



# Laterality and reader process: correlational study<sup>1</sup>

Lateralidad y proceso lector: estudio correlacional

Andrés Alexis Ramírez Coronel<sup>2</sup>

Recibido en enero 2017, aceptado en marzo 2018

## ABSTRACT

**Introduction** Reading is fundamental in the teaching - learning process in the school context. The general **Objective** was to study the relationship between laterality and the reading process. These problems are shown in all curriculum subjects preventing development. **Materials and methods** to carry out this research, a group of 30 elementary school students from the Miguel de Cervantes school was evaluated through the laterality test and the reading process test. **Results** The statistical correlation analysis shows that there is no significant relationship between laterality with the reading process. **Discussion** a program of neuropsychological intervention and develop the processes involved in the variables evaluated. **Conclusions** Today, with the significant advance of neuropsychology, we have been able to study and investigate the possible causes of reading problems such as laterality.

**Key words:** laterality, reading process and reading comprehension.

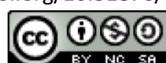
## RESUMEN

**Introducción** La lectura es fundamental en el proceso de enseñanza - aprendizaje en el contexto escolar, **Objetivo** general fue estudiar la relación entre la lateralidad y proceso lector. Estos problemas se muestran en todas las materias del currículo impidiendo el desarrollo. **Materiales y métodos** para realizar esta investigación, se evaluó a un grupo de 30 estudiantes de cuarto de primaria de la escuela Miguel de Cervantes a través de la prueba de lateralidad y la prueba de proceso lector **Resultados** el análisis estadístico de correlación demuestra que no existe una relación significativa entre la lateralidad con el proceso lector. **Discusión** un programa de intervención neuropsicológica y desarrollar los procesos involucrados en las variables evaluadas. **Conclusiones** hoy en día con el avance significativo de la neuropsicología, se ha conseguido estudiar e investigar sobre las causas posibles en los problemas lectores como la lateralidad.

**Palabras clave:** lateralidad, proceso lector y comprensión lectora.

<sup>1</sup> Artículo original derivado del proyecto de investigación titulado Estudio Correlacional de lateralidad, fecha de realización entre 15/04/2018 al 22 de diciembre 2018

<sup>2</sup> Licenciado en Ciencias de la Educación mención Psicología Educativa y Orientación Vocacional por la Universidad Católica de Cuenca, Master en Neuropsicología y Educación, Rama de Investigación por la Universidad de la Rioja – Logroño España. Docencia e Investigación. Universidad Católica de Cuenca. [ramirezucacue@gmail.com](mailto:ramirezucacue@gmail.com) ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6996-0443>





## 1. Introducción

La lectura es una destreza que evoluciona día a día mediante el transcurso del proceso de enseñanza – aprendizaje (Dolgunsoz, 2016). Es una habilidad que se desarrolla en los primeros años de vida con la adecuada estimulación y una vez adquirido, este no se elimina con el tiempo. La lectura no solamente es el progreso de adquisición de la información, si no que nos suministra una gran constitución de los diversos ambientes en la vida. La lectura es vital para el desarrollo de los estudiantes en las áreas de desarrollo motor, físico, social y cognitivo. La lectura es lo primordial en el ámbito escolar y familiar, razón por la cual debemos inculcar a nuestros alumnos e hijos a una cultura lectora.

En la actualidad, en los salones de clases, se puede ver un número elevado de estudiantes con problemas para leer. Esta dificultad se manifiesta en todas las materias del currículo imposibilitando el avance de manera correcta. En este momento, con el desarrollo de la neuropsicología, se ha conseguido averiguar de forma detallada los posibles inconvenientes lectores como apropiado pueden ser los movimientos sacádicos y la lateralidad.

Hoy en día los docentes desconocen la influencia de la neuropsicología en la educación, como el estudio de los movimientos sacádicos y la lateralidad en la lectura, en cuanto a lo que compete a los movimientos sacádicos, se debe tener en cuenta que los movimientos de los ojos sean coordinados con las fijación, acomodación y convergencia, adecuada movilidad y percepción visual.

Tener una lateralidad no definida, ocasiona dificultades el proceso de aprendizaje. Esto puede corresponder a la incorrecta conexión y comunicación interhemisférica por daño del cuerpo caloso.

En cuestión, este trabajo se centra en investigar la relación entre la lateralidad y proceso lector, de tal forma se aspira identificar si existe una relación significativa.

La lectura que contiene técnicas de la percepción visual es un progreso complicado, cuando se observan problemas de apreciación visual que pueden dificultar el aprendizaje lector, es posible que no sean aptas la velocidad y la comprensión lectora (Aysel, 2016).

