

Relación entre la Lateralidad y la Memoria en Estudiantes de 8° Curso

Alex Yahir Mestra González¹

alexmestra.est@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0009-0002-2968-6432>

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología.
Panamá

RESUMEN

La investigación busca analizar la relación que existe entre la lateralidad y la memoria de los estudiantes de 8° curso de la institución educativa San Miguel abajo. Para este propósito de escogieron 32 estudiantes entre edades de 13 a 15 años, esta población estaba compuesta por 19 mujeres y 13 hombres. Para la puesta en marcha del estudio se desarrolló una investigación cuantitativa por medio de un método correlacional, luego se implementó la prueba neuropsicológica para identificar la lateralidad de los estudiantes y se aplicó otra prueba para medir la capacidad de memorización. Después, teniendo en cuenta los datos de la prueba de lateralidad y de memoria se incluyó el rendimiento escolar de los jóvenes con el propósito de relacionar los datos y ver cómo podía incidir la lateralidad y la memoria en este. Finalmente, con los datos obtenidos de las pruebas neurológicas realizadas y la relación que se hizo con el rendimiento escolar, se pudo apreciar que la lateralidad tiene cierta incidencia en el proceso de memorización y por ende impacta el rendimiento escolar, porque los estudiantes con lateralidad homogénea podían memorizar más rápido y tenían mejores notas escolares, en comparación con aquellos estudiantes que no están lateralizados homogéneamente, sin embargo; el margen de diferencia entre los estudiantes no es significativo en lo que respecta a su capacidad de memorización y los datos del rendimiento escolar; lo cual puede ser a causa de la edad que tienen o por las políticas educativas. En base a todo lo anterior se diseñó un programa de intervención para ayudar a los jóvenes en su lateralidad y su capacidad de memorización, con lo que se espera un impacto positivo en su rendimiento escolar a futuro.

Palabras Claves: *Lateralidad, Memoria y Rendimiento académico.*

¹ Autor Principal

Relationship between Laterality and Memory in 8th Year Students

ABSTRACT

This research aims to analyze the relation between the laterality and memory on 8° graders from the Institucion Educativa San Miguel Abajo. In order to start the study, 32 students aged 13 - 15 were chosen, 19 women and 13 men composed the group. To carry out the process a quantitative research based on a correlational method was implemented. Then, two neuropsychological tests were applied, the first test to identify the laterality of the students, and the second one to measure their capacity of memorization. Based on the data from the laterality and memory tests, the academic performance was added with the purpose of relating it with the data of the neuropsychological tests and see how laterality and memory have impact on it. Finally, having in mind the data gathered from the neuropsychological tests and the relation with the academic performance, it was appreciated that the laterality has some incidence on memory and consequently on academic performance because the students who had homogeneous laterality could memorize faster and had better academic scores in comparison to those students who do not have homogeneous laterality. However, the correlation among the students is not meaningful concerning their capacity of memorization and the data of the academic performance; this situation may happen because of the age of the learners or the political education. To conclude, an intervention program was proposed to help the learners with their laterality and memory, which it is expected to have a positive impact on their school performance in the future.

Keywords: *Laterality, memory and academic performance.*

Artículo recibido 25 abril 2023

Aceptado para publicación: 25 mayo 2023

INTRODUCCIÓN

Elegir la memoria y la lateralidad como temas principales de estudio es relevante debido a que estas variables neuropsicológicas tienen influencia significativa en el proceso de aprendizaje y por ende en el campo de la educación. Además, en relación al aprendizaje y la lateralidad, los estudiantes que no presentan una lateralidad definida son más lentos en la realización de actividades escolares y alcanzan resultados inferiores como reflejo del esfuerzo adicional que emplean para llevar a cabo dichas actividades. (Martín, 2006). Así pues, Sánchez (2007) expone que el bajo rendimiento escolar se debe, entre otras causas, a alteraciones en la lateralidad del individuo.

Por otra parte, para estudiar la lateralidad se debe analizar la dominancia a nivel ocular, auditivo, podal y manual (Portellano, 2005). Acorde a la dominancia que se presente en cada nivel, se puede conocer si la persona presenta una lateralidad homogénea, cruzada o no definida. Por esto, se hace importante tener claro cuál es la lateralidad corporal y qué tipo puede presentar la persona de acuerdo con el uso más frecuente que ejecute para realizar acciones cotidianas en cada parte del cuerpo.

