera cada vez más independiente.

Adicionalmente, se retomó la utilidad del arte para favorecer el componente cognitivo del desarrollo infantil (Callejón y Granados, 2010; Gardner, 1997; Vigotsky, 1986) y los factores neuropsicológicos como mecanismos cerebrales de las acciones escolares, de acuerdo con la propuesta teórico-metodológica de Quintanar y Solovieva (2008, 2014). El programa de estimulación cognitiva basado en el uso de artes plásticas fue validado por el criterio de tres jueces expertos en áreas de neuropsicología y neurodesarrollo, los criterios utilizados para la evaluación fueron: 1. coherencia de los objetivos con la actividad, 2. pertinencia de la actividad, 3. pertinencia del nivel de dificultad, 4. elementos por agregar u omitir. Con base en las sugerencias y observaciones suministradas por los jueces se realizaron los cambios pertinentes. En la tabla 2 se expone la estructura del programa:

Tabla 2. Programa de estimulación cognitiva a través de artes plásticas CRE-ARTES.

Dimensión (eje temático)	Objetivo	Estructura
Análisis y síntesis cinestésica	Estimular en los niños la sensibilidad táctil fina y las habilidades psicomotrices	4 sesiones (1,2,3 y 4) Tiempo por actividad: 45 a 60 minutos
Organización secuencial de movimientos y acciones (melodía cinética)	Propiciar la capacidad para realizar acciones que requieren movimientos secuenciados en su ejecución	6 sesiones (5,6,7,8,9 y 10) Tiempo por actividad: 45 a 90 minutos
Regulación y control	Fortalecer en los niños el proceso de ejecución de acciones asociadas a un objetivo establecido	4 sesiones (11,12,13 y 14) Tiempo por actividad: 45 a 90 minutos
Percepción global	Fortalecer en los niños la capacidad perceptiva global y visuo-constructiva necesaria para realizar actividades gráficas	4 sesiones (15,16,17 y 18) Tiempo por actividad: 45 minutos
Percepción analítica	Favorecer en los niños el desarrollo de habilidades perceptivas específicas y visuo-espaciales necesarias para realizar actividades en el nivel gráfico	5 sesiones (19,20,21,22 y 23) Tiempo por actividad: 45 a 60 minutos
Memoria audio- verbal y visual	Fortalecer en los niños la conservación de las huellas mnésicas provenientes tanto de la modalidad perceptiva visual, como de la modalidad perceptiva audio-verbal	4 sesiones (24,25,26 y 27): 2 sesiones orientadas a estimular la capacidad de conservación de la información visual 2 sesiones orientadas a estimular la capacidad de conservación de la información audio-verbal Tiempo por actividad: 45 a 60 minutos
Oído fonemático	Estimular en los niños la capacidad para diferenciar sonidos verbales de acuerdo con las oposiciones fonemáticas	3 sesiones (28,29 y 30) Tiempo por actividad: 45 minutos

Fuente. Elaboración propia a partir de Quintanar *et al.* (2011).

2.3 Procedimiento

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en investigación perteneciente a la facultad de salud de la Universidad Surcolombiana. Se trabajó con un diseño cuasi-experimental pre-post con grupo comparación no equivalente que se desarrolló en tres fases:

Evaluación inicial (pre-test). Como primera medida se informó a los directivos de la institución educativa sobre los objetivos de la investigación. Posteriormente, se procedió a la

aplicación del cuestionario CEPA con los docentes del segundo grado de básica primaria; así, se identificó a los participantes de la investigación, tanto del grupo estudio como del grupo comparación. Consecutivamente, se solicitó a los padres la autorización para trabajar con los niños (consentimientos informados). Por último, en esta fase se aplicó el protocolo de Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve (pre-test), con el objetivo de establecer el estado de funcionamiento inicial de los factores neuropsicológicos en los niños.