Podemos observar claramente que nuestros estudiantes presentan muchas dificultades cuando les pedimos que lean un texto, ya sean estas omisiones, regresiones, saltos inadecuados, falta de comprensión, tartamudeo, etc. Para evitar problemas en la lectura, debemos conocer el origen de la falencia, podemos indagar que existen algunos detonantes dentro de la neuropsicología que están implicados en el funcionamiento del proceso lector como puede ser los movimientos sacádicos y la lateralidad.

La visión es la capacidad que tienen las personas para concebir los que observamos a nuestro alrededor. Algunas veces nos encontramos con un estudiante que tiene una capacidad intelectual alta pero debido a su carencia visual, se le hace problemática la integración de nuevos conocimientos de aprendizaje y por lo general todo esto suele ocasionar una autoestima baja, que puede originar un sentimiento de fracaso, por esta razón los docentes tildan de vagos, sin saber de lo que verdaderamente le está ocurriendo y que puede ser causado por dificultad neuropsicológica (Vergara, 2008).

En el proceso lector los niños pueden tener un fallo en lo que corresponde a los movimientos sacádicos, debido a que sus saltos de fijaciones de palabras son muy lentos y poco coordinados,



pueden ocasionar errores en la lectura, lo que desata en un inconveniente de la comprensión (Ardila, 2005).

El aprendizaje es significativo o positivo, se da cuando nuestros estudiantes muestran una lateralidad establecida y también debemos tener en consideración que las posibles causas de una incorrecta adquisición de conocimiento es una mala lateralidad (Mayolas, 2010). La incorrecta lectura, podría ser ocasionada por la dificultad en la lateralidad.

Por lo tanto, esta investigación, se basa en las variables neuropsicológicas de movimientos sacádicos y la lateralidad, que nos consentirá identificar las carencias de un correcto proceso lector, mediante los factores mencionados.

El objetivo general de este trabajo es estudiar la relación entre la lateralidad y el proceso lector en los alumnos de cuarto grado de primaria de la Escuela de Educación Básica “Miguel de Cervantes” de la Ciudad de la Troncal.

Partiendo de este objetivo general, surgen los siguientes objetivos específicos:

Evaluar la lateralidad de los alumnos.

Evaluar los procesos lectores.

Relacionar la lateralidad y el proceso lector.

La lateralidad es el manejo de un hemisferio ya sea este el derecho o el izquierdo. Las personas en general podrían ser diestros o zurdos, de acuerdo a su utilización de la mano, pie, oído u ojo (Mayola, 2010).

La lateralidad se desarrolla con el siguiente proceso según García (2007):

Identificación (0-2 años)

Alternancia (2-4 años).

Automatización (4-7 años).

En los primeros años escolares los docentes deben de realizar actividades con las manos y pies en las que estén involucradas los dos lados cerebrales, para así realizar la adquisición de la lateralidad (Mayola, 2010).

Los dos hemisferios tienen sus funciones específicas, pero también realizan algunas actividades en conjunto. Los seres humanos predominan un hemisferio dominante o referente (Irabau, 2002).

El cuerpo calloso es el encargado de realizar la comunicación entre ambas partes del cerebro, es el responsable de las conexiones inter hemisféricas. El cuerpo calloso se compone por fibras ricas en mielina entremezcladas con la sustancia blanca del cerebro que se proyectan hacia los dos hemisferios.

Las fibras del cuerpo calloso están divididas en el Diámetro grande quien es el que coordina la función motora y sensorial y Diámetro pequeño es responsable del equilibrio de ambos hemisferios entre la excitación y la inhibición.

La actuación del cuerpo calloso se produce con la excitación, es la activación de las áreas contralaterales y la inhibición es el impedimento de la conexión. En algunos momentos el funcionamiento es satisfactorio mediante la cooperación entre ambos hemisferios y otras ocasiones favorable el trabajo de una actividad con la utilización de un solo hemisferio (Portellano, 2005).

Según Peña (2007) las partes del cuerpo calloso son las siguientes: rostro o pico, rodilla, tronco, rodete y radiaciones. La función principal del cuerpo calloso se encuentra relacionada con la



transmisión y la unión de los hemisferios. Los zurdos tienen el cuerpo caloso más grueso y fibroso, es el hemisferio que realiza la comunicación con más exactitud que el diestro (Mayolas, 2010).

