

**Universidad Internacional de La Rioja
Máster universitario en Neuropsicología y
Educación**

Lateralidad y rendimiento académico, su relación.

Trabajo fin de máster

presentado por: Ana Magdalena Repila

Titulación: Máster en Neuropsicología y educación

Línea de investigación: Motricidad y procesos de lectura

Director/a: Mabel Urrutia Martinez

Ciudad de Buenos Aires, Argentina

16 de mayo de 2014

Firmado por:

Indice

Resumen	4
Abstract	4
1. Introducción	5
1.1 Justificación	5
1.2 Problema y objetivos	5
2. Marco Teórico	7
2.1 Lateralidad. Definición	7
2.2 Bases Neuropsicológicas de la lateralidad	7
2.3 Lateralidad y aprendizaje	10
2.4 Lateralidad y rendimiento académico	11
3. Diseño de Investigación (metodología)	14
3.1 Problema que se plantea	14
3.2 Objetivo	14
3.3 Hipótesis planteadas	14
3.4 Objetivos específicos	14
3.5 Diseño	15
3.6 Población y muestra	15
3.7 Variables medidas e instrumentos aplicados	16
3.8 Procedimiento	17
3.9 Análisis de datos	18
4. Resultados obtenidos	19
4.1 Resultados obtenidos por cada grupo en Prácticas del Lenguaje	19
4.2 Resultados obtenidos por cada grupo en Inglés	24
4.3 Resultados obtenidos por cada grupo en Matemáticas	28
4.4 Resultados obtenidos por cada grupo en Ciencias Naturales	32
4.5 Resultados obtenidos por cada grupo en Ciencias Sociales	36
4.6 Resultados obtenidos por cada grupo en Arte	41
4.7 Resultados obtenidos por cada grupo en Educación Física	41
5. Propuesta de intervención	42
5.1 Fundamentación y objetivos	42
5.2 Recursos, responsables y organización	42
5.3 Cronograma	43
5.4 Propuesta y guía para el profesor	45

5.4.1 Actividades	47
5.4.2 Evaluación	51
6. Discusión	52
7. Conclusiones	54
7.1 Limitaciones	54
7.2 Prospectiva	55
8. Bibliografía	57
Anexos	60
Anexo I. Prueba de lateralidad	60
Anexo II. Boletín de calificaciones	62
Anexo III. Aula utilizada	63

Indice de tablas

Tabla 1. Datos descriptivos de las variables evaluadas	19
Tabla 2. Porcentaje promedio de notas obtenidas en Prácticas del Lenguaje	20
Tabla 3. Porcentaje promedio de notas obtenidas en Inglés	24
Tabla 4. Porcentaje promedio de notas obtenidas en Matemáticas	28
Tabla 5. Porcentaje promedio de notas obtenidas en Ciencias Naturales	32
Tabla 6. Porcentaje promedio de notas obtenidas en Ciencias Sociales	37

Indice de gráficos

Gráfico 1. Promedio de notas de niños diestros en Práct. del Lenguaje	21
Gráfico 2. Promedio de notas de niños con lat. cruzada en Práct. del Lenguaje	21
Gráfico 3. Promedio de notas de niños cruce visual en Práct. del Lenguaje	22
Gráfico 4. Promedio de notas de niños cruce auditivo en Práct. del Lenguaje	22
Gráfico 5. Promedio de notas de niños con pie en proceso de lat. en Práct. del Leng.	23
Gráfico 6. Promedio de notas de niños zurdos en Práct. del Lenguaje	23
Gráfico 7. Promedio de notas de niños diestros en Inglés	25
Gráfico 8. Promedio de notas de niños con lateralidad cruzada en Inglés	25
Gráfico 9. Promedio de notas de niños diestros con cruce visual en Inglés	26
Gráfico 10. Promedio de notas de niños diestros con cruce auditivo en Inglés	26
Gráfico 11. Promedio de notas de niños con pie en proceso de lat. en Inglés	26

Gráfico 12. Promedio de notas de niños zurdos en Inglés	27
Gráfico 13. Promedio de notas de niños diestros en Matemáticas	29
Gráfico 14. Promedio de notas de niños con late.cruzada en Matemáticas	29
Gráfico 15. Promedio de notas de niños diestros con cruce visual en Matem.	30
Gráfico 16. Promedio de notas de niños diestros con cruce auditivo en Matem.	30
Gráfico 17. Promedio de notas de niños con pie en proceso de lat. en Matem.	31
Gráfico 18. Promedio de notas de niños zurdos en Matemáticas	31
Gráfico 19. Promedio de notas de niños diestros en Ciencias Naturales	33
Gráfico 20. Promedio de notas de niños con lateralidad cruzada en Cs. Nat.	34
Gráfico 21. Promedio de notas de niños diestros con cruce visual en Cs. Nat.	34
Gráfico 22. Promedio de notas de niños diestros con cruce auditivo en Cs. Nat.	35
Gráfico 23. Promedio de notas de niños con pie en proceso de lat. en Cs.Nat.	35
Gráfico 24. Promedio de notas de niños zurdos en Cs. Naturales	36
Gráfico 25. Promedio de notas de niños diestros en Cs. Sociales	38
Gráfico 26. Promedio de notas de niños con lateralidad cruzada en Cs. Soc.	38
Gráfico 27. Promedio de notas de niños diestros con cruce visual en Cs. Soc.	39
Gráfico 28. Promedio de notas de niños diestros con cruce auditivo en Cs. Soc.	39
Gráfico 29. Promedio de notas de niños con pie en proceso de lat. en Cs. Soc.	40
Gráfico 28. Promedio de notas de niños zurdos en Cs. Sociales	40

Resumen

La práctica profesional en el ámbito de los problemas de aprendizaje destaca la importancia del adecuado desarrollo de la lateralidad a modo de prevención de dificultades en la lectura, la escritura, la organización témporo-espacial y el desarrollo motriz, entre otras. El objetivo del trabajo fue el de establecer la relación existente entre el desarrollo de la lateralidad y el rendimiento académico. Se evaluó la lateralidad en 76 niños de 2° de Primaria con una prueba específica y se relacionaron los resultados con el rendimiento académico de cada uno de ellos. Los resultados obtenidos indicaron una relación significativa entre el rendimiento académico y la lateralidad. No obstante, no pudo establecerse que los niños con desarrollo lateral cruzado presentaran menor rendimiento académico que aquellos con lateralidad homogénea diestra. Fueron los niños zurdos quienes obtuvieron el rendimiento académico más bajo en comparación con los demás grupos.