En complemento a lo anterior para identificar la lateralidad de los miembros participantes del estudio se han llevado a cabo las distintas pruebas que se pueden trabajar a través del programa de lateralidad de Martín (2014) y así tener una fundamentación de peso en la investigación. Otro propósito de la investigación es conocer la relación de la memoria con la lateralidad y para ello es relevante saber que la memoria es una función cerebral y que mediante ésta el Sistema Nervioso codifica, almacena, organiza y recupera una gran variedad de información de gran importancia para un individuo (Carrillo, 2010).

Finalmente, este estudio busca ver la lateralidad que tienen los 32 estudiantes de 13 a 15 años de edad por medio de pruebas de lateralidad y comprobar la cantidad de palabras de un listado que pueden recordar a lo largo de 3 ensayos repetitivos. A continuación, se harán cuadros comparativos tomando como referencia los tipos de lateralidad, para luego poder analizar qué estudiantes de acuerdo a la lateralidad que presentan memorizan mayor, igual o menor cantidad de palabras. Y posterior a esto, se tendrá en cuenta el rendimiento escolar de los estudiantes a nivel de todas las asignaturas que trabajan en el colegio para ver si la lateralidad incide de algún modo en éste.

En conclusión, con esta investigación se buscó conocer la relación que tiene la lateralidad con la memorización de vocabulario debido a que tales datos pueden ser de ayuda para los docentes en distintas áreas y brindar un aporte en uno de los principales problemas que hay a nivel de instituciones educativas en lo que respecta al poco vocabulario que los estudiantes aprenden.

MATERIALES Y METODO

Como ha sido mencionado previamente, esta investigación estudia la memoria y la lateralidad. Así mismo, la relación que éstas pueden tener en la adquisición de vocabulario en estudiantes de grado 8. A continuación, se describe lo referente a los aspectos metodológicos en este trabajo de investigación.

Objetivo / Hipótesis

El objetivo general de esta investigación es analizar la relación que existe entre la lateralidad y la memoria.

Donde se pueden desglosar los siguientes objetivos específicos:

- Identificar la lateralidad a un grupo de estudiantes a través del programa de lateralidad de Martin et al (2014).

- Conocer la cantidad de palabras que los estudiantes pueden memorizar por medio de un listado de palabras.
- Clasificar en base a los distintos tipos de lateralidad de los estudiantes, su capacidad de memorización de palabras.
- Establecer cuadros comparativos en base a la lateralidad de los estudiantes y la cantidad de palabras memorizadas.
- Identificar de acuerdo a la lateralidad de los estudiantes quienes memorizan mayor cantidad de palabras.
- Relacionar la memorización de palabras con el rendimiento académico.
- Diseñar un programa de intervención guía para el docente en busca de mejorar la memorización y la lateralidad de los estudiantes de 8° curso.

La hipótesis que esta investigación plantea es la siguiente:

- Existe relación entre la lateralidad y la memoria en la adquisición de vocabulario.

Diseño

Para el diseño del presente estudio se muestra una investigación de carácter cuantitativo que hace uso de un método correlacional, dado a que ésta busca determinar hallazgos en una posible relación entre la lateralidad y la memoria en la adquisición de vocabulario.

Población y muestra

La población que se ha seleccionado para llevar a cabo esta investigación; constituida por los estudiantes de 8° curso de la Institución educativa pública San Miguel Abajo del municipio de San Carlos, Córdoba situada en una zona rural. El nivel socioeconómico de las familias es medio - bajo, y la mayor parte se dedican a la agricultura, presentando un nivel cultural medio - bajo y muchos de los integrantes de las familias no culminaron sus estudios de Primaria y Secundaria.

Se decide escoger una muestra de conveniencia conformada por 32 estudiantes de 8° curso de secundaria. Los participantes lo conforman 19 mujeres y 13 hombres en edades de 13 a 15 años de edad. Estos jóvenes no presentan ninguna discapacidad impedimento que les dificulte realizar las pruebas de lateralidad y de memoria requeridas en esta investigación y cuentan con la autorización de sus padres para ser partícipes de éste.

Variables medidas e instrumentos aplicados

Para abordar la problemática de la investigación, se tuvieron en cuenta 3 variables:

- Lateralidad
- Memoria
- Rendimiento escolar

Para la medición de estas variables se llevarán a cabo las siguientes pruebas:

- Test de la lateralidad de la prueba neuropsicológica. El test (adaptación realizada por Martin Lobo, P.; G- Castellon, C; Rodriguez I; Vallejo, C.)
- Test de la memoria de la prueba neuropsicológica.