La importancia de cada hemisferio cerebral es que cada uno de ellos tiene su propio estilo de proceso y aspectos diferentes del pensamiento y de la operación (Portellano, 2009). El hemisferio izquierdo tiene una manera de proceso realista, detallista, analítica y secuencias. Mientras que el derecho su estilo de proceso es global u holístico. El funcionamiento lingüístico se logra con la colaboración conjunta de ambos hemisferios (Kolb, 2006).

El hemisferio izquierdo es verbal, está encargado de la comprensión y expresión del lenguaje, mientras el derecho es no verbal, es el responsable de lo creativo y de un análisis espacial (Dubois, 2008). Según Portellano (2009), menciona que en el hemisferio izquierdo predomina la lingüística y en el hemisferio derecho lo espacial. La parte izquierda del cerebro su función principal es el lenguaje comprensivo, expresivo, lectura y escritura. El lado derecho es el responsable de la orientación espacial, reconocimiento de rostros y procesamiento de la música.

El hemisferio izquierdo está encargado de lo verbal, lingüístico, Digital, abstracto, lógico, racional, serial, analítico, temporal, sucesivo, comprensión, escritura, lectura, razonamiento matemático y predomina en las funciones motoras simbólicas y complejas. El hemisferio derecho se encarga de lo espacial, analógico, intuitivo, concreto, paralelo, emocional, espacial, holístico, análisis espacial, orientación espacial, alopsíquica, reconocimiento de caras y prevalece en las actividades motoras gruesas.

Según Ferre (2013), Hay tres etapas para la estructurar la lateralidad:

Prelateral, Desarrollo funcional de los hemisferios cerebrales.

Contralateral, Activación de funcionamiento del cuerpo caloso.

Lateral, Ambos hemisferios tiene sus actividades estructuradas.

Los padres de familia y docentes cumplen un papel esencial pueden divisar problemas de lateralidad y a tiempo mediante intervención se logre la definición correcta de los aprendizajes y el proceso lector (Lobo, 2013).

En la tabla 2, se observa el desarrollo evolutivo de la lateralidad desde el momento en que nace hasta los 7 años. Para la adquisición de la lateralidad se viven las siguientes etapas: homolateral, contralateral y dominancia lateral.

Tenemos los siguientes tipos de lateralidad (Ferré, 2006):

Diestro, Utilización habitual de parte derecha para ejecutar las tareas.

Zurdo, Uso de manera frecuente el lado izquierdo de cuerpo.

Zurdería contrariada, Utilización de parte derechas por presiones culturales y sociales, cuando su lado dominante es el izquierdo.

Ambidextrismo, Uso de ambas partes del cuerpo, eso puede presentar dificultades en el aprendizaje.

Lateralidad cruzada, Utilización de diferentes lados del cuerpo por cruces auditivos o visuales.

Lateralidad sin definir, No tiene una definición lateral ni, por un lado, ni otro de cuerpo.

La lateralidad sin definir, cruzada y ambidextrismo, ocasionan desconciertos en las funciones de cada hemisferio, por tal razón presentan problemas en la adquisición del aprendizaje. Investigaciones afirman que en el proceso lector está relacionado, como los visuales y auditivos que están ligados por la lateralidad (Lobo, 2013). Los niños con una lateralidad establecida, ya sea esta diestra o zurda, poseen una alta capacidad de aprendizaje (Nettle, 2003).



Leer es capacidad de identificar palabras escritas y comprender lo que nos quieren decir cada agrupamiento de fonemas y grafemas. El fonema es el sonido correcto de la letra y el grafema es contextura de la letra (Ridal, 2006).

La lectura presenta dos procesos para la adquisición: descodificación y comprensión de palabras. Leer es una interacción de un contexto y activa la función del proceso cognitivo, basado en conocimientos anteriores como referencia (Yubero Jiménez, 2010). Cuando se lee para una correcta integración de la información actúan las técnicas de recoger, demostrar, examinar, constituir, almacenar y completar la información (Cuetos, 2008).

En la lectura operan diversas áreas de la corteza cerebral, esencialmente actúa el hemisferio izquierdo (Ridal, 2006). Las áreas involucradas en la lectura son las siguientes (Ardila, 2007):

Lóbulo occipital, registra la información visual de lo que se lee.

Lóbulo parietal, progresa lo registrado por el lóbulo occipital y convierte la fotografía en grafemas.

Lóbulo frontal, responsable de la articulación oral, interviene el área de Broca.

Centro de Dejerine, es la que entiende y da significado de la lectura.