Palabras clave: lateralidad, rendimiento académico, lateralidad cruzada, zurdos

Abstract

Professional practice in the field of learning disabilities highlights the importance of proper development of laterality as a way of preventing difficulties in reading, writing, temporal-spatial organization and motor development, among others. The aim of the study was to establish the relationship between the development of laterality and academic performance. Laterality in 76 children from 2nd grade in Primary was evaluated with a specific test and the results were related to the academic performance of each child. The results showed a significant relationship between academic performance and laterality. However, it could not be established that children with cross lateral development presented lower academic achievement than those with homogeneous right laterality development. Lefties were the ones who obtained the lowest academic performance compared with the rest of the groups.

Keywords: laterality, academic performance, cross laterality, lefties

1. Introducción

La práctica profesional en el ámbito de los problemas de aprendizaje destaca la importancia del adecuado desarrollo de la lateralidad a modo de prevención de dificultades en la lectura, la escritura, la organización témporo-espacial y el desarrollo motriz, entre otras.

Se observa en la clínica, niños bajo tratamiento por dificultades de aprendizaje; sin embargo, no siempre se logran resultados satisfactorios. En la mayoría de los casos porque no se ha considerado la lateralidad como factor importante en este problema, lo cual afecta no sólo a los niños, sino también a los padres y profesionales, quienes emplean tiempo y esfuerzo en tratamientos deficientes, tratamientos que no contemplan el área de la lateralidad como un factor clave en la mejoría de la población afectada.

1.1 Justificación

Por todo lo anterior, se considera de crucial importancia incorporar la evaluación de la lateralidad en el diagnóstico y tratamiento de las dificultades de aprendizaje.

Mayolas, Villarroya y Reverter (2010), a través de su estudio sobre la relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares en niños de entre 6 y 7 años, observaron que los niños con lateralidad homogénea diestra obtenían mejores valoraciones en todos los ítems de aprendizaje con respecto a los homogéneos zurdos, los cruzados y los no confirmados. Estos autores encontraron, además, que los niños que discriminaban entre derecha e izquierda, lograban mejores aprendizajes con respecto a los que no lo hacían. Lo mismo ocurría entre los participantes con buena orientación respecto de los que se orientaban mal.

No obstante, en estudios realizados por Machuca y Fernández Cano (2002); Bjork, Brus, Osika y Montgomery (2012), los resultados no arrojaron diferencias significativas entre el desarrollo de la lateralidad y el rendimiento académico.

1.2 Problema y objetivos

La pregunta que se plantea entonces es: El desarrollo de la lateralidad, ¿influye en el rendimiento académico?

Con el fin de responder esta pregunta se evaluará la lateralidad en niños de 2° de Primaria con una prueba específica y se relacionarán los resultados con el rendimiento académico de cada uno de ellos. El objetivo será el de establecer la relación existente entre el desarrollo de la lateralidad y el rendimiento académico en 76 niños de entre 6 y 7 años de una escuela privada de Buenos Aires, Argentina.

Sobre la base de los resultados obtenidos, se buscará diseñar un plan para trabajar la lateralidad en forma preventiva.

El presente trabajo está compuesto de cuatro secciones:

En la **primera** se realiza una descripción de la fundamentación teórica del problema planteado a investigar. Esta sección se divide en: definición de la lateralidad, actual y a lo largo de los años, así como en las bases neurológicas y luego en la relación de la lateralidad y el aprendizaje, en donde se incluye un repaso por estudios anteriores similares.

En la **segunda** sección se detalla el diseño de la investigación en donde se incluye el planteamiento del problema, las hipótesis y objetivos así como la descripción de la muestra utilizada, pruebas y procedimientos implementados.

En una **tercera** sección se muestran los resultados obtenidos a través de un análisis estadístico y se incluye una propuesta de trabajo para realizar en forma preventiva con los niños de 1° grado de Educación Primaria en relación a la estimulación de la lateralidad.

Por **último**, se encuentra la discusión de los resultados obtenidos y las conclusiones realizadas, limitaciones del estudio y líneas futuras de investigación.

2. Marco Teórico

2.1. Lateralidad. Definición.

El cerebro del ser humano se encuentra compuesto por dos hemisferios de funcionalidad asimétrica. Una de las expresiones de esta asimetría es la lateralidad, determinada como la manifestación de la hegemonía funcional de un lado del cuerpo sobre el otro a través del uso preferente por parte del sujeto de la mano, el pie, el ojo y el oído. (Portellano, 1992)

De acuerdo a esta expresión los sujetos pueden distinguirse, según Martín-Lobo (2012) entre **diestros**, aquellos que regularmente utilizan su parte derecha del cuerpo para realizar las acciones y **zurdos**, quienes usarán su parte izquierda de forma predominante. Se encuentran también sujetos cuya dominancia es izquierda; pero por influencia social y educativa utilizan la mano derecha, denominados estos **zurdos contrariados**; **ambidiestros**, personas que usan ambos lados del cuerpo, y sujetos con **lateralidad cruzada**, quienes emplearán ambos lados del cuerpo por motivo de cruce de ojos u oídos. Si el uso que hace el sujeto es todo el segmento diestro excepto por el **ojo**, se lo denominará como diestro con **cruce visual**. Si por el contrario, todo el uso es diestro salvo por el **oído**, será definido como diestro con **cruce auditivo**.

Si bien los porcentajes pueden variar según el criterio utilizado en la medición, se calcula que alrededor del 90% de las personas utiliza preferentemente la mano derecha, mientras que el restante 10% serían zurdas (Amunts, Jancke, Muhlberg, Steinmetz y Zilles, 2000). A pesar de que el uso de la mano corresponde a la asimetría más visible, las personas también utilizan en forma asimétrica un oído, un ojo y un pie en forma dominante (Brusasca, Labiano y Portellano, 2007)

2.2 Bases neuropsicológicas de la lateralidad

Desde tiempos de Broca (1865), se sostiene que es el hemisferio izquierdo el que predomina en el hombre. Broca fue uno de los pioneros en considerar la asimetría cerebral al localizar un área en el lóbulo frontal del hemisferio izquierdo que sería responsable del control del habla sin equivalencia en el hemisferio derecho. Fue ésta la primera demostración de la dominancia del hemisferio izquierdo en funciones del lenguaje. Le siguió luego Wernicke (1874), describiendo también la relación de las asociaciones funcionales y anatómicas del hemisferio izquierdo y las funciones del lenguaje.

