



Espirales revista multidisciplinaria de investigación científica  
ISSN: 2550-6862  
compasacademico@icloud.com  
Grupo Compás  
Ecuador

## La hipótesis tiempo – eje en el contexto de la transmordernidad post-racionalista

---

**Grimaldo Salazar, Sandra Paola; Sepúlveda Motezuma, María Natalia**

La hipótesis tiempo – eje en el contexto de la transmordernidad post-racionalista

Espirales revista multidisciplinaria de investigación científica, vol. 3, núm. 30, 2019

Grupo Compás, Ecuador

**Disponible en:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573263329015>

# La hipótesis tiempo – eje en el contexto de la transmordernidad post-racionalista

Reading issues and its relationship with visual perception and eye movements.

Sandra Paola Grimaldo Salazar paolagrisal@hotmail.com  
*Universidad Minuto de Dios, Colombia*

 <http://orcid.org/0000-0002-4668-6939>

María Natalia Sepúlveda Motezuma  
maria.sepulveda@uniminuto.edu.co  
*Universidad Minuto de Dios, Colombia*

 <http://orcid.org/0000-0002-3609-7196>

Espiraes revista multidisciplinaria de investigación científica, vol. 3, núm. 30, 2019

Grupo Compás, Ecuador

Recepción: 19 Octubre 2018  
Aprobación: 03 Enero 2019

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573263329015>

**Resumen:** Introducción esta investigación consistió en relacionar las variables de percepción visual, movimientos oculares y comprensión lectora. Objetivo. relacionar las dificultades lectoras con la con las tres variables escogidas, la muestra fue escogida por conveniencia, según los estudiantes matriculados en los cursos 2º, 3º y 4º de básica primaria de un Colegio Privado de la ciudad de Girardot y estuvo constituida por 140 estudiantes con edades de 6 a 10 años. Materiales y métodos. el Test gestáltico visomotor de Bender, la prueba K-D de movimientos oculares y la subprueba de lectura del Test de Análisis de Lectura y Escritura (TALE). Resultados. arrojaron correlaciones de Pearson de 0,22 y 0,23 de relación entre las variables.

**Palabras clave:** Dificultades lectoras, percepción visual, movimientos oculares.

**Abstract:** This investigation consists to correlate the variables of reading difficulties with visual perception and eye movements, Objective. the following paper's main goal is to correlate with the three variables, the sample was chosen for convenience sake by students who belong to the 2nd, 3rd and 4th grade from a private elementary school from the city of Girardot and it was conducted with 140 students aged 6 to 10. Materials and methodologies. Bender visual motor Gestalt Test, The K-D test of eye movements and a reading sub-test from the writing and reading analysis Test (TALE), in order to observe the capacity of interpreting and comprehending written texts. Results. The outcomes show Pearson correlations of 0.22 and 0.23 between variables.

**Keywords:** Reading difficulties, visual perception, eye movements.

## INTRODUCCIÓN

Este proyecto surge de la preocupación Institucional de un Colegio privado de la ciudad de Girardot, por mejorar las habilidades lectoras de sus estudiantes a través de la evaluación y el diagnóstico de las necesidades particulares, que pueden estar influyendo en las dificultades de lecto-escritura se presentadas en el aula y no han podido ser superadas a través del acompañamiento del docente y las actividades de refuerzo programadas. Por lo cual se requiere de la intervención de profesionales que apoyen el reconocimiento de tales falencias, para poder crear estrategias de intervención coherentes, asertivas y acordes a las necesidades encontradas.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) en 2006, reglamenta los parámetros que se deben cumplir en la prueba saber, con el objetivo de realizar un diagnóstico claro y preciso de las condiciones y competencias educativas a nivel nacional y departamental, de esta manera poder rectificar los avances y la calidad de la educación del país, este instrumento pretende evaluar las competencias del saber y el saber hacer de los estudiantes, es decir, que no solo se evalúa el conocimiento adquirido, sino también el conocimiento aplicado en contexto. (Decreto 4675, 2006).

Según los resultados que arrojó la prueba de base del año 2012 en comparación con los obtenidos al año 2017 a nivel nacional, el ICFES reporta un avance de 11 o 12 puntos por encima desde el primer año aplicado en el país, resultados satisfactorios acordes al plan de contingencia que lideró esta institución, incluía capacitaciones a docentes, elaboración de cartillas de preparación para los estudiantes, que apuntará a dos resultados estratégicos, el primero disminuir la resistencia frente a la evaluación y el segundo, aumentar el conocimiento, manejo y aplicación de la prueba (ICFES, 2105).