Intervención cognitiva a través de artes plásticas. En esta fase se efectuó la implementación del programa piloto de estimulación cognitiva a través de artes plásticas en los niños y las niñas con problemas de aprendizaje, con base en las características particulares de los participantes. El programa comprendió 30 sesiones presenciales de actividades artísticas realizadas con los niños y niñas que tuvieron una duración de 45 a 90 minutos en promedio (ver tabla 2). Las sesiones se desarrollaron durante la jornada escolar en el primer período académico del año 2016, con una frecuencia de tres sesiones semanales. La aplicación del programa de estimulación cognitiva se realizó en la sala de informática del centro educativo, que fue equipada con los materiales necesarios para proyectos con artes, tales como papel, pinturas, música, plastilina, revistas, entre otros.

Las actividades se trabajaron de manera personalizada en grupos de dos a tres escolares a cargo de las investigadoras responsables. Al inicio de cada sesión se explicaba el objetivo de la actividad, así como el orden general de la ejecución de las acciones, para así lograr que los niños concibieran la actividad en su totalidad y facilitar su actuación de acuerdo con el plan escogido. De igual manera, en cada sesión se realizó un registro de seguimiento con el propósito de determinar si los niños y las niñas presentaban un avance progresivo en la ejecución de las actividades correspondientes a los factores neuropsicológicos, para ello, cada actividad se evaluaba de acuerdo con la presencia o ausencia de errores durante las sesiones y verificando si el niño requería el apoyo del adulto (zona de desarrollo próximo) o realizaba las actividades de forma independiente.

Es de aclarar que aunque los niños del grupo comparación no participaron en el programa de estimulación cognitiva, se realizó una orientación personalizada a los padres de los niños de dicho grupo, esta orientación estuvo enfocada en el uso de estrategias que favorecen el desarrollo cognitivo infantil.

Evaluación final (pos-test). Durante esta fase se aplicó nuevamente la prueba de evaluación neuropsicológica (pos-test), tanto al grupo de estudio como al grupo de comparación con el propósito de realizar la valoración final del estado funcional de los factores neuropsicológicos en los niños y las niñas participantes de la investigación. Además, se realizó la aplicación del CEPA para determinar si se presentaban cambios en la evaluación de los docentes respecto al desempeño académico de los niños y niñas del grupo de estudio, después de su participación en el programa de estimulación cognitiva a través de artes plásticas.

3. Resultados

El análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico para ciencias sociales SPSS. Con el fin de determinar la normalidad de la muestra, se aplicó la prueba Kolmogorov Smirnov, la cual mostró que las puntuaciones de los grupos no fueron normales, por ello, el análisis estadístico se efectuó mediante las pruebas no paramétricas U de Mann-Whitney (comparación inter-grupos) y Wilcoxon (comparación intra-grupos), considerando $p < 0.05$ como nivel de significación.

A continuación se presenta la comparación de las puntuaciones pre-post del grupo estudio, obtenidas en el protocolo de Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve, así como la comparación pre-post entre el grupo de estudio y el grupo de comparación. Por último, se presenta la comparación inicial y final de los puntajes obtenidos por los niños y niñas con problemas generales de aprendizaje en el cuestionario de valoración pedagógica CEPA.

3.1 Comparación intragrupo factores neuropsicológicos (grupo de estudio)

La tabla 3 muestra la comparación entre la evaluación inicial y final de las tareas que valoran el funcionamiento de los factores neuropsicológicos básicos en el grupo de estudio. Inicialmente se observó que los niños y niñas con problemas generales de aprendizaje presentaban dificultades en: la realización de acciones motoras (factor cinético), la ejecución de una tarea de acuerdo con el objetivo establecido (factor regulación y control), la percepción precisa de los sonidos verbales (factor oído fonemático) y en las acciones que requerían de la percepción visuo-espacial (percepción analítica). Posteriormente, la evaluación final permitió observar cambios positivos en las ejecuciones de los niños y niñas.

En el factor de organización cinética de los movimientos se encontraron diferencias estadísticamente significativas en dos de las tres tareas que valoran el estado funcional de

este factor (coordinación recíproca de las manos $p=0.023$ e intercambio en posiciones de los dedos $p=0.021$). En cuanto al factor regulación y control, se encontró una diferencia significativa ($p=0.007$) en la ejecución de la tarea verbal asociativa, inicialmente los niños y las niñas presentaban respuestas impulsivas y perseveraciones, a diferencia de la evaluación final donde realizaron la prueba verbal asociativa de manera correcta, esto señala una mejoría en el funcionamiento del factor neuropsicológico regulación y control, que se comprobó además en la ejecución de las diferentes tareas de la prueba, por la disminución de errores típicos (impulsividad, ausencia de verificación y autocorrección de los errores cometidos) que demostraban un funcionamiento débil del factor.