Movimientos Sacádicos, lateralidad y Proceso Lector

Los estudios han conseguido demostrar que el funcionamiento inadecuado de los movimientos sacádicos es un elemento que ocasiona un desorden en la adquisición de la lectura causando problemas en la comprensión lectora (Okumura, 2006). Lorenzo (2002) afirma que los movimientos sacádicos dependen del apropiado funcionamiento visual para un considerado proceso lector. Los movimientos sacádicos horizontales rápidos y con eficacia, se deben a que tienen una lateralidad definida (Oishi, 2005).

Un niño que tiene una lateralidad con cruce visual, suele producir lentitud en sus movimientos oculares, lo que dificultará la velocidad y comprensión lectora (Ferré, 2008). La lateralidad permite establecer el uso del lado cuerpo, ya será derecho o izquierdo, en este se destina la disposición lingüística del proceso lector (Merchán, 2011). Cuando presentan una mala lateralidad ocasionan dificultades en la orientación espacial, dislexia, lectura y escritura (Fernández, 2008).

En el estudio según Lobo (2013), no se ha logrado manifestar ni verificar que la lateralidad no establecida no posee relación con la velocidad y comprensión lectora, ósea, los individuos con una lateralidad no especificada nunca han mostrado dificultades en su velocidad y comprensión a la hora de leer. Mayolas (2010) en su estudio realizado no consiguió demostrar que los estudiantes con una lateralidad bien constituida manifiestan un rendimiento académico mayor de los niños con una lateralidad cruzada.

## 2. Materiales y métodos

La investigación del presente trabajo tiene la finalidad de analizar entre la lateralidad y proceso lector de los alumnos del cuarto de educación básica, por el cual, se plantearán las hipótesis de investigación, se describirá el tipo de diseño de investigación que se utilizará, aplicará las pruebas neuropsicológicas a los sujetos de la muestra, posteriormente explicará el procedimiento de la aplicación y por último con los datos adquiridos efectuará el plan de análisis. Se realiza esta investigación porque se ha observado que los estudiantes en la actualidad presentan dificultades en la adquisición de la lectura, las posibles causas es la lateralidad. El objetivo general del presente trabajo es analizar la relación entre la lateralidad y proceso lector en los alumnos de 8 años del



cuarto de educación básica. Teniendo en cuenta la hipótesis general, florecen las siguientes hipótesis específicas: hipótesis específica 2: Estudiar la relación entre los resultados de la prueba neuropsicológica de la lateralidad y el proceso lector. En este estudio se va a utilizar un diseño de investigación no experimental descriptivo correlacional para el estudio de la hipótesis general y las específicas. Es un diseño de investigación no experimental por lo que no maneja las variables y no se usa un grupo control. Se ambiciona estudiar las características propias de los sujetos e investigar la relación entre las variables de la lateralidad y proceso lector. Para este estudio se realizó la muestra a 40 estudiantes de 8 años de edad del cuarto de primaria de la Escuela de Educación básica “Miguel de Cervantes” (Troncal). En la institución educativa pública se seleccionó a 20 mujeres y 20 hombres, como se puede visualizar en la Tabla 1.

La Troncal es un cantón de la provincia del Cañar tiene alrededor de 50.000 habitantes. Las familias se dedican a la agricultura, producción y comercio, adquiriendo un nivel socioeconómico es medio - bajo. Los estudiantes evaluados tienen una capacidad intelectual Normal.

Tabla 1. Sexo la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Hombres	20	50%	50%
Mujeres	20	50%	100%

A continuación, se muestra las variables e instrumentos suministrados y tipo de variable estadística que se analizaron en el presente estudio (Tabla 2).

Tabla 2. Síntesis de Variables e instrumentos suministrados.

Variable	Instrumento	Clasificación de la variable
Lateralidad	Prueba Neuropsicológica de Lateralidad adaptado por Martin Lobo (2011).	Diestro Zurdo Cruzada Sin definir
Proceso Lector	Prueba de proceso Lector (velocidad lectora y comprensión lectora).	Apta No apta

En base al estudio de los dos instrumentos presentados se pretende trabajar los objetivos e hipótesis planteada este trabajo, a continuación, describimos cada una de ellas.