El modo de realizar la actividad es el siguiente:

- Se presenta una lista de 15 palabras de un modo verbal, existiendo unos dos segundos entre la presentación de una palabra y otra. Una vez dichas las 15 palabras, se le dice a la persona que exprese las palabras que recuerda para así marcarlas en la columna de registro del ensayo 1.
- Después de un minuto, se le vuelve a presentar de un modo verbal las mis-mas 15 palabras del principio. Se le pregunta al participante la totalidad de palabras que recuerda y se anotan en la columna de registro del ensayo 2.

- Después de otro minuto, se les lee nuevamente las 15 palabras por tercera y última vez, luego se le solicita que enuncien las palabras que recuerdan. Para así anotar en la columna de registro para el ensayo 3.

Rendimiento escolar

En lo referente al rendimiento de los participantes del estudio se tomaron como base las notas alcanzadas por ellos en el primer periodo académico del año 2016 en la institución educativa a la cual pertenecen. La valoración del rendimiento se hace teniendo en cuenta las 13 asignaturas que los participantes trabajan en 8° curso.

Procedimiento

Para iniciar la investigación se llevó a cabo una solicitud ante el rector de la institución educativa San Miguel Abajo para contar con su aval para la puesta en marcha del estudio, como segundo paso, se seleccionó la muestra para el trabajo: 32 estudiantes del 8 curso; esta muestra estuvo conformada por 19 niñas y 13 niños entre 13 a 15 años de edad, luego a cada estudiante se le entregó un consentimiento en el cual sus padres debían dar su autorización para la participación de ellos en la investigación. A estos jóvenes se les desconoce el tipo de lateralidad que poseen y su capacidad de memorización de vocabulario.

Sin embargo, su rendimiento escolar en el primer periodo da a entender que es un grupo heterogéneo con estudiantes que presentan desempeños diferentes, pero sin mucho margen de diferenciación. A continuación, se llevó a cabo el test de memoria haciendo uso de 15 palabras y anotando los resultados de los 3 ensayos en una hoja de registro. Esta prueba se realizó en un ambiente libre de distracción para garantizar las mejores condiciones durante el desarrollo de la misma. Después de la implementación de la prueba de memoria al siguiente día se llevaron a cabo las pruebas de lateralidad con cada uno de los estudiantes, la ejecución de éstas se realizó en un

aula con espacio suficiente, libre de distracciones y con los materiales necesarios para el apropiado desarrollo de cada una de ellas.

Finalmente, los datos correspondientes al rendimiento escolar de los estudiantes se obtuvieron de los informes que la institución educativa entrega una vez finalizado cada uno de los periodos académicos establecidos. El informe obtenido corresponde al primer periodo del año en curso y éste brinda información correspondiente al desempeño de los estudiantes en cada una de las asignaturas que ellos deben trabajar en el 8° curso.

Análisis de datos

Los datos obtenidos en esta investigación fueron procesados haciendo uso de la herramienta ofimática Excel y del complemento EZAnalyze 3.0 dado que como este estudio es de carácter descriptivo y correlacional se hace necesario implementar este tipo de herramientas que permiten que la presentación de los datos se puedan dar a conocer por medio de tablas, porcentajes, valores estadísticos y gráficos.

Los datos fueron los siguientes:

- Promedio, media y desviación estándar de los valores obtenidos en lo que respecta a datos de memoria y rendimiento escolar.
- Porcentaje de memorización al final de los 3 ensayos de la prueba de memoria.
- Clasificación de los estudiantes que memorizan mayor y menor cantidad de palabras por ensayos en la prueba de memoria.
- Orden de sujetos por tipo de lateralidad, promedio escolar y cantidad de palabras memorizadas.
- Correlación entre los datos de la prueba de memoria y rendimiento escolar teniendo en cuenta los datos que se tuvieron de estas variables.

- Presentación de graficas correspondientes a la prueba de memoria, al rendimiento escolar y la lateralidad de los estudiantes, fundamentadas en los datos obtenidos de cada una de ellas. Estas graficas permiten conocer cuadros comparativos, tendencias, correlaciones y descripciones acerca de las pruebas y datos que se tuvieron en cuenta en la presente investigación. Es importante resaltar que todos los procedimientos estadísticos anteriormente mencionados tratan encontrar una relación significativa con $p < 0.05$ entre las variables que este estudio presenta.