Asimismo, en relación con el factor oído fonemático inicialmente los niños y niñas demostraron ejecuciones con errores sin corrección, posterior a la implementación del programa de estimulación cognitiva a través de artes plásticas se evidenciaron ejecuciones correctas. El análisis estadístico permitió identificar que las diferencias fueron significativas en las tres tareas correspondientes al factor oído fonemático: "repetición de palabras" ($p=0.010$), "repetición de sílabas" ($p=0.024$) e "identificación de fonemas" ($p=0.003$). Respecto a la percepción analítica no se evidenciaron diferencias, entre la evaluación inicial y final, a excepción de la tarea "copia de letras y números" ($p=0.023$).

Tabla 3. Comparación pre-post factores neuropsicológicos en el grupo de estudio

Factor	Tarea	Evaluación	Mediana	Valor p=
Analizador cinestésico y memoria táctil	Reproducción de posiciones de los dedos	Inicial	2.00	0.099
		Final	1.00	
	Reconocimiento de objetos	Inicial	1.00	0.083
		Final	1.00	
	Reproducción fono-articulatoria	Inicial	1.00	1.000
Final		1.00		
Repetición de sílabas y sonidos	Inicial	2.00	0.015*	
	Final	1.00		
Organización cinética de los movimientos y acciones	Coordinación recíproca de las manos	Inicial	2.00	0.023*
		Final	1.00	
	Intercambio en las posiciones de los dedos	Inicial	2.00	0.021*
		Final	1.00	
	Continuación de la secuencia	Inicial	3.00	0.063
Final		2.00		
Regulación y control	Prueba verbal asociativa	Inicial	3.00	0.007*
		Final	1.00	
Percepción global (imágenes objetales)	Dibujo de objetos (niño y niña)	Inicial	2.00	0.046*
		Final	1.00	
	Correspondencia entre palabra y objeto	Inicial	1.00	1.000
		Final	1.00	
	Denominación de objetos	Inicial	1.00	0.317
Final		1.00		
Perceptivo analítico	Copia de una casa	Inicial	2.00	0.655
		Final	2.00	
	Señala el cuadro correspondiente	Inicial	2.00	0.236
		Final	2.00	
	Copia de letras y números	Inicial	2.00	0.023*
Final		1.00		
Memoria audio-verbal y visual	Memoria involuntaria	Inicial	3.00	1.000
		Final	3.00	
	Memoria voluntaria	Inicial	3.00	0.317
		Final	3.00	
	Memoria visual	Inicial	3.00	0.083
Final		3.00		
Memoria audio verbal (interferencia heterogénea)	Inicial	3.00	1.000	
	Final	3.00		
Oído fonemático	Repetición de palabras	Inicial	3.00	0.010*
		Final	1.00	
	Repetición de sílabas	Inicial	3.00	0.024*
		Final	1.00	
	Identificación de fonemas	Inicial	3.00	0.003*
Final		1.00		

Fuente. Elaboración propia a partir de Quintanar *et al.* (2011).

3.2 Comparación intergrupos factores neuropsicológicos (grupo de estudio y grupo de comparación)

En la tabla 4 se expone la comparación de los puntajes obtenidos en la valoración inicial y final por los niños del grupo estudio y los niños del grupo comparación. El análisis inter-grupo permitió observar que en la evaluación inicial existieron diferencias significativas en las ejecuciones de las tareas que evalúan el estado funcional de los factores neuropsicológicos de regulación y control, organización cinética de los movimientos y oído fonemático (ver tabla 4), éstas diferencias fueron favorables a los niños y niñas sin problemas de aprendizaje (grupo comparación).

Por otro lado, en la valoración final se observó que los niños y las niñas con problemas generales del aprendizaje participantes del programa de estimulación cognitiva a través de artes plásticas, evidenciaron ejecuciones correctas en las tareas que implicaban la regulación y control de la actividad voluntaria, la realización de movimientos coordinados y sincronizados y la diferenciación de los sonidos verbales del idioma (factor oído fonemático); es decir, que los niños y niñas de ambos grupos realizaron las tareas de manera correcta, razón por la cual disminuyeron las diferencias significativas encontradas inicialmente.