A partir de ese momento, se profundizaron los estudios con especial atención en las funciones del hemisferio cerebral izquierdo y se lo consideró como el más importante. Por ello se explica, dado el entrecruzamiento de los dos haces piramidales, la preponderancia general del uso del lado derecho por parte de los sujetos y se ubica al hemisferio derecho como el no dominante. Podría considerarse ésta como la concepción clásica de la lateralidad. (Benson, 1985)

Posteriormente, a partir de estudios de déficits en las habilidades espaciales producidos por lesiones derechas, comienza el reconocimiento de las funciones particulares del hemisferio derecho. Desde allí, las investigaciones se orientaron a la determinación de las capacidades concretas de cada hemisferio y sus relaciones.

En el campo de la lateralización, se ha ido especificando la importancia e implicancia de cada uno de los hemisferios en los procesos funcionales y cognitivos: el hemisferio izquierdo en el procesamiento lingüístico (Dubois et al., 2008), lógico, analítico y secuencial y el hemisferio derecho en actividades visoespaciales así como en la expresión e interpretación de la información emocional. (Dubois, Hertz-Pannier, Cachia, Mangin, Bihan y Dehaene-Lambertz, 2009)

En forma paulatina, se deja entonces de utilizar el término de dominancia cerebral en alusión a la superioridad absoluta de un hemisferio para comenzar a referirse al mayor predominio de un hemisferio en relación al otro en la participación de diferentes funciones.

En la actualidad, se considera más la especialización que la dominancia. Hoy puede afirmarse que los hemisferios cerebrales no son independientes, sino que actúan de manera complementaria: una forma no es superior a la otra y el pensamiento efectivo necesita de ambos (Acosta, 2000). Autores como Ferré e Irabau (2002) proponen hablar de hemisferio referente en lugar de dominante puesto que siempre se necesita de la participación de ambos hemisferios en todas las actividades que realiza un sujeto.

En el marco de la estructura funcional de la lateralidad, es fundamental mencionar al cuerpo caloso, conjunto de fibras nerviosas que interconectan ambos hemisferios (Fischbach, Semir, Kandel y Hawkins, 1992). El cuerpo caloso permitirá la integración y codificación de la información, unificándola y brindándole sentido. Además, intervendrá en la integración del espacio y del tiempo, facilitando al sujeto ordenar la información mental, física y emocional para contribuir al aprendizaje (Ferré, 2000). Mayolas (2010) afirma que a los niños zurdos se les atribuye un cuerpo caloso más consistente, fibroso y grueso, motivo por el cual la conexión interhemisférica sería de mayor precisión y presteza que en los niños diestros.

Dada la extraordinaria capacidad plástica del cerebro, puede afirmarse que el concepto de lateralización no es absoluto. La maduración del cerebro humano se completará durante los primeros años de vida, de acuerdo a la influencia ambiental que reciba el niño en desarrollo. Durante ese crecimiento, las funciones intelectuales irán localizándose en cada uno de los hemisferios. Por tanto, puede diferenciarse lateralidad de lateralización, de manera tal que la lateralidad se define como el uso preferente que realiza el niño de una parte de su cuerpo y la lateralización como la hegemonía de un hemisferio cerebral sobre el otro. Es decir que la lateralización puede inferirse, mientras que la lateralidad puede medirse.

Existen dos teorías acerca de cómo se lleva a cabo la lateralización cerebral en la infancia: Lennenberg (1967), en su teoría de equipotencialidad hemisférica, afirma que ésta se lleva a cabo en forma progresiva durante los primeros años de crecimiento, mientras que Kinsbourne (1976) considera que en el momento del nacimiento, factores genéticos implicados en la regulación del desarrollo cerebral delinean los procesos de lateralización. (Spreen, Risser y Edgell, 1995)

En la primera teoría, se le asigna un potencial equivalente de desarrollo de funciones del lenguaje tanto al hemisferio derecho como al izquierdo. Entre los dos años y la adolescencia, el hemisferio izquierdo adquiriría mayor importancia, mientras que el derecho la perdería en forma progresiva para especializarse en otras funciones. En la segunda, los procesos de lateralización ya estarían presentes al momento del nacimiento.

Con el transcurso de los años, la teoría de equipotencialidad hemisférica es considerada exagerada. Además, la presencia observable de asimetrías cerebrales durante el proceso de formación del cerebro así como la evidencia de asimetrías antes de los 2 años, ha apoyado con evidencias más claras la teoría de Kinsbourne (1976), la que plantea que la dominancia cerebral para el lenguaje estaría presente desde el comienzo, no obstante sujeta al tipo de estimulación, educación y experiencias del niño. (Acosta, 2000).

2.3 Lateralidad y aprendizaje.

Para consolidar los primeros aprendizajes escolares, es fundamental el desarrollo de una adecuada lateralidad. El segmento predominante tendrá mayor fuerza, precisión, calidad propioceptiva, equilibrio y coordinación que el segmento no predominante, habilidades estas últimas necesarias para poder llevar adelante cualquier tipo de aprendizaje (Mayolas Pi, 2011).

Varios autores han hecho referencia a la relación de la lateralidad y el aprendizaje. Crow (2010) indica que las personas de lateralidad ambidiestra presentan más dificultades en el lenguaje y en las habilidades espaciales. Pinel y Dehaene (2010) consideran que la lateralización tiene relación con los procesos lingüísticos y las operaciones simbólicas.

Está comprobado también que la ausencia o disminución de la formación del cuerpo calloso, principal involucrado en el desarrollo de la lateralidad, puede producir alteraciones cognitivas en la manera de procesar la información que necesita de ambos hemisferios, produciéndose un retraso en el desarrollo cognitivo (Goncales, Sousa, Oliverira, Camo, Filipe y Goulao, 2003).

La influencia del desarrollo de la lateralidad en un niño en su aprendizaje puede vislumbrarse a través de ejemplos concretos de la actividad escolar de un sujeto.

La lateralidad afectará la orientación espacio-temporal necesaria para utilizar las nociones derecha-izquierda. A modo de ejemplo, un niño que está aprendiendo las letras necesitará identificar y diferenciar las letras p y q, b y d. Es importante considerar también que la escritura y la lectura en la cultura occidental poseen una direccionalidad de izquierda a derecha.

El dominio de la lateralidad le permitirá a un niño a ubicarse en relación a otros objetos. Una dificultad al respecto no solamente le afectará a nivel de la motricidad gruesa, manifestando por ejemplo, torpeza motriz, sino que también podría afectar la ubicación de los números para realizar las operaciones matemáticas o el orden de los pasos para llevar a cabo el procedimiento de una operación o la resolución de un problema.