RESULTADOS

En el presente apartado de la investigación se da a conocer el análisis de las variables que se incluyeron en el trabajo: la lateralidad, la memoria y el rendimiento escolar. La descripción de los datos obtenidos en estas variables se inicia con la identificación de la lateralidad de cada uno de los participantes (Tabla 4), después una comparación individual de cada uno de los sujetos en la prueba de memoria en los 3 ensayos y su porcentaje de memorización (Anexo 2), Seguidamente, una tabla comparativa entre la lateralidad de los sujetos involucrados en la investigación y sus resultados en la prueba de memoria durante los 3 ensayos realizados (Figura 3). Después se presenta un gráfico en donde se podrá apreciar el rendimiento escolar de los estudiantes en base a la lateralidad que ellos poseen (Figura 4). Finalmente, se muestran unas tablas donde se podrán ver si hay correlación o no entre las variables de lateralidad, memoria y rendimiento escolar (Tabla 5).

Análisis descriptivo

Tipos de lateralidad

La siguiente tabla indica al tipo de lateralidad de cada uno de los sujetos participantes en la investigación en base a las pruebas de lateralidad realizadas. Dentro de los tipos de lateralidad encontrados en los alumnos tenemos: diestra, diestra en proceso de lateralización (DPL),

lateralidad cruzada (LC), diestra con cruce visual izquierdo (DCVI) y zurda con cruce visual derecho (ZCVD).

Tabla 1. *Tipos de lateralidad de los alumnos*

LATERALIDAD	Nº ALUMNOS
DIESTRA	17
DPL	8
LC	4
DCVI	2
ZCVD	1
TOTAL ALUMNOS	32

Fuente: Elaboración propia.

Basándose en la tabla 4 donde se pueden ver los tipos de lateralidad que tienen los alumnos después de la aplicación de las pruebas. Se puede entender que el número de estudiantes que presentan una lateralidad definida son 17 lo cual es equivalente a un poco más de la mitad del total de participantes. Dada la limitación en el número de alumnos y la diversidad de tipos de lateralidad, el resto de estudiantes se reunió en un grupo al que denominamos “Sin Lateralidad Homogénea” (SLH), compuesto por:

- Ocho alumnos con una lateralidad diestra en proceso de lateralización lo que quiere decir que la persona ha lateralizado hacia el lado derecho su visión, audición y mano. Sin embargo, a nivel del pie o podal presenta lateralización izquierda.
- Cuatro alumnos con lateralidad cruzada dado a que en las pruebas mostraron a nivel visual y auditivo el uso del lado derecho. Sin embargo, en lo correspondiente a la mano y al pie hicieron uso del lado izquierdo.

- Dos estudiantes con una lateralidad diestra con cruce visual izquierdo. Lo cual indica que los alumnos presentan una lateralización derecha a nivel auditivo, manual y podal, pero a nivel visual su visión es izquierda.
- Un estudiante con una lateralización a nivel auditivo manual y podal hacia el lado izquierdo, sin embargo, a nivel visual su lateralidad es derecha. Este tipo de lateralización es identificada como zurdo con cruce visual derecho.

Por lo tanto, en los siguientes análisis se tendrá en cuenta dos tipos de lateralidad; Alumnos diestros homogéneos (DH, 17 alumnos) y alumnos sin lateralidad homogénea (SLH, 15 alumnos). Esta división facilitará comparaciones, clasificaciones y correlaciones entre las variables de la investigación.

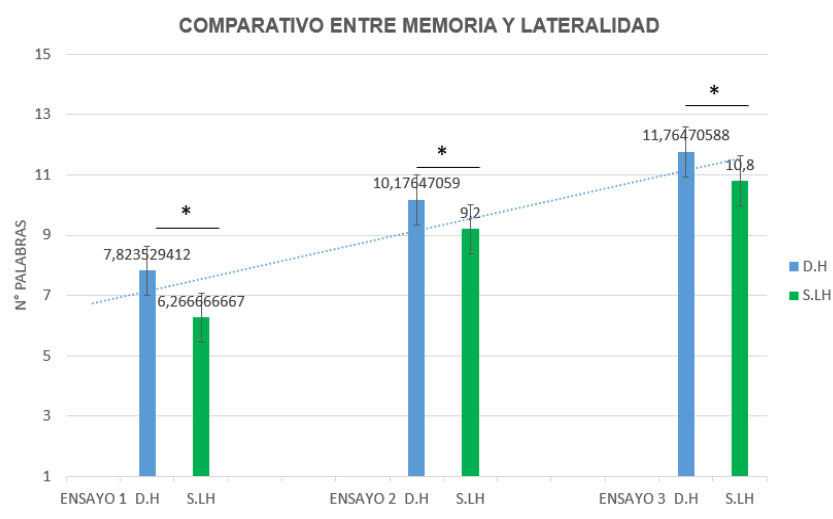
Prueba de memoria

La representación de los datos obtenidos en la prueba de memoria se puede apreciar en el anexo 2. En este se puede ver que en el ensayo 1 los alumnos empiezan memorizando las palabras no en su totalidad. Lo que quiere decir que de las 15 palabras que debían recordar solo recordaban un 6,34%. Después de la ejecución del ensayo 2, los datos muestran que los 32 estudiantes presentan un porcentaje de memorización de 8,31%. En el ensayo 3 de la prueba el cual es último de esta, se puede apreciar que el porcentaje de memorización de los alumnos es de 9,72% lo que indica que la tendencia de mayor capacidad de memorización sigue en aumento y que la repetición es un factor que influye positivamente en que los jóvenes puedan memorizar mayor cantidad de palabras.