Según lo anterior, los resultados obtenidos por la institución educativa investigada en las pruebas Saber 3° del año 2017, los cuales fueron entregados por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior en adelante ICFES, se presentaron en forma global y la ubicaron a la institución en un nivel medio en el proceso de comprensión lectora a nivel departamental. Razón por la cual esta institución educativa de carácter privado accede a establecer un acuerdo de mutua ayuda con el fin de identificar y profundizar en las causas del bajo rendimiento lector y escritor de los estudiantes no solo en las pruebas, sino en su rendimiento académico. (ICFES, 2017).

Esta investigación se propone realizar una primera caracterización del desarrollo visual de los estudiantes de 2,3 y 4 de básica primaria, con el fin de conocer casos particulares, identificar posibles causas y sugerir a la Institución, posibles remisiones a nivel interdisciplinar, para potenciar el neurodesarrollo o las habilidades requeridas para evidenciar avances en el proceso lecto-escritor. Se espera que el abordaje mancomunado con otras disciplinas, mejore los procesos psicológicos básicos como lo son la atención, percepción y memoria, los cuales están ligados al desarrollo de las habilidades lectoras, escritoras y argumentativas, pues “leer es una actividad completa. Es tal vez un recurso cognitivo por naturaleza, no solo proporciona información, sino que forma, creando hábitos de reflexión, análisis, esfuerzo y concentración” (Ahmed, 2011 p 2). Según lo anterior se requieren intervenciones de terapeutas de lenguaje, neuropsicología, oftalmología y optometría.

Teniendo en cuenta que el desarrollo lecto-escritor depende en un 80% de estas dos vías sensitivas de entrada, entonces se considera conveniente acercar el conocimiento, los procesos de evaluación e intervención del campo de la neuropsicología educativa al contexto educativo desde la básica hasta el nivel profesional, con el fin de diseñar estrategias psicopedagógicas que fortalezcan las habilidades requeridas para mejorar

la conexión de estas redes neuronales entre estas dos vías, para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura, fortalezcan la pronta intervención y de esta manera, disminuya los factores externos asociados al bajo rendimiento académico, como son: la desesperanza aprendida, el pobre autoconcepto, el rechazo y la señalización por parte de estudiantes y docentes frente a la dificultad de aprendizaje.

La neuropsicología a través de las técnicas de neuroimagen, ha podido comprobar que el cerebro tiene la gran facultad de trabajar en red, vinculando varias zonas cerebrales que se activan simultáneamente para cumplir con determinada tarea. La comprensión del lenguaje se hace posible gracias a este maravilloso trabajo complementario entre los lóbulos frontal, parietal, temporal y occipital, al igual que sus conexiones con la subcorteza, que permite reconocer el lenguaje escuchado, escrito y también tener la capacidad de reproducirlo a través de la escritura. De igual manera se establece la preponderancia de las dos vías de entrada de información como son tanto la vía auditiva a través del oído, como la vía visual para la cual es imprescindible la movilidad ocular, para adquirir una lectura fluida y comprensiva (Martín-Lobo, y Rodríguez, 2005).

El desarrollo de la lectura está mediado predominantemente por dos vías sensoriales de entrada como son: el desarrollo del sistema visual y el desarrollo del sistema auditivo.

En el proceso de neurodesarrollo visual de la lectura, el cerebro realiza barridos de información que debe ser procesada para comprenderla, al ver las letras y palabras se perciben como estructuras aisladas de líneas y círculos, que se interpretan a través del corte cerebral, que busca en el almacenamiento de memoria visual y se conectan con la memoria auditiva, para asignar significado a estos signos, según con el lenguaje aprendido. Es decir que al mirar la palabra se une un segmento visual con uno auditivo, si la vía de entrada visual se encuentra alterada y la información llega distorsionada, puede desencadenar errores en el acto lector, produciendo omisiones, sustituciones, regresiones, entre otras dificultades que se presentan al leer. Por lo tanto, el desfase de información interfiere en la comprensión del texto, origina constantes regresiones por parte del lector, que incrementan sus tiempos de lectura y desencadena un problema de ineficacia lectora (Unir, 2015).