Para la ejecución de la batería de pruebas en primera instancia, se solicitó el permiso pertinente a la Directora del plantel educativo mencionando el objetivo del estudio, a continuación se realizó una reunión con los padres de familia de los estudiantes en donde se informó sobre el presente estudio y que se necesita de la autorización para la ejecución del mismo, de manera oral se les preguntaron a cada uno si aceptaban y todos accedieron, la muestra era 40 estudiantes y la evaluación de manera individual. Luego de la autorización verbal de los padres de familia, la directora informa a los docentes de los cuartos de primaria, que se va a realizar este estudio, se acordó los horarios y el lugar, en la cual se suministraron las pruebas de la investigación. A continuación, permitida la autorización se procede a la aplicación de los tests, lo que se efectuaron en dos sesiones de forma individual de 40 minutos, para así evitar el agotamiento y de brindar la oportunidad de que culminen



la prueba, los estudiantes que lo hagan con lentitud. La ordenanza de las pruebas individuales será el siguientes lateralidad, velocidad lectora y comprensión lectora. Los niños estudiados se manifestaron contentos, comunicativos y con gran interés durante la ejecución de las pruebas. En primera instancia para el estudio de nuestra investigación se ha usado un análisis descriptivo de las tipologías de la muestra y de las variables aplicadas, en segunda instancia se ha suministrado una prueba de estadística de correlación (Chi-cuadrado) para la comprobación de las hipótesis planteadas. Para el tratamiento estadístico se ha utilizado el programa informático del complemento de Excel EZAnalyze.

### 3. Resultados

En la tabla 3 se aglomeran los resultados de la variable de la lateralidad, este análisis se efectuó en función del tipo de lateralidad (diestro, zurdo, cruzada y sin definir) que se proporcionó en la aplicación de la prueba.

*Tabla 3. Frecuencia de la Lateralidad.*

<i>LATERALIDAD</i>	Frecuencia (N)	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Diestro	18	45	45	45
Zurdo	5	12,5	12,5	57,5
Cruzada	14	35	35	92,5
Sin definir	3	7,5	7,5	100

Como se puede visualizar, para la variable de la lateralidad, las frecuencias vistas en la muestra se manifestaron que la mayoría de los alumnos puntuaron en la categoría de diestro, con un porcentaje del 45% y con una frecuencia de 18 estudiantes. En cuanto al menor, expresaron la categoría sin definir con un porcentaje de 7,5% y con una frecuencia de 3 casos. En figura 2 se puede observar claramente los porcentajes de las diferentes categorías.

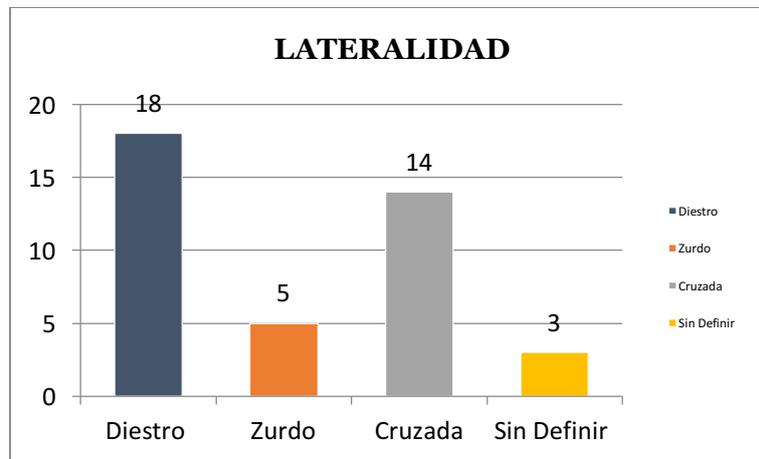


Figura 2. Gráfico de porcentajes en Lateralidad.

En cuanto a las medidas de tendencia central, la variable adecuada como referente la moda es el número mayor de frecuencias, por tal razón la moda de la lateralidad fue la categoría de Diestro. Se puede visualizar en la figura 2.

En la tabla 4 se puede observar las frecuencias de la variable del proceso lector, es decir, las cantidades de niños que se encontraron con un proceso lector apto o no apto para su edad y grado de escolaridad, el porcentaje correspondiente a cada uno de ellos y se especifica su desempeño en cuanto a su velocidad y comprensión lectora según la prueba administrada.

Tabla 4. Tabla de frecuencias del Proceso Lector.

PROCESO LECTOR	Frecuencia (N)	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Aptos	10	25,000	25,000	25,000
No Aptos	30	75,000	75,000	100,000
Total	40			

Como se muestra en la tabla, la mayor frecuencia se adquirió en la categoría de proceso lector no apto, con una frecuencia de 30 alumnos, equivalente a un porcentaje del 75% de la muestra evaluada. En cuanto a las medidas de la velocidad y comprensión lectora, a continuación, en la tabla 6 se presentan los resultados de la variable de proceso lector en las categorías de velocidad y comprensión.

Tabla 5. Tabla de velocidad y comprensión lectora en el proceso lector.