Lateralidad y memoria

En la figura 3 se puede apreciar la diferencia que hay entre los resultados de los alumnos en los ensayos realizados en la prueba de memoria y qué tipo de estudiantes memorizan mayor y menor cantidad de palabras de acuerdo con la lateralidad que poseen.

Figura 1. Comparación entre la memoria y lateralidad en los 3 ensayos.



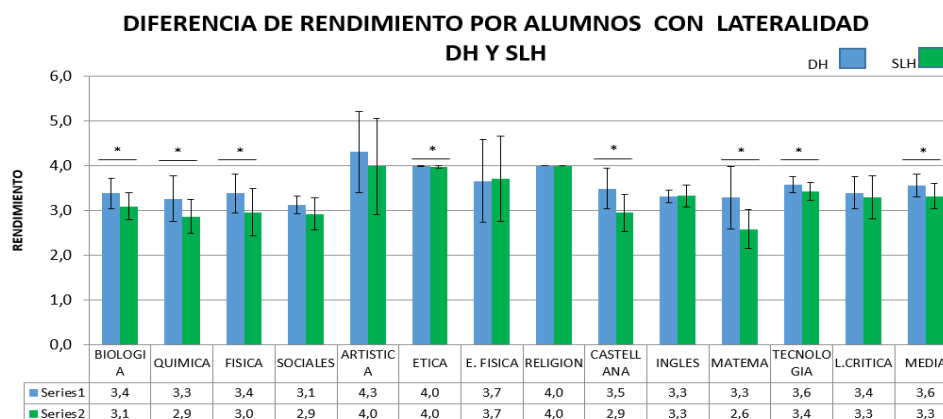
En la figura 1 se puede ver que los jóvenes que presentan lateralidad diestra homogénea (DH) presentan mayor capacidad de memorización en los distintos ensayos realizados. Sin embargo, es relevante mencionar que hay una diferencia significativa entre ambos grupos en el *ensayo 1* en comparación a los ensayos siguientes. Es interesante destacar que los jóvenes sin lateralidad homogénea (SLH) a medida que realizan los otros ensayos, presentan aumento en su capacidad de memorización. Por lo tanto, se puede entender que la tendencia en ambos grupos de jóvenes es aumentar su capacidad de memorización independientemente a su lateralidad. Sin embargo, aunque la tendencia es el aumento de la capacidad de memoria en ambos grupos, los que poseen lateralidad homogénea siguen estando por encima de los que no lo están. Por lo que se llega a la conclusión, que los jóvenes con lateralidad homogénea presentan mejor capacidad de memorización, y los que no están lateralizados homogéneamente les cuesta un poco más, pero al

hacer mayor cantidad de ensayos llegan a estar casi equiparados con los de lateralidad homogénea en los resultados finales. Es decir, compensan.

Rendimiento escolar y Lateralidad

La relación que hay entre el rendimiento y la lateralidad puede ser un factor relevante en esta investigación. La figura 4 muestra el rendimiento de los 32 estudiantes en las asignaturas que trabajan en el 8° curso y este rendimiento es comparado entre los alumnos con lateralidad diestra homogénea (DH) y aquellos que están sin la lateralidad homogénea (SLH).

Figura 2. Diferencia de rendimiento por alumnos con lateralidad diestra homogénea y sin lateralidad homogénea.



La figura 2 brinda una gráfica en la que se pueden ver varios hallazgos en relación al rendimiento escolar de los alumnos y la lateralidad que poseen. Inicialmente, se puede ver que los estudiantes con LH presentan mejor rendimiento que los que tienen SLH, esta apreciación se puede ver con una diferencia significativa ($p < 0.05$) en las asignaturas de biología, química, física, ética, castellana, matemáticas y tecnología. En esta apropiación, se ve que no hay un dato significativo estadístico en las asignaturas de sociales, artística, educación física, religión, inglés y lectura

crítica. Lo cual quiere decir que el margen de significación sobrepasa los índices establecidos para llegar al promedio establecido.