La visión es un conjunto de habilidades aprendidas durante el desarrollo del niño, por esta razón es incuestionable que sea susceptible de entrenarse y ejercitarse al igual que cualquier otro músculo del cuerpo, de acuerdo a Campo (2007), este entrenamiento es posible gracias a la vía retino-cortical y la vía retino-subcortical, relacionado con el funcionamiento de los músculos extrínsecos e intrínsecos del ojo. Los programas de entrenamiento visual, se pueden aplicar de manera individual o grupal, su aplicación no debe superar los 5 minutos, no tienen contraindicación alguna, y buscan fortalecer la vía retino-cortical y la vía retino-subcortical para mejorar los procesos de comunicación neuronal.

García, Rodríguez, González-Castro, Álvarez & Cueli (2014), confirman con una muestra de pacientes TDAH y un grupo control, que los bajos niveles de atención y la puntuación lograda en la tarea

de movimiento antisacádico es menor en personas diagnosticadas con TDAH, en comparación con el grupo control, sin diagnóstico de TDAH. De la misma manera Denckla y Rudel (1976), Ramus, Rosen, Dakin, Day, Castellote, White & Frith (2003) explican que los niños y en adultos con dislexia, presentan tiempos más largos de reacción en la denominación de los estímulos visuales, en comparación con los niños sin dificultades de lectura, confirman en su investigación que las habilidades orales de denominación y rapidez, están relacionadas con la capacidad de decodificación de la lectura, deletrear, fluidez del lenguaje oral y escrito.

Francis, Shaywitz, Stuebing, Shaywitz y Fletcher (1996) y Lopez-Angel, Zaraboso y Matute (2010) han realizado procesos de investigación partiendo de estudios longitudinales que demuestran que las diferencias entre lectores normales y disléxicos se mantienen en el tiempo. En ambos estudios se puede concluir pues en la investigación realizada por Ángel, Zaraboso y Matute (2010) en la que encontraron que dos años después de una primera medición, se continúan teniendo dificultades en la ejecución de la lectura, y da cuenta de una brecha de distancia entre las capacidades de los lectores normales, frente a las dificultades lectoras de la población disléxica, que se continuaba observando en tres aspectos: el primero, el nivel de velocidad, el segundo, el nivel de precisión y el tercero, en la capacidad de comprensión lectora.

Por otro lado, se destacan las teorías que le asignan un mayor valor a la vía auditiva, como es el caso de Yáñez y Belén (2016) quienes afirman que las habilidades que componen el procesamiento fonológico, es una de las mejores estrategias para explicar el trastorno específico del aprendizaje para la lectura (TEApL) se puede clasificar de acuerdo a tres las habilidades:

El primer elemento es la consciencia fonológica, que se refiere a la capacidad de percibir la estructura sonora del lenguaje oral, es un componente metacognitivo, en el que intervienen diversas estructuras cerebrales que funcionan en red y que son responsables del reconocimiento, discriminación, comprensión del cualquier idioma a través de la identificación de los grafemas y fonemas que constituyen las palabras. Wagner, Torgesen, Rashotte, Hecht, Barker, Burgess, Donahue,

& Garon (1997) apoyan esta afirmación y reiteran que la mejor manera de evaluarla, es a través de dos miradas: a) el análisis fonológico de la palabra como un todo y por otro lado su discriminación silábica y b) evaluar la síntesis fonológica de sonidos aislados, y tener la capacidad de conformar la palabra escuchada.

El segundo aspecto destacado por Yáñez y Belén (2016) que compone el procesamiento fonológico es la automatización y rapidez del acceso al léxico o denominación automática rápida- DAR: Se refiere a la rapidez o eficacia de recuperar la información que se encuentra almacenada en la memoria. Estas tareas DAR guardan una estrecha relación del correcto funcionamiento de los movimientos oculares de izquierda a derecha, el salto sacádico de retorno al siguiente párrafo, capacidad de pasar de una tarea a otra, por esta razón las deficiencias o las dificultades de coordinación de estos procesos, pueden interferir con la habilidad para

leer textos escritos. Esta teoría se opone a los defensores de la aplicación del método global, que de acuerdo a una investigación que realizaron Jiménez, Rodrigo, Ortiz y Guzmán (1999) refieren que los problemas de comprensión, se presentan por la dificultad de acceder al significado global del texto, parece ser debido a que les cuesta acceder al almacén de memoria ya consolidada o aprendida para asignarle significado al texto, lo que demuestra un déficit de las habilidades de metacognición que son imprescindibles para el proceso de análisis y comprensión del texto.