Asimismo, podría afectar la coordinación ojo-mano, influyendo directamente en la capacidad para escribir en tiempo y forma adecuada así como manipular elementos que requieren del buen uso de la motricidad fina tales como punzones o tijeras.

La lateralidad también puede afectar las funciones visuales, teniendo incidencia en el ojo dominante, lo que puede dificultar la lectura y la escritura. De igual manera, puede influir en el oído dominante, afectando la capacidad de discriminar sonidos, decodificar mensajes y construir

un adecuado almacén léxico al cual recurrir para hablar, leer y escribir. Además, para lograr una adecuada comprensión lectora, el niño requerirá de una correcta lectura binocular para que la información llegue a ambos hemisferios cerebrales.

2.4 Lateralidad y rendimiento académico

La relación de la lateralidad y el rendimiento académico ha sido además investigada a través de diversos estudios.

Orton (1937), dedicado a la búsqueda de factores etiológicos de las dificultades de aprendizaje, encuentra que los problemas se deben a la falta de dominancia de un hemisferio cerebral, manifestada a través de la falta de uso predominante de la mano, el pie, el ojo y el oído. Los niños que no lograban establecer adecuadamente la dominancia hemisférica presentaban trastornos del lenguaje y dificultades en la escritura y encontró frecuentes casos de dominancia mixta o incompleta entre los niños con problemas lectores. En 1939, le otorgó el nombre de estrephosimbolia al síndrome en el cual la insuficiente dominancia cerebral creaba confusión en la lectura y la escritura.

A pesar de todos estos problemas que presentan los niños con lateralidad cruzada, Kershner (1975) denuncia como falso el postulado generalizado de que la lateralidad cruzada posea un carácter patológico. Defiende, en cambio, la necesidad de reconocer como normal el «poliformismo lateral» existente en la población. De igual manera, Stein y Fowler (1981) tampoco encontraron que la lateralidad cruzada de ojo-mano estuviera asociada con la dislexia.

Por su parte, Geschwind (1979), relacionó en adultos con dislexia la falta de asimetría en el planum temporale. Es decir que, a pesar de no encontrarse hasta ahora datos suficientes para concluir que existen pautas atípicas de lateralización cerebral en casos de trastornos de lectura, existen datos que muestran diferencias anatómicas entre sujetos con y sin dislexia.

En una encuesta realizada en 80 escuelas primarias a docentes con una extensa experiencia en la enseñanza de la lectura y la escritura para niños con dificultades de aprendizaje (Machuca, 1996), el 95% respondió que un alumno con lateralidad cruzada seguramente tendría problemas en la adquisición de la lectoescritura. Estas conclusiones fueron extraídas sin apoyarse en evidencia específica alguna más que la otorgada por los años de docencia, es decir que la influencia del desarrollo de la lateralidad en el aprendizaje se encuentra arraigada en las

creencias de los educadores. En relación al motivo de las dificultades de aprendizaje de sus alumnos, el autor cita frases de los docentes tales como: “El problema es que él es zurdo”; “Desafortunadamente tiene lateralidad cruzada”; “El alumno aún no tiene su lateralidad definida”.

Por su parte, García, Acuña y Argudín (1992), en su estudio *Algunas consideraciones sobre lateralidad cruzada y aprendizaje en niños*, encontraron que los sujetos con lateralidad cruzada obtenían un menor rendimiento académico que aquellos con lateralidad homogénea definida. Detectaron trastornos en la memoria auditiva, la percepción, la orientación y la motricidad en aquellos niños que presentaban lateralidad cruzada.

En el estudio *Relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares* en niños de entre 6 y 7 años, Mayolas, Villarroja y Reverter (2010) observaron que los niños con lateralidad homogénea diestra obtenían mejores valoraciones en todos los ítems de aprendizaje con respecto a los homogéneos zurdos, los cruzados y los no confirmados. Estos autores encontraron, además, que los niños que discriminaban entre derecha e izquierda, lograban mejores aprendizajes con respecto a los que no lo hacían. Lo mismo ocurría entre los participantes con buena orientación respecto de los que se orientaban mal.

Sitnikova (2011) afirma que al compararse con niños diestros, los niños zurdos difieren en el desarrollo mental y presentan peculiaridades en la inteligencia, la percepción del mundo y en estrategias de pensamiento y memorización. En su estudio, los niños zurdos presentaron vocabulario insuficiente en relación a los niños diestros, mayores dificultades en lectura y escritura, así como también en representaciones visoespaciales y en actividades de motricidad fina; no obstante lo anterior, los niños zurdos mostraron más capacidad en las actividades de matemática.

Otros aspectos que destaca la autora en este estudio en el grupo de niños zurdos son la mayor sensibilidad a las variaciones del color y en las formas de un objeto, así como también mayor vulnerabilidad emocional y afectiva, ingenuidad y mayor grado de sugestión. Advierte además acerca de la frustración, inseguridad y ansiedad características en algunos niños zurdos, provocadas por la necesidad de adaptarse a un sistema escolar preparado principalmente por y para diestros. En casos extremos, se ha encontrado que poseen un bajo rendimiento académico, falta de perseverancia y fragilidad emocional.

Más recientemente, en un estudio británico realizado con niños de 11 años, Bjork, Brus, Osika y Montgomery (2012) encontraron que los niños zurdos tenían un rendimiento académico más bajo,

aunque los resultados se volvían más significativos en la medida en que a su vez tuvieran un manejo pobre de la mano derecha. Llamativamente, no obtuvieron datos significativos en cuanto a niños con lateralidad cruzada y sus posibilidades de rendimiento académico. Existen también en el campo estudios que han obtenido resultados que no reflejan relación entre lateralidad y aprendizaje. Machuca y Fernández Cano (2002), en su estudio *The Orton's hypothesis about hemispheric lateralization and reading-writing performance revisited: An ex post facto study in Spanish context*, realizado con niños de entre 7 y 8 años, no encontraron diferencias significativas en la capacidad lectora oral de niños con lateralidad homogénea o cruzada. No obstante, los resultados arrojaron que aquellos niños con lateralidad homogénea diestra podían leer más rápido que aquellos con lateralidad cruzada. Tampoco obtuvieron diferencias significativas en relación a la escritura entre niños que presentaban diferentes tipos y niveles de desarrollo lateral.