Los datos obtenidos en la figura 4 permiten llegar a la conclusión de que la lateralidad que los estudiantes poseen sí tiene incidencia en su rendimiento escolar. Por lo que; hay que tener presente que la incidencia que tiene este factor es esencial para pensar en posibles soluciones que puedan ayudar a mejorar el rendimiento de los jóvenes con SLH y asimismo potencializar más el rendimiento de los estudiantes DH.

Tabla 2. Correlación Rendimiento, Memoria Y Lateralidad

	Ensayo 1 DH	Ensayo 2 DH	Ensayo 3 DH		Ensayo 1 SLH	Ensayo 2 SLH	Ensayo 3 SLH
Rendimiento Dh	,139	,383	,213	RENDIMIENTO SLH	,073	,013	-,024
<i>N</i>	17	17	17	<i>N</i>	15	15	15
<i>P</i>	,59	,13	,41	<i>P</i>	,79	,96	,93

Fuente: Elaboración propia.

En el análisis de datos se culminó haciendo una correlación (Tabla 5) entre las variables de la investigación (lateralidad, memoria y rendimiento) en 17 estudiantes diestros homogéneos (DH) y 15 estudiantes sin lateralidad homogénea (SLH). Teniendo en cuenta el análisis de la correlación entre las variables de rendimiento, memoria y lateralidad; se evidencia que los datos de la tabla 5 no muestran ninguna correlación significativa entre la memoria y rendimiento académico para ningún grupo en ningún ensayo, dado que, los valores de significación (P) no son menores a 0,05. Por otra parte, los datos de la correlación no comparan la variable de lateralidad con la de memoria y el rendimiento escolar porque esta no es de carácter cuantitativo. Lo anterior permite llegar a concluir que los estudiantes participantes de la investigación no presentan a nivel de memoria y rendimiento escolar, datos que permitan establecer una significación correlacional en base a los resultados obtenidos en las pruebas realizadas en la investigación, dando a entender que puede

haber factores externos (políticas educativas) además de lo referente a variables neuropsicológicas que pueden tener incidencia en el proceso aprendizaje de los estudiantes.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Después de analizar los resultados del rendimiento escolar de los estudiantes partícipes de esta investigación y los datos obtenidos en las pruebas de memoria y lateralidad se puede observar que el rendimiento escolar de los alumnos con una lateralidad definida es mejor que los que no se han lateralizado homogéneamente aún. Además, en base a los resultados de las pruebas de memoria es posible observar que los jóvenes con lateralidad homogénea memorizan vocabulario de una manera más rápida que los que presentan lateralidad no homogénea. No obstante, esto sólo en el primer y segundo de los ensayos realizados y se compensa posteriormente en el tercer ensayo.

Inicialmente, para el estudio de la lateralidad de los estudiantes partícipes de esta investigación se tuvo en cuenta la información que Portellano (2005) expone con respecto a que hay que evaluar a nivel ocular, auditivo, podal y manual. Así mismo para conocer el tipo de lateralidad que una persona posee se tuvo en cuenta la categorización de Ferre e Irabau (2002) la cual permitió identificar qué lateralidad poseen los jóvenes. El resultado de esta evaluación se puede observar en la tabla 1 de la presente investigación donde se describe el tipo de lateralidad que presentan los estudiantes.

Según estos datos se nota una variedad de tipos de lateralidad en el grupo de los 32 estudiantes, lo que mostró que no se tuviera una muestra significativa de participantes. Por ende, se agruparon los de estudiantes con lateralidad cruzada, en proceso de lateralización y no definida en un único grupo, categorizándolo como sin lateralidad homogénea (SLH).

Teniendo en cuenta los datos de la prueba de memoria de la figura 3 se pudo observar que los alumnos que poseen una lateralidad no homogénea o no definida les cuesta más memorizar

vocabulario en el primer y segundo ensayo, lo que coincide con la investigación de Martin (2006) quien expone que los estudiantes que no poseen una lateralidad definida son más lentos en las actividades de aprendizaje. Este hecho da entender que los jóvenes con lateralidad no homogénea o no definida son capaces de desarrollar la actividad, pero les toma más tiempo, más práctica y mayor esfuerzo que los jóvenes que presentan una lateralidad homogénea o definida.

Por otra parte, se pudo observar en los datos de la prueba de memoria a través de sus distintos ensayos se basaban en la repetición de un listado de 15 palabras en cuestión de minutos siendo congruentes con Bayas (2009) respecto a que una persona le es más fácil retener vocabulario cuando éste es presentado en periodo prudente de tiempo, el cual no puede ser inferior a 6 segundos. Este aporte se pudo corroborar con la prueba de memoria dado que cada ensayo tomaba alrededor de 2 minutos en la lectura de las 15 palabras y luego efectivamente los estudiantes podían recordar algunas de las palabras escuchadas.