Es interesante mencionar que en el factor neuropsicológico memoria audio verbal y visual, tanto los niños y las niñas con problemas generales en el aprendizaje, como los niños y niñas sin problemas de aprendizaje demostraron errores no corregidos relacionados con las dificultades para evocar la información presentada en las modalidades perceptivas audio-verbal y visual. El análisis estadístico (ver tabla 4) mostró que no hay diferencias significativas en la ejecución de las tareas del factor memoria audio verbal y visual, es decir que todos los niños y niñas de la muestra seleccionada presentaron una tendencia a la debilidad funcional en dicho factor.

Tabla 4. Comparación intergrupos pre-post factores neuropsicológicos.

Factor	Tarea	Evaluación	Mediana		Valor p=
			Estudio	Comparación	
Analizador cinestésico y memoria táctil	Reproducción de posiciones de los dedos	Inicial	2.00	1.00	0.010*
		Final	1.00	1.00	0.268
	Reconocimiento de objetos	Inicial	1.00	1.00	0.058
		Final	1.00	1.00	1.000
	Reproducción fono-articulatoria	Inicial	1.00	1.00	1.000
		Final	1.00	1.00	1.000
Repetición de sílabas y sonidos	Inicial	2.00	1.00	0.004*	
	Final	1.00	1.00	0.296	
Organización cinética de los movimientos y acciones	Coordinación recíproca de las manos	Inicial	2.00	1.00	0.030*
		Final	1.00	1.00	0.296
	Intercambio en las posiciones de los dedos	Inicial	2.00	1.00	0.023*
		Final	1.00	1.00	0.950
	Continuación de la secuencia	Inicial	3.00	2.00	0.050
		Final	2.00	1.50	0.418
Regulación y control	Prueba verbal asociativa	Inicial	3.00	1.00	0.008*
		Final	1.00	1.00	0.293
Percepción global (imágenes objetales)	Dibujo de objetos (niño y niña)	Inicial	2.00	1.00	0.472
		Final	1.00	1.00	0.925
	Correspondencia entre palabra y objeto	Inicial	1.00	1.00	1.000
		Final	1.00	1.00	1.000
	Denominación de objetos	Inicial	1.00	1.00	0.296
		Final	1.00	1.00	1.000
Perceptivo analítico	Copia de una casa	Inicial	2.00	1.50	0.204
		Final	2.00	2.00	0.161
	Señala el cuadro correspondiente	Inicial	2.00	2.00	0.437
		Final	2.00	1.00	0.022*
	Copia de letras y números	Inicial	2.00	1.00	0.014*
		Final	1.00	1.00	0.025*
Memoria audio-verbal y visual	Memoria involuntaria	Inicial	3.00	3.00	0.338
		Final	3.00	3.00	1.000
	Memoria voluntaria	Inicial	3.00	3.00	0.674
		Final	3.00	3.00	0.166
	Memoria visual	Inicial	3.00	3.00	0.082
		Final	3.00	3.00	0.360
Memoria audio verbal	Inicial	3.00	3.00	1.000	
	Final	3.00	3.00	1.000	
Oído fonemático	Repetición de palabras	Inicial	3.00	1.00	0.003*
		Final	1.00	1.00	0.131
	Repetición de sílabas	Inicial	3.00	1.00	0.013*
		Final	1.00	1.00	0.261
	Identificación de fonemas	Inicial	3.00	1.00	0.000*
		Final	1.00	1.00	0.041*

Fuente. Elaboración propia a partir de Quintanar *et al.* (2011).

3.3 Comparación intragrupo (grupo de estudio) Cuestionario de Evaluación de Problemas de Aprendizaje (CEPA)

La tabla 5 muestra los resultados obtenidos en la aplicación inicial y final del cuestionario CEPA, se logró identificar que los niños y las niñas con problemas generales en el aprendizaje escolar presentaban dificultad en los procesos cognoscitivos de atención, concentración y memoria. En cuanto a las dificultades específicas, se evidenció un promedio más bajo en las áreas de lectura y escritura; el área de matemáticas se encontró en un nivel medio. Respecto a la evaluación global, los niños y niñas con problemas generales de aprendizaje presentaban lentitud para aprender los contenidos en las áreas de español y matemáticas.