Tercero, la memoria fonológica encargada de reconocer los sonidos y asociarlos con su grafema, retener y repetir el material verbal. Stanovich (1988) comprobó esta premisa, en niños con deficiencia en las habilidades fonológicas, encontró demora en la denominación de palabras conocidas y también en la ejecución de tareas de memoria verbal a corto plazo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo investigativo tiene un diseño no experimental, El objetivo de la investigación no es manipular variables, sino, realizar una descripción del fenómeno y encontrar la relación entre variables, de igual manera la muestra no es escogida al azar, sino que es elegida por conveniencia, de acuerdo a la organización inicial que tienen los grados seleccionados en la institución educativa. Este estudio se abordó a partir de la metodología cuantitativa, la recolección de los datos se realizó de manera transversal, es decir, se aplicaron las pruebas con una única aplicación en el mismo tiempo y espacio. El alcance de la investigación es descriptivo y correlacional.

Este trabajo investigativo tiene un diseño no experimental, El objetivo de la investigación no es manipular variables, sino, realizar una descripción del fenómeno y encontrar la relación entre variables, de igual manera la muestra no es escogida al azar, sino que es elegida por conveniencia, de acuerdo a la organización inicial que tienen los grados seleccionados en la institución educativa.

Este estudio se abordó a partir de la metodología cuantitativa, la recolección de los datos se realizó de manera transversal, es decir, se aplicaron las pruebas con una única aplicación en el mismo tiempo y espacio. El alcance de la investigación es descriptivo y correlacional.

La población objetivo fue tomada de un colegio privado del municipio de Girardot, esta institución educativa presta sus servicios de educación preescolar, básica primaria y bachillerato, cuenta con un número de 1500 estudiantes, esta institución tiene una trayectoria de más de 30 años, tiene un alto reconocimiento entre las demás instituciones educativas de la región.

La muestra, escogida por conveniencia, se tiene en cuenta debido a que a la edad de 6 a 7 años el vocabulario que utiliza el niño es similar al de un adulto lo cual permite que el cerebro se encuentre preparado para realizar procesos de lectoescritura. Se escogieron estos cursos porque se pretende disminuir el impacto que genera el no tener un pronto diagnóstico e intervención y que exacerba las dificultades

lectoras, que pueden presentarse de manera comorbida con trastornos de comportamiento, trastornos emocionales, dificultades de interacción, bajo auto concepto y autoestima y estimula las etiquetas o señalamientos por parte de docentes y sus pares.

Por lo anterior, la muestra estuvo conformada con los siguientes criterios de inclusión: grupos de niños y niñas de los grados 2º, 3º y 4º de primaria, con edades comprendidas entre los 6 y 10 años, dos grados de segundo 2A y B, dos grados de tercero 3A y B, y dos grupos de cuarto 4A y B. El tamaño de la muestra corresponde a 140 niños, entre los que se encuentran 73 del sexo masculino, que conforman el 52%, y 67 estudiantes del sexo femenino, que corresponden al 48% de la muestra. La distribución por edades de los 140 estudiantes fue: 67 (47%) estudiantes de 6 y 7 años, 71 (5%) estudiantes de 8 a 9 años y 2 estudiantes de 10 años.

Prueba creada por King y Devik (1975), denominada K-D, permite evaluar tareas DAR, pues consiste en leer tres cartas con números en forma rápida, contando el número de errores cometidos y la velocidad lectora. Estas cartas van organizadas en un grado ascendente de complejidad, de tal manera que la primera carta es fácil de leer visualmente, debido a que los números se encuentran organizados en filas, la segunda y tercera carta muestran un grado de complejidad creciente al disminuir los espacios entre los números y desestructurar las filas, apelando al control oculomotor y a la organización perceptual que da sentido al texto que se está leyendo.