En adición a lo anterior también se pudo constatar lo que Wilks y Meara (2007) cuando se refieren a que los seres humanos adquieren vocabulario de manera progresiva y esto se pudo ver cuando los estudiantes empezaban memorizando unas cuantas palabras en el primer ensayo, pero a medida que hacían el segundo y tercer ensayo eran capaces de memorizar mayor cantidad de palabras. Por otra parte, es relevante mencionar que a los alumnos se les hacía más fácil memorizar las palabras cuando ya conocían éstas de manera escrita y qué significaban. Este hecho coincide con la investigación de Nation (2001) en el cual expone que el proceso de adquisición de vocabulario depende mucho de manejar las competencias de reconocimiento de la palabra, familiarización y aplicabilidad.

La figura 1 de esta investigación muestra la diferencia de los estudiantes con lateralidad no definida en comparación a los que sí tienen su lateralidad ya definida en lo relacionado con el

rendimiento escolar. En ésta se puede ver que los alumnos con lateralidad no homogénea presentan un rendimiento escolar inferior con respecto a aquellos que presentan lateralidad homogénea. Esta apreciación puede verse reflejada en la investigación de Sánchez (2007) en la cual expresa que las alteraciones en la lateralidad del individuo inciden como una causa del bajo rendimiento escolar en los estudiantes. Lo cual se puede comprobar en este estudio después de estudiar y analizar los datos obtenidos en éste.

Finalmente, y teniendo claro que el objetivo general de la investigación es (“analizar la relación que existe entre la lateralidad y la memoria”), se puede llegar a la conclusión que si hay una relación existente entre éstas para que se dé el aprendizaje de vocabulario. Dado que los datos de las pruebas llevadas a cabo son soporte para sostener este hallazgo. Además, de esto la presente investigación permitió conocer la influencia que tiene la lateralidad no sólo en la memoria sino en el rendimiento escolar de los estudiantes. Por esto, en base a todo lo dicho anteriormente se espera que con el programa de intervención y todas las orientaciones que se han planteado en esta investigación, se pueda ayudar a mejorar a los estudiantes partícipes de este estudio en lo relacionado a lateralidad, memoria y por consiguiente en su rendimiento escolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Baddeley, A. D. (2002). Is working memory still working? *European Psychologist*, 7(2), 85-97.

Bayas, R. (2009). Para un aprendizaje exitoso de la ortografía en alumnos de 8 a 10 años. Santiago de Chile: Educrea.

BOE núm. 3, de 3 de Enero de 2015, páginas 169 a 546. Ministerio De Educación, cultura y Deporte. BOE-A-2015-37

Boltanski, E. (1984). Dislexia y dislateralidad. París: Presses Universitaires de France.

- Broca P.P. (1861). Sur le principe des localisations cérébrales. Bulletin de la Société d'Anthropologie, 2, 190–204
- Carrillo, P. (2010). Sistemas de memoria: reseña histórica, clasificación y conceptos actuales. Primera parte: Historia, taxonomía de la memoria, sistemas de memoria de largo plazo: la memoria semántica. Revista Salud Mental, 33, 85 – 93.
- Corsini, R. (2002). Laterality. In: The Dictionary of Psychology, 1st ed. London: Brunner-Routledge, p.534.
- Deheane, S. Pinel and Cohen, L. (2006). Three parietal circuits for number processing. Cognitive Neuropsychology. 20: 487 – 506.
- Ferré J., Catalán, J; Casaprima, V.; Mombiola, J. V. (2006). Técnicas de tratamiento de los trastornos de la lateralidad. Lebón. Barcelona.
- Ferré J., Irabau E. (2002). El desarrollo neurofuncional del niño y sus trastornos. Visión, aprendizaje y otras funciones cognitivas. Barcelona. Ed: Lebón.
- Fuente Zepeda, J. (2015-01-01). Implicaciones de los conceptos actuales neuropsicológicos de la memoria en el aprendizaje y en la enseñanza. Ciencia Ergo Sum, 22(1), 83.
- García, E. B. (2007). La lateralidad en la etapa infantil. Efdeportes. 12(108). Recuperado el 16-09-2015 de <http://www.efdeportes.com/efd108/la-lateralidad-en-la-etapa-infantil.htm>
- Gordillo-Ballen, D. (2014-03-20). Influencia de la memoria de trabajo y lateralidad en el rendimiento académico en matemáticas de niños de segundo de primaria. Null
- Goshen – Gottstein, Y. (1999). The functional role of representations cannot explain basic implicit memory phenomena. Behavioral and Brain sciences, 22, 768 – 770.
- Harris, A. J. (1961). Manuel de d'application des tests de latéralité. París. C.P.A. 38.
- Kolb, B. & Whishaw, I. (2006). Neuropsicología humana. Madrid: Ed médica panamericana.