	VELOCIDAD LECTORA	COMPRESIÓN LECTORA
N Válidos:	40,	40
N Faltantes:	0	0
Media:	83	4



Mediana:	82	3
Moda:	80	2
Desviación Estándar:	28	3
Valor Mínimo:	20	0
Valor Máximo:	136	10

Como se manifiesta en la tabla 5, los valores de la velocidad lectora fluctuaron entre el mínimo de 20 palabras por minuto y el máximo de 136 palabras por minuto, con una desviación estándar de 28 palabras por minuto y con una media de 83 palabras por minuto. Además, en cuanto a las respuestas correctas de la comprensión lectora, estos oscilaron entre 0 y 10 respuestas correctas, con una desviación estándar de 3 respuestas correctas y con una media de 3 respuestas correctas.

En la siguiente figura se puede observar que la frecuencia mayor de la puntuación fue conseguida por la categoría del proceso lector no apto, siendo en este caso la moda de la variable. Gráficamente se visualiza una gran diferencia entre ambos niveles.

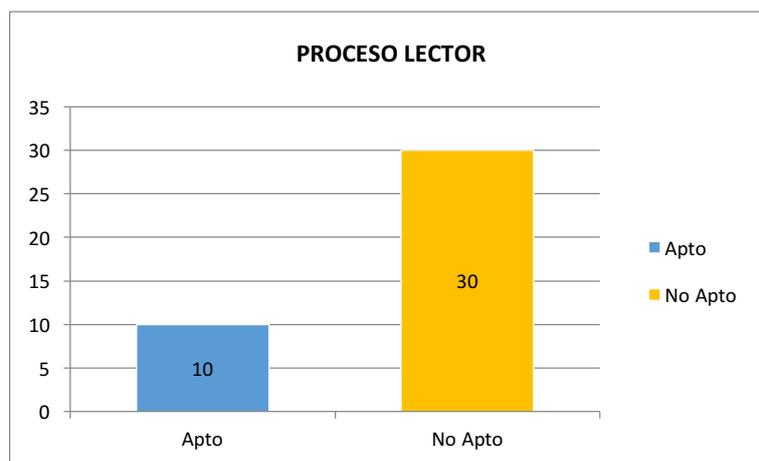


Figura 3. Gráfico de porcentajes de frecuencias del proceso lector.

Para el análisis de correlación en entre las variables de lateralidad y proceso lector, se representará a través de tablas de Chi-cuadrado con sus gráficos respectivos.

La tabla de correlación de Chi-cuadrado de lateralidad y proceso lector (Tabla 6) permite visualizar el número de casos en cada categoría como el resultado de ambas variables.

Tabla 6. Tabla de Chi-Cuadrado de Lateralidad y proceso lector.

LATERALIDAD					
PROCESO LECTOR	Diestro	Zurdo	Cruzada	Sin Definir	Toral de Filas
Apto	4	2	4	0	10
Esperados	4,500	1,250	3,500	0,750	



No Apto	14	3	10	3	30
Esperados	13,500	3,750	10,500	2,250	
Total de Columnas	18	5	14	3	40
					Gran Total
					GL
					P
					0,622

En la tabla se puede observar que no se presentaron estudiantes con lateralidad sin definir y proceso lector apto. Lo más habitual se presentó con la lateralidad diestra y no aptos, siendo 14 casos y equivalente al 35% de la muestra evaluada. Se puede apreciar una asociación no significativa entre lateralidad y proceso lector ya que el valor p de asociado a Chi-cuadrado es superior a 0,05 (Tabla 6).

Una vez conocida la relación entre las variables, en la figura 4 se puede valorar de manera gráfica las diferencias de los resultados conseguidos de la prueba neuropsicológica de la lateralidad y la prueba de proceso lector. Se puede observar claramente las diferencias entre las categorías de la cada variable. La lateralidad diestra presenta 14 casos con un proceso lector no aptos, mientras que la lateralidad sin definir muestra 3 casos de proceso lector no aptos

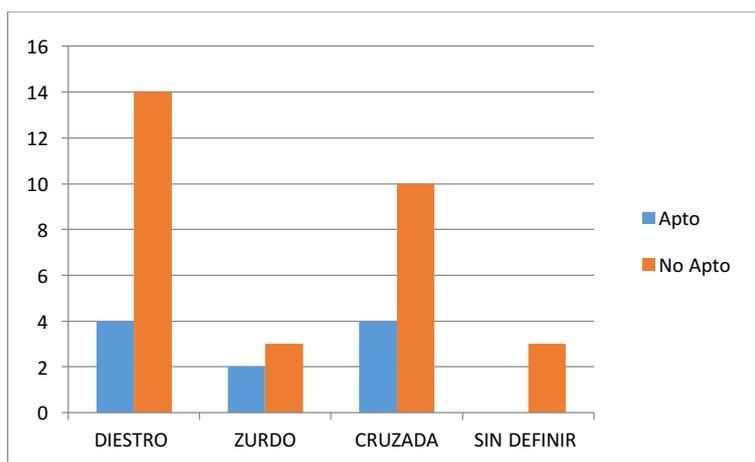


Figura 4. Frecuencias de lateralidad y proceso lector.