En la valoración final, el análisis estadístico evidenció que existieron diferencias significativas en las áreas específicas de lectura ($p= 0.018$) y matemáticas ($p=0.032$) en comparación con la evaluación inicial, esto sugiere un progreso en la realización de las actividades escolares de lectura y cálculo matemático en los niños y las niñas participantes del programa de estimulación cognitiva.

Asimismo, se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en relación a la evaluación global del aprendizaje de los contenidos de español ($p=0.007$) y matemáticas ($p=0.011$); es decir que según la percepción de los profesores los niños y niñas con problemas generales de aprendizaje evidenciaron cambios positivos respecto a la adquisición de las habilidades escolares básicas.

Tabla 5. Comparación de las valoraciones inicial y final CEPA de los niños con problemas generales del aprendizaje (grupo estudio).

Áreas de evaluación	Evaluación inicial		Evaluación Final		Valor p=
	X	D.E	X	D.E	
Recepción de la información	10.45	2.16	10.36	1.02	0.952
Expresión del lenguaje oral	10.18	1.54	11.00	0.77	0.070
Atención, concentración y memoria	6.55	1.81	7.55	1.12	0.181
Lectura	8.18	2.86	11.00	3.43	0.018*
Escritura	9.55	2.38	10.55	3.90	0.441
Matemáticas	11.27	3.85	14.36	3.72	0.032*
Evaluación global español	1.64	0.50	2.45	0.52	0.007*
Evaluación global matemáticas	1.82	0.40	2.55	0.52	0.011*
Puntaje Total	59.27	7.80	69.82	13.90	0.041*

Fuente. Elaboración propia a partir de Gómez *et al.* (2010).

4. Discusión y conclusiones

El propósito del presente estudio fue fortalecer el funcionamiento de los mecanismos (factores) neuropsicológicos subyacentes al aprendizaje escolar, en un grupo de niños y niñas de segundo grado de básica primaria con problemas generales de aprendizaje en la ciudad de Neiva, Colombia. Con este fin, se diseñó un programa de estimulación cognitiva basado en el uso de artes plásticas, considerando como eje esencial la zona de desarrollo próximo (Vigotsky, 1979), principio utilizado en la psicología y neuropsicología en los programas de intervención en problemas del aprendizaje y el desarrollo en la infancia (Mata *et al.*, 2014; Quintanar *et al.*, 2011; Solovieva y Quintanar, 2008).

Los resultados de la evaluación neuropsicológica inicial mostraron que los niños y niñas con problemas generales de aprendizaje presentaban debilidad funcional en los factores de regulación y control, organización secuencial motora, percepción analítica y retención audio-verbal y visual. Estos resultados son similares a otros encontrados en investigaciones neuropsicológicas previas realizadas con infantes que tenían problemas en el aprendizaje (Mata *et al.*, 2014; Rojas *et al.*, 2014). Adicionalmente, en la valoración inicial se encontró que los niños y niñas presentaban dificultad en la discriminación verbal-auditiva (oído fonemático). En relación con esto, la literatura refiere que los niños con problemas de aprendizaje evidencian déficits en la percepción y diferenciación de los sonidos verbales, lo que afecta el proceso de adquisición de la lecto-escritura (Bizama *et al.*, 2013; Gómez *et al.*, 2007; Gonzáles *et al.*, 2011).

Por otro lado, la investigación permitió evidenciar cambios significativos (análisis intragrupo) en el funcionamiento de los factores neuropsicológicos de regulación y control, organización cinética de los movimientos y oído fonemático en los niños y niñas con problemas generales de aprendizaje, luego de haber participado en el programa de estimulación cognitiva a través de artes plásticas. Igualmente, se observó que disminuyeron las diferencias significativas iniciales (análisis inter-grupo) favorables a los niños sin problemas de aprendizaje en las ejecuciones de las tareas que implicaban la regulación y control de la actividad voluntaria, la realización de movimientos coordinados y sincronizados, y la diferenciación de los sonidos verbales.