Test gestáltico visomotor de Bender (1997), es una de las pruebas estandarizadas que permite comprender el desarrollo y la calidad de los estímulos visuales. La prueba consta de nueve figuras básicas para copiar o reproducir en el papel frente a las cuales los individuos no muestran resistencia, pues es de fácil aplicación, y está basada en la teoría de la Gestalt que afirma que el proceso de percepción implica una organización y comprensión de la información a nivel cerebral, que permitan desencadenar la respuesta correcta y dibujar los patrones visuales correctamente (Bender, 1997). Finalmente se toma el Test de análisis de lectoescritura T.A.L.E, diseñado por Toro y Cervera (2015), se aplica la subprueba de comprensión lectora, esta es una prueba destinada a determinar los niveles generales de la lectura, y fue diseñada con fines de asistencia, enseñanza e investigación. Se escogieron las dos primeras lecturas para aplicar en los grados 2 y la tercera y cuarta lectura para aplicar en los grados 3 y 4 (Toro y Cervera, 2015).

## RESULTADOS

Los resultados de la presente investigación arrojaron datos que permiten aceptar la hipótesis de investigación a través de la cual se proponía la existencia de la relación entre la percepción visual, el nivel de desarrollo de los movimientos sacádicos y la capacidad de realizar una lectura fluida, rápida y comprensiva. Se evidenció que el 55% de la población, equivalente a 77 estudiantes, requieren de iniciar un trabajo interdisciplinar: con remisiones a fonoaudiología, oftalmología, trabajo

ocupacional, e iniciar un acompañamiento por el departamento de psicología del colegio.

Dificultades lectoras y su relación con la percepción visual y los movimientos oculares en estudiantes de 2,3 y 4 de primaria de un colegio privado de la ciudad de Girardot

La subprueba de lectura del test TALE, consistió en realizar dos lecturas, la primera con un grado de dificultad mínimo, que solo requería un nivel de comprensión literal y la segunda con un mayor grado de dificultad, en la cual era necesario la lectura inferencial y comprensiva; el comportamiento de los datos demostró un resultado más homogéneo durante la primera lectura del test, pero se observó mayor grado de dispersión de los datos durante la aplicación de la segunda lectura. La calificación de la prueba se realizaba en una escala de 1 a 10, la media de la calificación en la lectura 1 fue 8,6 indicaría un resultado superior, mientras que la lectura 2, se observó una disminución de la media a 6,7 que indicaría un promedio aceptable en la capacidad de comprensión de los textos.

**Tabla 1**  
Estadísticos descriptivos prueba de lectura TALE.

| Prueba | Mean  | Std. Deviation | N   |
|--------|-------|----------------|-----|
| TALE 1 | 8.661 | 1.5111         | 140 |
| TALE 2 | 6.779 | 2.4132         | 140 |

Sandra Paola Grimaldo Salazar y María Natalia Sepúlveda Motezuma Fuente: IBM SPSS Statistics, Version 24.0

En la prueba Bender el puntaje mínimo de edad viso perceptual obtenido fue cuatro y ocho meses, esto indicaría que, en comparación con la edad cronológica de los estudiantes, estaría uno o dos años por debajo. Para disminuir esta brecha cronológica se recomendará a la institución la vinculación en el currículo de un programa de ejercicios de rápida ejecución para mejorar la coordinación visomotora, ejercicios de figura fondo, reconocimiento de patrones de movimiento y rotación. La percepción visual cobra gran importancia en el desarrollo del proceso lectoescritor, teniendo en cuenta que, si no hay una correcta discriminación de los signos o símbolos, no habrá una correcta vinculación del fonema con su respectivo grafema, cometiendo errores constantes de nominación, se observan errores de omisiones, sustituciones, rotación en la escritura y la lectura de letras y números.

Los resultados obtenidos en la prueba K-D evalúa los errores cometidos, el mínimo de errores conseguido fue cero y el máximo número de errores fue 40, con una media de 5,8. Los estudiantes con edades de 6 y 7 años, se encuentran en el rango de los errores esperados, mientras que se observó que los estudiantes de 8 a 9 años, presentaron menor cantidad de errores cometidos, mayor grado de comprensión de la instrucción y mayor control oculomotor. Sin embargo, este comportamiento fue inverso en los dos estudiantes de 10 años, que obtuvieron puntajes por debajo de la media. Durante la realización de la prueba se encontraron los siguientes hallazgos de los 140 estudiantes, 53 estudiantes (37,3%), acompañan la lectura con movimientos de cabeza, mientras que 26

(18,3%), movimientos corporales asociados 6 (4,2%), dificultad en el seguimiento de la lectura de izquierda a derecha 2 estudiantes (1,4%), 9 estudiantes (6,3%) con dislalias y 2 estudiantes con disfemias (1,4%).