El propósito de este trabajo es el de comprobar qué sucede en el caso de un grupo de 76 niños y niñas de 2° grado de la Escuela Escocesa San Andrés de Buenos Aires, de carácter privada y bilingüe, en cuanto a la relación existente entre el desarrollo de la lateralidad y el rendimiento académico. Para ello se aplicará la Prueba de lateralidad adaptada por Martín Lobo, G-Castellón, Rodríguez y Vallejo (2011), del equipo del Instituto de Neuropsicología y Educación, Fomento a los alumnos. La prueba, de carácter individual, consiste en presentarle al niño breves actividades que debe realizar con el ojo, el oído, la mano y el pie. (ver Anexo I)

Los resultados obtenidos se correlacionarán con el Rendimiento académico de cada niño, utilizando el boletín escolar (ver Anexo II) que mide las áreas de: Prácticas del lenguaje, Matemática, Ciencias naturales, Ciencias sociales, Arte, Música y Educación Física.

3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN (Metodología)

3.1. Problema que se plantea

El problema que se presenta como punto de partida de la investigación es: El desarrollo de la lateralidad, ¿influye en el rendimiento académico? Para responder esta pregunta se evaluará la lateralidad en niños de 2° de Primaria con una prueba específica y se relacionarán los resultados con el rendimiento académico de cada uno de ellos.

3.2 Objetivo

El objetivo general de este trabajo es el de establecer la relación existente entre el desarrollo de la lateralidad y el rendimiento académico en niños de entre 6 y 7 años de una escuela privada de Buenos Aires, Argentina.

3.3 Hipótesis planteadas:

- Los niños con desarrollo lateral cruzado (lateralidad cruzada, cruces visuales o auditivos) tienen un rendimiento académico más bajo que el de los niños con lateralidad homogénea.
- Los niños con desarrollo lateral cruzado (lateralidad cruzada, cruces visuales o auditivos) tienen mayor posibilidad de desarrollar dificultades de aprendizaje relacionadas con la lectura, la escritura y las matemáticas.
- Los niños con desarrollo lateral cruzado (lateralidad cruzada, cruces visuales o auditivos) presentan rendimiento más bajo en Educación física.

3. 4 Objetivos específicos

En referencia a lo anterior, se desprenden los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar el desarrollo de la lateralidad en niños de segundo año de Educación Primaria.
- Establecer correlación de los resultados entre el tipo de lateralidad y el rendimiento académico de los niños.

- Diseñar un plan de prevención futura de estimulación de la lateralidad para niños del 1ro de Educación Primaria a partir de los resultados obtenidos en los estudios sobre lateralidad.

3.5 Diseño

El diseño empleado en el estudio es de tipo ex post-facto, puesto que no existe control directo sobre las variables ni se realiza intervención alguna con el fin de modificar las variables de estudio. Se analizan las pruebas una vez realizadas para estudiar los resultados obtenidos.

Es un estudio descriptivo, dado que se propone responder a cuestiones presentes relacionadas con la lateralidad a través de pruebas estandarizadas, de recogida de información y análisis de los datos obtenidos.

Además, se siguen los pasos de: identificación y formulación del problema a investigar, establecimiento de objetivos, selección de la muestra y de los sistemas de recogida de información, recolección y análisis de datos, elaboración de propuesta de trabajo y conclusiones.

Es también un estudio correlacional dado que se buscan relaciones entre las variables más significativas mediante el uso de coeficientes de correlación.

3.6 Población y muestra

Los sujetos que componen la muestra son alumnos de la Escuela Escocesa San Andrés de Buenos Aires, Argentina. La Escuela se encuentra ubicada en la zona residencial de Olivos, en la zona norte de la Provincia de Buenos Aires. No obstante, alrededor del 50% de los alumnos proviene de las zonas céntricas y residenciales de la Ciudad autónoma de Buenos Aires, a 40 minutos de distancia desde el sur. La otra mitad reside en zonas de Barrios cerrados en Tigre, también a 40 minutos de distancia desde el norte.

La Escuela posee una larga tradición, puesto que, fundada en 1838, lleva 176 años en Argentina, reconocida como una de las más excelentes instituciones del país. Gran cantidad de alumnos son nietos y hasta bisnietos de exalumnos de la Escuela. Las familias que asisten poseen una situación económica acomodada, aunque existe la posibilidad de solicitar ayuda económica, siendo un porcentaje bajo de familias quienes la reciben, en concreto un 5% de la población total.

La Escuela, privada y bilingüe, tiene un total de 1844 alumnos repartidos en dos sedes. Ambas tienen Nivel inicial desde los 3 años, Primaria y Secundaria. Los alumnos siguen dos programas simultáneos: el británico y el argentino. Para ello, la jornada escolar es de ocho horas todos los días.

La escuela Primaria posee un importante Centro de Orientación Escolar, el cual está compuesto por un equipo de cuatro Licenciadas en Psicopedagogía. Los profesionales de esta carrera realizan un seguimiento cercano a los alumnos y desarrollan actividades de orientación a padres, detección precoz de dificultades de aprendizaje y contacto con los profesionales externos que estén trabajando con los niños. A su vez, la escuela cuenta con docentes de apoyo, quienes durante el horario escolar ofrecen ayuda personalizada a los niños que así lo requieren.

La muestra seleccionada es de 76 niños de 2° grado de Educación Primaria. Son niños y niñas de entre 6 y 7 años.

3.7 Variables medidas e instrumentos aplicados

El instrumento de evaluación del desarrollo de la lateralidad es la Prueba de lateralidad adaptada por Martín Lobo, G-Castellón, Rodríguez y Vallejo (2011), del equipo del Instituto de Neuropsicología y Educación, Fomento.

Se clasificará cada tipo de lateralidad evaluada como: diestra, zurda, cruce visual o auditivo, lateralidad cruzada o sin definir. Para hacer los análisis estadísticos se transformarán estas categorías nominales en ordinales, asignándole un número arbitrario del 1 al 6.

Se utilizará el registro de notas actuales de cada alumno en las áreas de Prácticas del lenguaje, Matemática, Ciencias naturales, Ciencias sociales, Arte, Música y Educación Física (todas en español) para correlacionar con los resultados obtenidos en la prueba de lateralidad.

A cada materia el profesor asigna una nota que puede ser: Excelente, Muy satisfactorio, Satisfactorio, Poco satisfactorio y Con dificultad (Ver Anexo II). Para realizar el estudio, a cada nota se le asignó un valor equivalente del 1 al 5, siendo 1 la nota más baja y 5 la más alta.

En esta investigación, la variable independiente será la del tipo de lateralidad que presenta cada alumno: diestra, zurda, cruce visual o auditivo, diestro con pie en proceso de lateralización, lateralidad cruzada o sin definir.

La variable dependiente será el Rendimiento académico.