El avance progresivo de los niños y niñas se hizo evidente en el transcurso del programa de estimulación cognitiva, inicialmente presentaron dificultades para realizar las actividades que requerían la participación de los factores neuropsicológicos, posteriormente, lograron ejecutar las actividades de forma correcta y cada vez más independiente. Es por

esto que se consideró esencial el acompañamiento individualizado y adaptado a las diferencias de cada niño, con el fin de fortalecer el desarrollo de los mecanismos neuropsicológicos. Al respecto, Solovieva y Quintanar (2014) mencionan que cuando un factor neuropsicológico presenta un desarrollo insuficiente, este se encuentra en proceso de maduración, por lo que requiere el apoyo de los adultos cercanos al niño (padres, maestros o cuidadores) para garantizar su formación adecuada.

Después del programa de estimulación cognitiva a través de artes plásticas, los docentes de los niños y niñas con problemas generales de aprendizaje observaron cambios favorables en la realización de las acciones escolares; es decir, que el programa de estimulación cognitiva incidió positivamente en la actividad de aprendizaje escolar de los niños. Estos hallazgos concuerdan con la evidencia científica proporcionada con respecto a la efectividad de utilizar la actividad artística en los programas de intervención en problemas del aprendizaje en la infancia (Freilich y Shechtman, 2010; Mata *et al.*, 2014).

Diversas investigaciones enfatizan la necesidad de la detección y atención temprana de las dificultades del aprendizaje con el fin de prevenir situaciones de fracaso escolar en los educandos durante los primeros años de la enseñanza básica (Bravo *et al.*, 2009; González *et al.*, 2011; Millá, 2006; Silver *et al.*, 2008). Por esta razón, frecuentemente se aplican programas de intervención cognitiva o psicoeducativa orientados al abordaje de los problemas del aprendizaje, estos programas resultan ser efectivos para superar las dificultades que presentan los niños (Bizama *et al.*, 2013; González *et al.*, 2011; Faramarzi *et al.*, 2014).

En el programa de estimulación cognitiva desarrollado en este estudio se incluyeron actividades artísticas (dibujo y pintura) que requerían de la ejecución de movimientos sincronizados, del control de los movimientos voluntarios, así como de la planificación para elaborar los dibujos, todo esto contribuyó al fortalecimiento de los mecanismos neuropsicológicos de organización secuencial motora y de regulación y control, subyacentes a la actividad de aprendizaje escolar. Lo anterior es similar a lo reportado por Mata *et al.* (2014), quienes evidenciaron un impacto positivo en la actividad gráfica y la acción de la escritura como resultado de un programa de formación sistemática del dibujo para superar problemas en la escritura. Además, el programa de estimulación cognitiva aquí implementado permitió observar que la orientación verbal específica del adulto y la autorregulación a través del lenguaje para realizar las actividades artísticas, posiblemente

favorecieron la percepción precisa de los sonidos verbales (factor oído fonemático) en los niños y niñas.

Los resultados de la investigación indican que un programa de estimulación cognitiva con una metodología semi-estructurada, basado en el uso de la actividad artística, incluyendo el apoyo en la zona de desarrollo próximo y adaptado a las características individuales de los niños y niñas con problemas generales de aprendizaje, permite fortalecer la regulación y el control de la actividad voluntaria, la ejecución de movimientos sincronizados (factor cinético) y la percepción precisa de los sonidos del habla (oído fonemático); lo que a su vez podría generar un efecto sistémico positivo en la actividad de aprendizaje en el contexto educativo de los niños.

Dichos resultados señalan que la actividad artística favorece el componente cognitivo del desarrollo del niño, además, resaltan la utilidad y necesidad de incluir estrategias amables y motivantes como la actividad lúdico- artística (dibujo, pintura, juego) en la implementación de programas de intervención que buscan superar los problemas del aprendizaje y el desarrollo infantil (Mata *et al.*, 2014; Quintanar y Solovieva, 2012).