Se encontró una correlación de Pearson de 0,21, con un nivel de significación de 0,05 para las variables de edad de percepción visual del test Bender y Tale 1, con una relación directa y positiva entre el nivel de percepción visual y la comprensión lectora.

**Tabla 2**  
Correlación entre percepción virtual y lectura 2 Test TALE

| Correlación entre percepción visual y lectura 2 test TALE   |                                   |            |         |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|---------|
|                                                             |                                   | Edad       |         |
|                                                             |                                   | perceptual | TALE 1  |
|                                                             |                                   | Bender     |         |
| Edad                                                        | Pearson Correlation               | 1          | .212*   |
|                                                             | Sig. (2-tailed)                   |            | -.012   |
|                                                             | Sum of Squares and Cross-products | 120.536    | 41.436  |
|                                                             | Covariance                        | .867       | .298    |
|                                                             | N                                 | 140        | 140     |
| Perceptual                                                  | Pearson Correlation               | .212*      | 1       |
|                                                             | Sig.(2-tailed)                    | .012       |         |
|                                                             | Sum of Squares and Cross-Products | 41.436     | 317.412 |
|                                                             | Covariance                        | .298       | 2.284   |
|                                                             | N                                 | 140        | 140     |
| *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). |                                   |            |         |

Sandra Paola Grimaldo Salazar y María Natalia Sepúlveda Motezuma Fuente: IBM SPSS Statistics, Version 24.0

La correlación entre estas dos variables aumento con un nivel de significación más pequeño de 0,01, al obtener una correlación de Pearson de 0,22 entre la edad de percepción visual del test Bender y Tale 2. Los anteriores resultados refieren que sí existe una relación entre el nivel de desarrollo viso-perceptual y la capacidad de comprensión lectora de los estudiantes.

Tabla 3

| Correlación entre percepción visual y lectura 1 test tale |                                   |            |         |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|---------|
|                                                           |                                   | Edad       | TALE 2  |
|                                                           |                                   | Perceptual |         |
|                                                           |                                   | Bender     |         |
|                                                           |                                   |            |         |
| Edad                                                      | Pearson Correlation               | 1          | .227**  |
|                                                           | Sig. (2-tailed)                   |            | .007    |
|                                                           | Sum of Squares and Cross-products | 120.536    | 70.964  |
|                                                           | Covariance                        | .867       | .511    |
| Perceptual                                                | N                                 | 140        | 140     |
|                                                           | Pearson Correlation               | .227**     | 1       |
|                                                           | Sig. (2-tailed)                   | .007       |         |
|                                                           | Sum of Squares and Cross-Products | 70.964     | 809.636 |
| Bender                                                    | Covariance                        | .511       | 5.825   |
|                                                           | N                                 | 140        | 140     |
|                                                           | Pearson Correlation               | .227**     | 1       |
|                                                           | Sig. (2-tailed)                   | .007       |         |
| TALE 1                                                    | Sum of Squares and Cross-Products | 70.964     | 809.636 |
|                                                           | Covariance                        | .511       | 5.825   |
|                                                           | N                                 | 140        | 140     |
|                                                           | Pearson Correlation               | .227**     | 1       |
|                                                           | Sig. (2-tailed)                   | .007       |         |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Elaborado por: Sandra Paola Grimaldo Salazar y María Natalia Sepúlveda Motezuma Fuente: IBM SPSS Statistics, Version 24.0

Tabla 4.

Correlación entre prueba K-D y edad perceptual test Bender

|                                                   | Mean | Std. Deviation | N   |
|---------------------------------------------------|------|----------------|-----|
| Edad perceptual Bender                            | 4.82 | .931           | 140 |
| Diferencia entre error cometido y el esperado K-D | 2.04 | 7.524          | 140 |

Sandra Paola Grimaldo Salazar y María Natalia Sepúlveda Motezuma Fuente: IBM SPSS Statistics, Version 24.0

**Tabla 5**  
Correlación entre edad perceptual y test K-D

| Correlación entre edad perceptual y test K-D |                                   |            |                                                |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|------------|------------------------------------------------|
|                                              |                                   | Edad       | Diferencia entre error cometido y esperado K-D |
|                                              |                                   | Perceptual |                                                |
| Edad                                         | Pearson Correlation               | Bender     |                                                |
|                                              |                                   |            |                                                |
|                                              |                                   | 1          | .239**                                         |
|                                              | Sig. (2-tailed)                   |            | .004                                           |
|                                              | Sum of Squares and Cross-products | 120.536    | 232.893                                        |
|                                              | Covariance                        | .867       | .1.675                                         |
|                                              | N                                 | 140        | 140                                            |
| Perceptual                                   | Pearson Correlation               | .239**     | 1                                              |
|                                              | Sig.(2-tailed)                    | .004       |                                                |
|                                              |                                   |            |                                                |
| Bender                                       |                                   |            |                                                |
|                                              |                                   |            |                                                |
|                                              |                                   |            |                                                |