## 4. Discusión

El objetivo del presente trabajo fue la evaluación de la lateralidad y proceso lector para poder estudiar la posible relación entre la lateralidad y proceso lector en 40 niños de 8 años de cuarto de primaria. Tras el análisis descriptivo y correlación de Chi-cuadrado, se diseñó un programa de intervención neuropsicológica con el propósito de mejorar y desarrollar los procesos involucrados en las variables evaluadas. En primer lugar, mediante la valoración de la prueba de la lateralidad se visualizó 18 alumnos que pertenecían a la categoría de diestros, 5 alumnos en zurdos, 14 alumnos en cruzada y siendo 3 alumnos con lateralidad sin definir. Rigal (2006) manifestó que las dificultades



lectoras no precisamente estarían relacionadas con los problemas del establecimiento de lateralidad. Pero Mayola (2010) afirmó que los alumnos que expresan una lateralidad definida tienen una correcta velocidad y comprensión lectora. Ferré (2008) manifestó que los niños que presentan una lateralidad cruzada tenían problemas para realizar una lectoescritura adecuada. Los movimientos oculares horizontales coordinados, rápidos y eficaces se deben a que tienen una lateralidad definida (Oishi, 2005). Lobo (2013) manifiesta que los estudiantes con una lateralidad no establecida no presentan problemas en su velocidad y comprensión lectora. Los alumnos que tienen dificultades en los movimientos sacádicos, fijación, convergencia y acomodación, se evidencia claramente inconvenientes en el proceso lector (Metsing, 2008). Por otra parte, la correlación entre lateralidad y el proceso lector, los resultados manifiestan que no existe una relación, son equivalentes a los estudios realizados por Cuetos (2008) quien concluyó que los problemas de lateralidad no dificultan en el proceso lector.

## 5. Conclusiones

Luego de llevar a cabo el análisis de correlación con los resultados obtenidos, vamos a analizar si los datos afirman o no la hipótesis planteada: Respecto a la hipótesis específica 1, que decían que los alumnos revelan resultados diferentes, lo que nos indica que no existe relación estadística significativa entre la lateralidad y el proceso lector, lo que podemos decir que no se afirma la hipótesis.

## Referencias bibliográficas

- Ardila. (2005). *Neuropsicología de los Trastornos del Aprendizaje*. México: Manuel Moderno.
- Ardila, A. y. (2007). What can be localized in the brain? Towards a "factor" theory on brain organization of cognition. *International Journal of Neuroscience*, 935 - 969.
- Aysel, M. y. (2016). The Analysis of Reading Skills and Visual Perception Levels of First Grade Turkish Students. *Journal of Education and Training Studies*, 4, 161 - 166 Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1109427.pdf>.
- Blythe, H. L. (2009). Visual information capture during fixations in reading for children and adults. *Vision Research*, 49, 1583-1591.
- Cuetos, F. (2008). *Psicología de la lectura*. Madrid: Wolters Kluwer Educación.
- David, h. y. (2000). *Ojo, cerebro y vision*. Murcia : Universidad de Murcia .
- Devich, k. y. (1976). *Test king Devick*. <http://kingdevicktest.com/about/>.
- Dolgunsoz, E. y. (2016). CEFR and Eye Movement Characteris during EFL Reading: The Case of Intermediate Readers. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 12 (2), 238 - 252.
- Domínguez, C. A. (2015). Mecanismos de fototraducción de la melanopsina en las células ganglionales retinianas intrínsecamente fotosensibles. *gaceta Médica*, 151, 764 - 776.