Como variable de control se considera el hecho de que se utilizó una única examinadora, se realizó la prueba siempre en el mismo horario de la jornada escolar, en el mismo salón con los mismos materiales para todos.

3.8 Procedimiento

Durante la jornada escolar se realizó la toma de la Prueba de lateralidad adaptada por Martín Lobo, G-Castellón, Rodríguez y Vallejo (2011), del equipo del Instituto de Neuropsicología y Educación, Fomento, en la sala especial del Centro de Orientación, ésta es espaciosa, cuenta con dos mesas semicirculares que permiten una adecuada postura del examinador frente al alumno, sillas acordes al tamaño de los niños para asegurarse de que sus pies apoyan en el suelo, un espacio de juego libre y escalones de madera de pared a pared que permiten que los niños utilicen si lo desean (ver Anexo III).

La prueba entera fue realizada por la misma examinadora para evitar agregar la variable de la mirada diferente de otro evaluador frente a la prueba. Se tomaron los recaudos necesarios para no afectar el registro, asegurándose que el material se le presentaba al sujeto de manera tal que no estuviera obligado a utilizar determinada parte del cuerpo.

La prueba, de carácter individual, consiste en solicitarle al niño que realice diez acciones con un ojo, un oído, una mano y un pie. Se registra cuál es el segmento utilizado en cada acción y se toma como resultado parcial la mayoría obtenida (por ej. Ojo: mayoría Derecho). Se obtiene luego un resultado total considerando las cuatro áreas. Así, un niño que utilice en su mayoría el lado derecho para las cuatro áreas, será identificado como Diestro. Si utiliza el lado mayormente el lado izquierdo para todas las áreas de la prueba, será identificado como Zurdo. De utilizar más el oído contrario al resto del cuerpo, se tratará de Cruce auditivo y si lo mismo sucede con el uso del ojo contrario en relación al uso de la mano, el oído y el pie, se tratará de un Cruce visual. En el caso de que un niño utilice, a modo de ejemplo, principalmente oído y ojo del mismo lado y mano y pie contrarios, se estará ante un caso de Lateralidad cruzada.

El rendimiento académico de los niños es obtenido a través del boletín de calificaciones de cada alumno el cual comprende las siete áreas previamente mencionadas (Prácticas del lenguaje, Inglés, Matemática, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Arte y Educación Física). Cada alumno recibe una calificación de: Excelente, Muy Satisfactorio, Satisfactorio, Poco Satisfactorio o Con dificultad. Esta evaluación es realizada por las docentes de cada área en particular. A cada

calificación se le asignó una nota que va del 1 al 5, siendo el 1 la nota que evidencia el rendimiento más bajo y 5 la de rendimiento más alto.

3.9 Análisis de datos

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 19. Teniendo en cuenta que la variable de lateralidad es nominal, se realizaron Tablas de contingencia para establecer la correlación entre las variables de lateralidad y rendimiento académico.

Para ello, se le asignó el siguiente valor ordinal a los diferentes tipos de lateralidad encontrados:

- Diestros: 1
- Lateralidad cruzada: 2
- Diestros con cruce visual: 3
- Diestros con cruce auditivo: 4
- Diestros en proceso de lateralización del pie: 5
- Zurdos: 6

Luego, se obtuvieron Coeficientes de Contingencia y se estableció su significación.

Para correlacionar los diferentes tipos de lateralidad con cada una de las áreas del rendimiento académico, se utilizó para la interpretación la siguiente correlación: se consideró significativo al índice de significación aproximada que se encontrara por debajo de 0.05.

4. Resultados obtenidos

En la Tabla 1 se presentan los datos descriptivos de las variables medidas en todas las áreas de conocimiento.

Tabla 1. *Datos descriptivos de las variables*

	N	Mínimo	Máximo	Medias	Desviación Estándar	Varianza
Lateralidad	76	1	6	1.97	1.326	1.759
Prácticas del Lenguaje	76	1	5	3.08	.762	.580
Inglés	76	1	5	2.93	.806	.649
Matemáticas	76	1	5	3.13	1.063	1.129
Ciencias Naturales	76	2	4	3.20	.611	.374
Ciencias Sociales	76	2	4	3.21	.618	.382
ARTE	76	2	4	3.53	.553	.306
Educación Física	76	3	5	3.63	.538	.289
Total	76					

Las áreas en donde el mayor puntaje es obtenido son las de Educación Física (media: 3.63) y Arte (media: 3.53). Aquellas en donde se obtiene menor puntaje son las de Inglés (media: 2.93) y Prácticas del lenguaje (media: 3.08). Entre los puntajes más altos y más bajos se encuentran con puntaje intermedio las áreas de Matemática (3.13), Ciencias Naturales (3.20) y Ciencias Sociales (3.21).

De acuerdo al objetivo específico de establecer correlación de los resultados entre el tipo de lateralidad y el rendimiento académico de los niños se obtuvieron los siguientes resultados:

4.1 Resultados obtenidos por los diferentes grupos en Prácticas del lenguaje.

- La correlación obtenida entre Lateralidad y Prácticas del lenguaje es significativa $r=0.543$ (coeficiente de contingencia), $n=76$, p (significación)= 0.045

Se procedió entonces a obtener el promedio de notas obtenido en cada grupo:

Tabla 2. *Porcentaje promedio de notas obtenidas por cada grupo en Prácticas del lenguaje*

Tipo de Lateralidad	Notas obtenidas en Prácticas del Lenguaje				
	1	2	3	4	5
Diestros	5%	12%	71%	12%	
Lateralidad cruzada		6%	61%	22%	11%
Diestros con cruce visual		11%	33%	56%	
Diestros con cruce auditivo		25%	25%	50%	
Diestros con pie en proceso de lateralización		25%	50%	25%	
Zurdos		100%			

La Tabla 2 refleja los resultados obtenidos por los diferentes grupos en la materia Prácticas del Lenguaje. A cada nota: Excelente, Muy Satisfactorio, Satisfactorio, Poco Satisfactorio o Con dificultad, se le asignó un valor equivalente del 1 al 5, siendo 1 la nota más baja y 5 la más alta. Luego, se obtuvo el promedio de cantidad de niños por grupo que obtuvo cada nota.