Sandra Paola Grimaldo Salazar y María Natalia Sepúlveda Motezuma Fuente: IBM SPSS Statistics, Version 24.0

| Diferencia entre error cometido y esperado K-D                                  | Sum of Squares and Cross-Products | 232.893 | 7868.821 |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|----------|
|                                                                                 | Covariance                        | 1.675   | 5.6.610  |
|                                                                                 | N                                 | 140     | 140      |
| **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).                    |                                   |         |          |
| Elaborado por: Sandra Paola Grimaldo Salazar y María Natalia Sepúlveda Motezuma |                                   |         |          |
| Fuente: IBM SPSS Statistics, Version 24.0                                       |                                   |         |          |

La media de la diferencia entre los errores cometidos y los esperados prueba K-D fue de 2, se encontró una correlación directa y positiva de 0,23 de estos resultados y la variable de edad perceptual del Bender. Lo que permite inferir que, a menor edad, menor puntaje obtenido en la prueba K-D o que a mayor edad obtenida en la prueba K-D, mayor puntaje obtenido en la edad de percepción del test Bender.

Bender: Edad perceptual del test gestáltico visomotor se encuentra 1 o 2 edades por debajo de la edad cronológica. Se requiere realizar ejercicios de coordinación ojo – mano y ejercicios grafo motrices.

Resultados pruebas Saber grado 3º: Realizando cotejo comparativo, se evidencio que los resultados entregados por el (ICFES), los cuales se entregan en forma global y evalúan a la institución referencian que hay un nivel medio en el proceso de comprensión lectora de la institución. Estos resultados podrían estar afectados con los resultados hallados en el 22%

de la población que tiene dificultades de percepción visual, que realiza con dificultad sus movimientos oculares y que presenta dificultades a nivel lecto-escritor.

## DISCUSIÓN

Por otro lado, los resultados recogidos fueron entregados al colegio, quienes realizaron las remisiones a las entidades prestadoras del servicio de salud de cada uno de los estudiantes, que vincule un equipo de profesionales interdisciplinarios para apoyar desde su especialidad la evaluación, el diagnóstico e intervención de algunos casos específicos de dislalias, disemias, pobre seguimiento de instrucción, visión borrosa, sensación de movimiento de las letras al leer, percibir círculos de colores, entre otros.

Finalmente se hace indispensable diseñar un programa de intervención que tenga en cuenta no solo la vía visual, sino también la vía auditiva, que son los dos procesos fundamentales para el aprendizaje de la lectoescritura, paralelamente se recomendaron ejercicios para fortalecer la comunicación interhemisférica a través del cuerpo calloso, con la realización de ejercicios de movimientos de coordinación contralaterales y el apoyo de los docentes de educación física, que trabajarán los circuitos neuromotores básicos durante toda la básica primaria. Es importante realizar una capacitación a los docentes para que apliquen los ejercicios en sus clases y finalmente realizar una evaluación pre- test y post- test para evidenciar los avances obtenidos.

## CONCLUSIONES

Esta investigación permitió evidenciar la relación existente entre la relación percepción visual, el nivel de desarrollo de los movimientos sacádicos y la capacidad de realizar una lectura fluida, rápida y comprensiva. El 55% de los estudiantes que realizaron las pruebas presentaron diversas dificultades fonológicas, visuales, de atención y concentración las cuales interfirieron en el desempeño de las mismas. Además, inciden directamente en el buen rendimiento académico de los estudiantes y especialmente en el desarrollo de las pruebas saber en primaria, las cuales generan indicadores evaluativos acerca de estas competencias lectoescritoras a nivel departamental y nacional.

Se considera preponderante iniciar un plan de intervención dirigida a toda la muestra escogida y de manera alterna a los docentes del área de español, sociales y preescolar, con el objetivo de capacitarlos y trabajar mancomunadamente en los ejercicios de reentrenamiento de las habilidades de neurodesarrollo visuales y auditivas, motrices, pero también brindarles estrategias de detección y reconocimiento de los trastornos del aprendizaje, con el fin de realizar una detección temprana.