- Dubois, J. H. (2008). Structural asymmetries in the infant language and sensorimotor networks. *Cerebral Cortex*, 19. 414 - 423.
- Fernández, T. (2008). Educación, música y lateralidad, algunos estudios psicológicos y tratamientos. *Enseñanza e Investigación en Psicología* , 13(1), 107-125.
- Ferré. (2008). *El desarrollo de la lateralidad infantil. Niño diestro – Niño zurdo*. Barcelona: Instituto Médico del desarrollo infantil.
- Ferré. (2008). *Técnicas de tratamientos de los trastornos de lateralidad*. Barcelona: Lebón.
- Ferré, J. F. (2013). *Neuropsicopedagogía infantil. Bases neurofuncionales del aprendizaje cognitivo y emocional*. Barcelona: Lebón.
- Ferré., C. V. (2006). *El desarrollo de la Lateralidad infatil. Niño Diestros - Niño Zurdo*. Barcelona: Lebón.
- García, E. B. (2007). La lateralidad en la etapa infantil. *Dianet*, 108.
- Gila, L. V. (2009). Physiopathology and recording techniques of the ocular movements. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 3, 9-26.
- Irabau, F. y. (2002). *El desarrollo neurofuncional del niño y sus transtornos de Visión, aprendizaje y otras funciones cognitivas*. Barcelona: Lebón.
- Kolb, B. (2006). *Neuropsicología Humana*. Buenos Aires: Panamericana .
- Lacámara, J. M. (2016). Relación entre eficacia en los movimientos sacádicos y proceso lector en estudiantes de currículo específico de educación . *Innovación y Desarrollo* , 1 - 80.
- Lobo, M. (2013). *Lateralidad y rendimiento escolar*. Logroño: Universidad Internacional de la Rioja.
- Lorenzo, J. R. (2002). Procesos cognitivos basicos relacionados con la lectura . *Procesos viso-espaciales* , 1, 1-19.
- Martin Lobo, M. G.-C. (2011). *Test de lateralidad de las pruebas neuropsicologicas*. Madrid: Instituto de Neuropsicología y Educacion .
- Mayola, C. (2010). Relación de la lateralidad y los aprendizajes escolares. *Educación Física y Deportes* , 32 - 42.
- Mayolas, M. C. (2010). Relación entre la lateralidad y los aprendizajes. *Educación Física y Deportes*, 101, 28 -38.
- Medrano, S. (2011). Influencia del sistema visual en el aprendizaje del proceso de lectura. *Salud Visual y Ocular*, 91 -103.
- Merchán, M. H. (2011). Influencia de la percepción visual en el aprendizaje. *Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 9(1), 93-101.
- Metsing, T. y. (2008). Visual Deficiencies in Children from Mainstream and Learning. *Optometric*, 67(4), 176-184.



- Netle, D. (2003). Hand laterality and cognitive ability. *Brain y Cognición* , 390 - 398.
- Oishi, A. (2005). Ocular Dominancy in Conjugate Eye Movements at Reading Distance. *Neuroscience*, 52(3), 263-268.
- Okumura, T. W. (2006). Saccadis eye movementsin children with reading disorders. *Hattatsu*, 38, 347- 352.
- Palastanga, N. F. (2006). *Anatomìa y Movimiento Humano. Estructura y Funcionamiento* . Barcelona : Paidotribo .
- Peña. (2007). *Neurología de la conduct*. Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana.
- Pinzón, A. A. (2007). Asociación entre la alteración de los movimientos oculares sacádicos y la esquizofrenia: un estudio de casos y controles. *Asociación Colombiana de Psiquiatría*, 628-642.
- Portellano. (2005). *Introduccion a la Neuropsicología*. Madrid: McGraw- Hill.
- Portellano, J. A. (2009). Cerebro izquierdo, cerebro derecho. Implicaciones neuropsicológicas de las asimetrías cerebrales en el contexto escolar. *Psicología Educativa* , 15, 5 - 12 .
- Repila, A. M. (2013). Relación entre la Lateralidad y rendimiento escolar. *Paídos*, 53, 11-36.
- Ridal, R. (2006). *Educación motriz y educación psicomotriz en preescolarm y primaria*. Barcelona: INDE Publicaciones .
- Smith, E. K. (2008 ). *Procesos cognitivos: modelos y bases neurales*. Barcelona : Pearson Educación.
- Vergara. (2008). *Tanta inteligencia , tan poco rendimiento ¿Podriia ser la visión la clave para desbloquear su aprendizaje?* Madrid : Autor .
- Vernett, M. Y. (2011). Guiding Binocular Saccades During Reading. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7(5), 1-8.
- Yubero Jiménez, S. y. (2010). El valor de la lectura en relación con el comportamiento lector. Un estudio sobre los hábitos lectores y el estilo de vida en niños. *OCNOS*, 7 - 20 Recuperado de [https://ruiderae.revista.uclm.es/index.php/ocnos/article/view/ocnos\\_2010.06.01/168](https://ruiderae.revista.uclm.es/index.php/ocnos/article/view/ocnos_2010.06.01/168).