En conclusión, la implementación del programa de estimulación cognitiva a través de artes plásticas en un grupo de niños y niñas con problemas generales del aprendizaje, evidenció efectos positivos en el funcionamiento de algunos de los mecanismos neuropsicológicos (regulación y control, organización cinética de los movimientos y oído fonemático) necesarios para la ejecución exitosa de las actividades escolares, esto sugiere que la intervención cognitiva basada en el uso de las artes podría constituir una alternativa factible para la prevención y atención temprana de los problemas del aprendizaje.

No obstante, es importante señalar que estos resultados se limitan a los niños y las niñas con problemas generales de aprendizaje participantes de la investigación, por lo tanto no son generalizables a la población con dichos problemas o con dificultades específicas del aprendizaje. Consecuentemente, se sugiere para futuras investigaciones una muestra mayor que incluya casos de dificultades específicas en el aprendizaje, con el fin de aportar evidencia empírica respecto a la efectividad de la intervención cognitiva a través del arte en el abordaje de la población infantil con dificultades de aprendizaje.

5. Referencias

- Bizama, Marcela, Arancibia, Beatriz y Sáez, Katia. (2013). Intervención psicopedagógica temprana en conciencia Fonológica como proceso metalingüístico a la base de la lectura en niños de 5 a 6 años socialmente vulnerables. *Estudios Pedagógicos*, 39(2), 25-39. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/estped/v39n2/art02.pdf>
- Bravo Valdivieso, Luis, Milicic, Neva, Cuadro, Ariel, Mejía, Lydia y Eslava, Jorge. (2009). Trastornos del aprendizaje: Investigaciones Psicológicas y psicopedagógicas en diversos países de Sud América. *Ciencias Psicológicas*, 3(2), 203-218. Recuperado de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/cp/v3n2/v3n2a09.pdf>
- Bravo Valdivieso, Luis. (1979). Cuestionario de evaluación de problemas de aprendizaje CEPA. *Estudios pedagógicos*, (4), 113-123.
- Bravo Valdivieso, Luis. (2012). *Psicología de las dificultades del aprendizaje escolar: introducción a la educación especial* (8a. ed). Santiago de Chile: Universitaria S.A.
- Callejón Chinchilla, María Dolores y Granados Conejo, Isabel. María. (2010). ¿Puede la terapia artística servir a la educación? *Escuela abierta*, (13), 69-96. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3603572>
- Correia, Luis de Miranda. (2007). Para uma definição portuguesa de dificuldades de aprendizagem específicas. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 13(2), 155-172. doi: [S1413-65382007000200002](https://doi.org/10.1145/S1413-65382007000200002)
- Faramarzi, Salar, Samadi, Maryam, Yarmohammadian, Ahmad y Dezhara, Salman. (2014). The Effectiveness of Brain Based Teaching on the Executive Functions of the Students with Mathematics Learning Disability. *World Journal on Educational Technology*, 6(1), 01-16. Recuperado de <https://doaj.org/article/19696d9e7d0346bf84aa88af2983d9f2>
- Freilich, Rita y Shechtman, Zipora. (2010). The contribution of art therapy to the social, emotional, and academic adjustment of children with learning disabilities. *The arts in Psychotherapy*, 37(2), 91-105. doi: 10.1016/j.aip.2010.02.003
- Gardner, Howard. (1997). *Arte, Mente y Cerebro una aproximación cognitiva a la creatividad*. [versión digital pdf]. Recuperado de <https://mediacionartistica.files.wordpress.com/2012/11/arte-mnente-y-cerebro.pdf>
- Gómez, Luz Ángela, Duarte, Ana María, Merchán, Vilma, Aguirre, Daniel Camilo y Pineda, David A. (2007). Conciencia fonológica y comportamiento verbal en niños con dificultades de aprendizaje. *Universitas Psychologica*, 6(3), 571-580. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/647/64760309.pdf>
- Gómez, Luz Ángela, Romero, María Gladys, Merchán, Vilma y Aguirre Acevedo, Daniel Camilo. (2010). Confiabilidad de un cuestionario para rastreo de trastorno de aprendizaje (CEPA) en niños en edad escolar. *El Ágora USB*, 10(1), 55-70. Recuperado de <http://biblat.unam.mx/es/revista/el-agora-usb/articulo/confiabilidad-de-un-cuestionario-para-rastreo-de-trastorno-de-aprendizaje-cepa-en-ninos-en-edad-escolar>