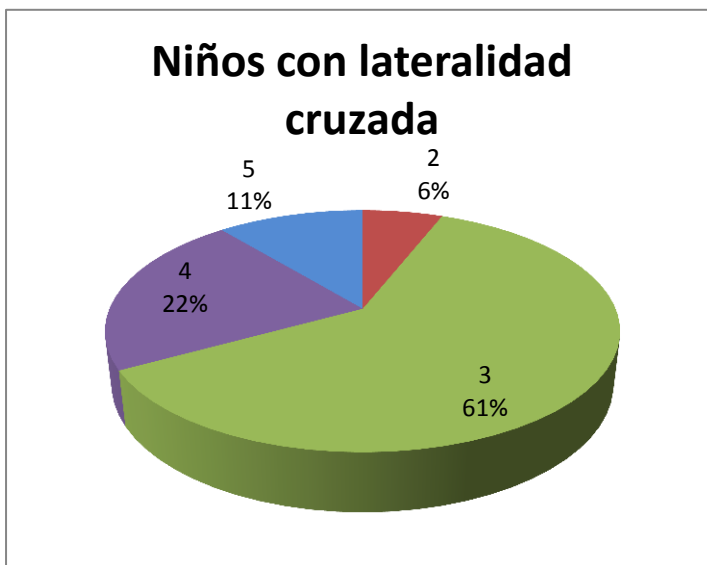
De acuerdo con esto, como se puede apreciar en la tabla 2, el 71% de los diestros obtuvo una nota satisfactoria, mientras que los diestros con cruce auditivo, sólo obtuvieron un 25%. Los diestros con cruce visual en un 33% mientras que los diestros con pie en proceso de lateralización lo hicieron en un 50%. El grupo zurdo sólo obtuvo una nota Poca Satisfactoria en un 100%. La nota más alta solamente fue obtenida por el grupo de lateralidad cruzada.

Para una mejor visualización de los resultados obtenidos por cada grupo, se incluyen los siguientes gráficos. Cada gráfico se refiere a los diferentes grupos evaluados: diestros, lateralidad cruzada, diestros con cruce visual, con cruce auditivo y con pie en proceso de lateralización. En cada grupo, se presenta el promedio de las notas obtenidas en Prácticas del Lenguaje.



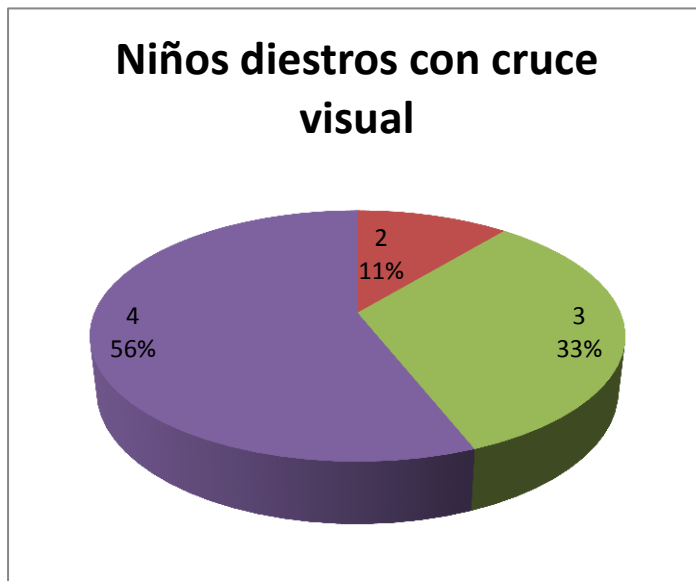
El gráfico 1 demuestra que en Prácticas del lenguaje, el 5% de los niños diestros obtuvo la nota más baja de 1 (Con dificultad), el 12% la nota 2 (Poco satisfactorio), el 71% la nota 3 (Satisfactorio), el 12% la nota 4 (Muy satisfactorio). Ninguno de los niños del grupo de diestros logró el mayor puntaje: 5 (Excelente).

Gráfico 1. Promedio de notas de niños diestros en Prácticas del Lenguaje



El Gráfico 2 muestra cómo en el grupo de los niños con lateralidad cruzada ninguno obtuvo la nota más baja de 1 (Con dificultad), el 6% obtuvo la nota 2 (Poco satisfactorio), el 61% la nota 3 (Satisfactorio), el 22% la nota 4 (Muy satisfactorio) y el 11% la nota más alta de 5 (Excelente) en Prácticas del lenguaje.

Gráfico 2. Promedio de notas de niños con lateralidad cruzada en Prácticas del Lenguaje



El gráfico 3 muestra que la nota más baja, obtenida por el 11% de los niños diestros con cruce visual en Prácticas del Lenguaje es 2 (Poco satisfactorio), el 33% logra la nota 3 (Satisfactorio) y el 56% la nota 4 (Muy satisfactorio). En este grupo los niños no obtuvieron la nota más baja de 1 (Con dificultad) pero tampoco la nota más alta de 5 (Excelente).

Gráfico 3. Promedio de notas de niños diestros con cruce visual en Prácticas del Lenguaje



El Gráfico 4 muestra cómo en el grupo de los niños con cruce auditivo ninguno obtuvo la nota más baja de 1 (Con dificultad), el 25% obtuvo la nota 2 (Poco satisfactorio), el 25% la nota 3 (Satisfactorio), el 50% la nota 4 (Muy satisfactorio) y ninguno logró la nota más alta de 5 (Excelente) en Prácticas del lenguaje.

Gráfico 4. Promedio de notas de niños diestros con cruce auditivo en Prácticas del Lenguaje



El gráfico 5 demuestra que en Prácticas del lenguaje, el 25% de los niños diestros con pie en proceso de lateralización obtuvo la nota 2 (Poco satisfactorio), el 50% la nota 3 (Satisfactorio) y el 25% la nota 4 (Muy satisfactorio). Ninguno de los niños de este grupo logró el menor puntaje de 1 (con dificultad) ni el mayor: 5 (Excelente).

Gráfico 5. Promedio de notas de niños diestros con pie en proceso de lateralización en Prácticas del Lenguaje



En el gráfico 6 se presentan los resultados del grupo de niños zurdos en donde el 100% obtuvo la nota 2 (Poco satisfactorio).

Gráfico 6. Promedio de notas de niños zurdos en Prácticas del Lenguaje

Resumen de los resultados obtenidos por los diferentes grupos en Prácticas del lenguaje:

- En el grupo de los niños diestros, de lateralidad cruzada y diestros con pie en proceso de lateralización, el mayor porcentaje de niños obtiene una nota de 3.
- En el grupo de los niños diestros con cruce visual y auditivo, el mayor porcentaje de niños obtiene una nota de 4, por encima de los grupos nombrados anteriormente.