A través de la evaluación grupal e individual de las tres pruebas estandarizadas, se pudo observar que el 60% de los niños se encuentran

todavía en una etapa de lectura silábica, que compromete su proceso lector y dificulta su rendimiento académico, frente a la comprensión de textos escritos que no apelen a la interpretación literal, sino que requieran una mayor capacidad de interpretación, análisis y abstracción. Por lo cual se deben realizar ejercicios inmersos dentro del plan curricular que estimulen las dos vías (inputs) de entrada de la información, para fortalecer la vía que haya presentado menos estimulación o sea menos utilizada.

## Referencias Bibliográficas

- Ahmed, M. D. (2011). Importancia de la lectura en infantil y primaria. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, (38).
- Bender, L. (1964). *Test Gestáltico Visomotor*. Buenos Aires: Paidós
- Bravo, L. (2003). *Lectura inicial y psicología cognitiva*. Santiago de Chile: Editorial Universidad Católica.
- Denckla, M.B & Rudel, R. (1976). Naming of object-drawings by dyslexic and other learning disable children. *Brain and language*, (3), 1-15
- Francis, D., Shaywitz, S., Stuebing, K., Shaywitz, B. y Fletcher, J. (1996). Developmental lag versus deficit models of reading disability: A longitudinal, individual growth curves analysis. *Journal of educational Psychology*, 88(1), 3-17.
- García, T., Rodríguez Pérez, C., González-Castro, P., Álvarez, L., & Cueli, M. (2014). La atención y el sacádico: efectos clínicos en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). *Revista Iberoamericana de psicología y salud*, 5(1).
- IBM Corp. (2016). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior-ICFES (2105). *Guía de interpretación y uso de resultados de las pruebas SABER 3º, 5º y 9º*. Recuperado de: <file:///C:/Users/sandra.grimaldo/Downloads/guia%20de%20interpretacion%20y%20uso%20de%20resultados%20de%20establecimientos%20educativos%20prueba%20saber%203%205%207%20y%209%202015.pdf>
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior-ICFES (2018). *¿Qué evalúa la prueba saber 3º, 5º, 7º y 9º en lenguaje?*. Recuperado de <http://www.icfes.gov.co/divulgaciones-establecimientos/saber-3-5-y-9>
- Jiménez, J. E., Rodrigo, M., del Rosario Ortiz, M., & Guzmán, R. (1999). Procedimientos de evaluación e intervención en el aprendizaje de la lectura y sus dificultades desde una perspectiva cognitiva. *Infancia y Aprendizaje*, 22(88), 107-122.
- López Ángel, A., Zarabozo, D., González-Reyes, A. L., & Matute Villaseñor, E. (2010). La dislexia en hispanohablantes: un problema que persiste a lo largo de la escuela primaria. *Revista Mexicana de Psicología*, 27(1).
- Martín-lobo, P. y Rodríguez, A. (2005). *Procesos y programas de neuropsicología educativa cap1. España: Ministerio de educación, cultura y deporte y centro nacional de innovación e investigación educativa-CNII*. ISBN: 978-84-369-5653-5 ibd.

- Ministerio De Educación Nacional (2006) [Decreto Número 4675 de 2006].
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126(4), 841-865.
- Stanovich, K. E. (1988). Explaining the differences between the dyslexic and the garden-variety poor reader: The phonological-core variable-difference model. *Journal of learning disabilities, J Learn Disabil.* 21(10), 590-604.
- Toro, J., y Cervera, M. (2015). *TALE: Test de análisis de lectoescritura*. España: Antonio Machado Libros.
- Universidad internacional de la Rioja-Unir. (2015). *Tema 1: Funcionalidad visual y eficacia en los procesos lectores*. Universidad Internsacional de la Rioja, España
- Wagner, R., Torgesen, J., Rashotte, C., Hecht, S., Barker, T., Burgess, S., Donahue, J. & Garon, T. (1997). Changing relations between phonological abilities and word-level reading as child develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, (33),468-479.
- Yáñez, T. y Belén, P. (2016). *Neuropsicología de los trastornos del neurodesarrollo. Diagnóstico, evaluación e intervención*. México: Editorial manual moderno.