- Lara Olmedo, J. (2012). Educación Física en infantil y primaria. Recuperado el 26 de Diciembre, 2015, from <http://www.educacionfisicaenprimaria.es/juegos-perceptivos.html>
- Laroche, S. (1999). Los mecanismos de la memoria. *Investigación y ciencia*, 3, 42 – 49.
- Lorenzo, M. (2013) Relación entre la capacidad creativa y el asentamiento de la lateralidad en alumnos del segundo ciclo de Educación Primaria. Estudios Master Universitario en Neuropsicología y Educación, 1. Retrieved from http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1992/2013_07_26_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1
- Martín Lobo, M.P (2003). La Lectura. Procesos Neuropsicológicos de aprendizaje, dificultades, programa de intervención y estudio de casos. Lebón: Barcelona.
- Martín, R., González, P.A., Izquierdo, M., Hernández, S., Alonso, M.A., Quintero, I., Y Rubio, B. (2008). Evaluación neuropsicológica de la memoria en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad: papel de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 47, 225-230.
- Mayolas, M.C., Villarroja, A., y Reverter, J. (2010). Relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares. *Apunts. Educación Física y Deporte*. (101), 32-42.
- Milton, J. (2009). *Measuring second language vocabulary acquisition*. London: British Library Cataloguing in Publication Data.
- Morgado, I. (2005) Psicobiología de aprendizaje y la memoria. *Revista de neurología*, 40, 289 – 297.
- Portellano, Pérez, J. A. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. España: McGraw Hill.
- Portellano, Pérez, J. A. (1992). ¿Diestros o zurdos? La lateralidad en manos del cerebro. *Todos somos*, 11, 6 -16. Madrid: España.

- Nation, I. S. P. (2001), Learning vocabulary in another language. CUP, London.
- Nettle, D. (2003). Hand laterality and cognitive ability: A multiple regression approach. *Brain and Cognition*, 52(3) 390-98.
- Pérez, D. (1994). Un estudio sobre formas de predominancia lateral en niños de 6 años. *Aula. Revista de Enseñanza e Investigación Educativa*, 6, 143-158.
- Pérez Sánchez A. J. Esquema corporal y lateralidad. Recuperado el 20-07-2015 de www.um.es/cursos/promoedu/psicomotricidad/2005/material/esquema-corporal.pdf
- Reid, H.M., y Norvilitis, J.M. (2000). Evidence for anomalous lateralization across domain in ADHD children as well as adults identified with the Wender Utah rating scale. *Journal of Psychiatric Research*, 34(4-5), 311-6.
- Roeducación (s.f.). Ejercicios para trabajar la lateralidad. Recuperado el 21 de agosto de 2016 de <http://roaeducacion.wordpress.com/tag/ejercicios-para-trabajar-la-lateralidad/>
- Sánchez Bañuelos, F. (2007), Evaluación de las habilidades motrices básicas. Inde. Madrid.
- Test de lateralidad de la prueba neuropsicológica (Adaptado por Martín Lobo, P.; G^a-Castellón, C; Rodríguez I; Vallejo, C., del equipo del Instituto de Neuropsicología y Educación, Fomento).
- Vergara Giménez P. (2008). Tanta inteligencia, tan poco rendimiento: ¿Podría ser la visión la clave para desbloquear su aprendizaje? Editorial Rona Visión S.L.
- Villegas Mercado, C. (2010). Análisis del proceso de la adquisición de nuevo vocabulario a través del tratamiento de la práctica de lectura. *Tiempo de Educar*.
- Wilks, C. and Meara, P. M. (2007). Implementing graph theory approaches to the exploration of density and structure in L1 and L2 word association networks. In Daller, H., Milton, J. and

Treffers – Daller, J. (eds) Modelling and assessing vocabulary knowledge (pp.167 – 181).
Cambridge University Press.

Yankovic, B. (2011). Tipos de memoria: Sensorial, de corto plazo y de largo plazo. Recuperado
el 21 de agosto de 2016 de <http://www.educativo.otalca.cl/>

Zuckrigl, A. (1983). Los niños zurdos. Barcelona: Herder.