- González Valenzuela, José, Martín Ruiz, Isaías y Delgado Ríos, Myriam. (2011). Intervención temprana de la lectoescritura en sujetos con dificultades de aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 43(1), 35-44. doi: 10.14349/rlp.v43i1.617
- González Moreno, Claudia Ximena, Solovieva, Yulia y Quintanar Rojas, Luis. (2012). Neuropsicología y psicología histórico cultural: Aportes en el ámbito educativo. *Revista Facultad de Medicina*, 60(3), 221-231. Recuperado de <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/38417>
- Kovalevskaya, E. V. (2015). The Current Mental State of School Students in Online Learning Conditions. *Psychological Science and Education*, 7(2), 48-58. doi: <http://dx.doi.org/10.17759/psyedu.2015070205>
- Kowalik-Olubinska, Malgorzata. (2012). Education of Children with Learning Disabilities from the Social and Cultural Perspective. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 55, 1243–1249. doi: <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.621>
- Mata , Adriana, Solovieva, Yulia, Quintanar, Luis y Soto, Fabiola. (2014). Utilidad del dibujo para superar problemas en la escritura: estudio de un caso. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 9(2), 54-60. doi: 10.5839/rcnp.2014.0902E.03.
- Millá, M. Gracia (2006). Atención temprana de las dificultades de aprendizaje. *Rev Neurol*, 42(Supl 2), 153-156. Recuperado de <http://www.neurologia.com/sec/resumen.php?id=2005821>
- Quintanar, Luis y Solovieva, Yulia. (2004). *Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve: Manual de aplicación*. Puebla, México: Ediciones Libro Amigo.
- Quintanar Rojas, Luis, Solovieva, Yulia y Lázaro García, Emelia. (2008). Evaluación neuropsicológica infantil breve para población hispanoparlante. *Acta Neurológica Colombiana*, 24(2), 31-44. Recuperado de http://www.acnweb.org/acta/2008_24_S2_31.pdf
- Quintanar Rojas, Luis, Solovieva, Yulia, Lázaro, Emelia y Bonilla, María. (2011). Los trastornos del aprendizaje: Aproximación histórico cultural. En Jorge Eslava- Cobos, Luis Quintanar, Yulia Solovieva y Lyda Mejía (Eds.), *Los Trastornos del aprendizaje: perspectivas neuropsicológicas* (pp. 143-215). Bogotá, Colombia: Magisterio.
- Quintanar, Luis y Solovieva, Yulia. (2012). *La actividad de juego en la edad preescolar*. México: Trillas.
- Rojas Cervantes, Jorge, Lázaro, Emelia, Solovieva, Yulia y Quintanar Rojas, Luis. (2014). Mecanismos neuropsicológicos de los problemas en el aprendizaje: datos de una muestra mexicana. *Revista Facultad de Medicina*, 62(3), 429-438. doi: 10.15446/revfacmed.v62n3.44211.

- Silver, Cheryl, Ruff, Ronald, Iverson, Grant, Barth, Jeffrey, Broshek, Donna, Bush, Shane, Koffler, Sandra y Reynolds, Cecil. (2008). Learning disabilities: The need for neuropsychological evaluation. *Archives of Clinical Neuropsychology* , 23(2), 217-219. doi: 10.1016/j.acn.2007.09.006
- Solovieva, Yulia y Quintanar Rojas, Luis. (2008). *Educación neuropsicológica infantil: métodos prácticos de solución de problemas de aprendizaje en la lectura*. México: Trillas.
- Solovieva, Yulia y Quintanar Rojas, Luis. (2014). Principios y objetivos para la corrección y el desarrollo en la neuropsicología infantil. En Hilda Patiño y Arturo López, *Prevención y evaluación en psicología. Aspectos teóricos y metodológicos* (pp. 61-74). México: Manual Moderno. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/276921021_Principios_y_objetivos_para_la_correccion_y_el_desarrollo_en_la_neuropsicologia_infantil
- Vigotsky, Lev Semiónovich. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Vigotsky, Lev Semiónovich. (1986). *La imaginación y el arte en la infancia*. [versión digital pdf]. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/katharo/la-imaginacion-y-el-arte-en-la-infancia-vigotsky-lev>