- Los niños con lateralidad cruzada son los únicos que obtienen el puntaje más alto en Prácticas del lenguaje. Además, ninguno de ellos obtiene la puntuación más baja.
- En cambio, en el único grupo en el cual aparecen las puntuaciones más bajas es en el de los diestros.
- Los niños zurdos obtienen el puntaje promedio más bajo de todos los grupos.
- Los niños diestros con cruce visual obtienen el puntaje promedio más alto de todos los grupos en Prácticas del lenguaje.

4.2 Resultados obtenidos por los diferentes grupos en Inglés.

- La correlación obtenida entre Lateralidad e Inglés es significativa $r=0,625$ (coeficiente de contingencia), $n=76$, p (significación)= 0.000

Se procedió entonces a obtener el promedio de notas obtenido en cada grupo:

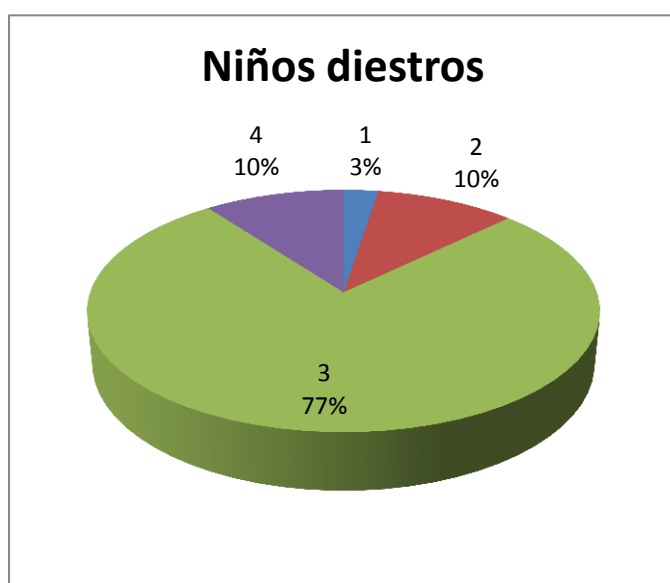
Tabla 3. *Porcentaje promedio de notas obtenidas por cada grupo en Inglés*

	Notas obtenidas en Inglés				
Tipo de Lateralidad	1	2	3	4	5
Diestros	3%	10%	77%	10%	
Lateralidad cruzada	5%	20%	45%	25%	5%
Diestros con cruce visual		11%	22%	56%	11%
Diestros con cruce auditivo		25%	75%		
Diestros con pie en proceso de lateralización	50%	25%	25%		
Zurdos		100%			

La Tabla 3 refleja los resultados obtenidos por los diferentes grupos en la materia Inglés. A cada nota: Excelente, Muy Satisfactorio, Satisfactorio, Poco Satisfactorio o Con dificultad, se le asignó un valor equivalente del 1 al 5, siendo 1 la nota más baja y 5 la más alta. Luego, se obtuvo el promedio de cantidad de niños por grupo que obtuvo cada nota.

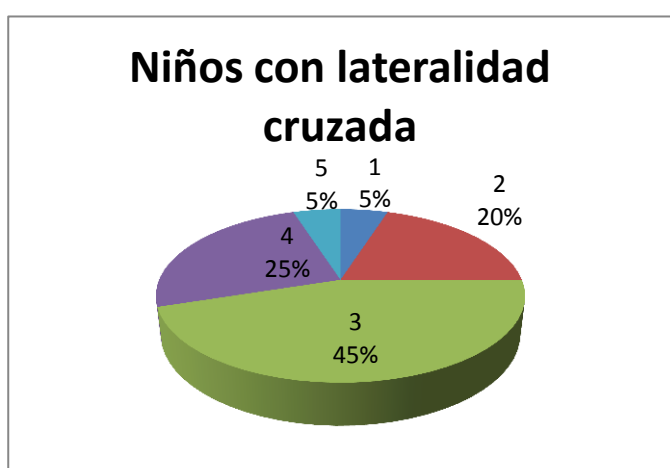
De acuerdo con esto, como se puede apreciar en la tabla 3, el 77% de los diestros obtuvo una nota satisfactoria, mientras que los diestros con cruce auditivo, un 75%. El grupo zurdo sólo obtuvo una nota Poca Satisfactoria en un 100 % y el 50% del grupo de niños diestros con pie en proceso de lateralización obtuvo la nota más baja: Con dificultad. La nota más alta solamente fue obtenida por el grupo de lateralidad cruzada en un 5% y por el de diestros con cruce visual en un 11%.

Para una mejor visualización de los resultados obtenidos por cada grupo, se incluyen los siguientes gráficos. Cada gráfico se refiere a los diferentes grupos evaluados: diestros, lateralidad cruzada, diestros con cruce visual, con cruce auditivo y con pie en proceso de lateralización. En cada grupo, se presenta el promedio de las notas obtenidas en Inglés.



El gráfico 7 demuestra que en Inglés, el 3% de los niños diestros obtuvo la nota más baja de 1 (Con dificultad), el 10% la nota 2 (Poco satisfactorio), el 77% la nota 3 (Satisfactorio), el 10% la nota 4 (Muy satisfactorio). Ninguno de los niños del grupo de diestros logró el mayor puntaje: 5 (Excelente).

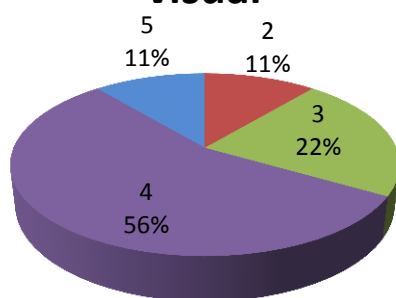
Gráfico 7. Promedio de notas de niños diestros en Inglés



El Gráfico 8 muestra cómo en el grupo de los niños con lateralidad cruzada el 5% obtuvo la nota más baja de 1 (Con dificultad), el 20% obtuvo la nota 2 (Poco satisfactorio), el 45% la nota 3 (Satisfactorio), el 25% la nota 4 (Muy satisfactorio) y el 5% la nota más alta de 5 (Excelente) en Inglés.

Gráfico 8. Promedio de notas de niños con lateralidad cruzada en Inglés

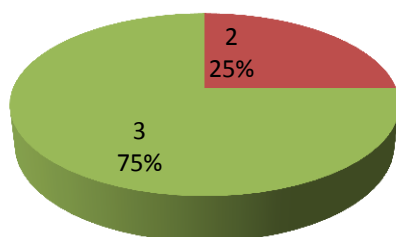
Niños diestros con cruce visual



El gráfico 9 muestra que la nota más baja, obtenida por el 11% de los niños diestros con cruce visual en Inglés es 2 (Poco satisfactorio), el 22% logra la nota 3 (Satisfactorio) y el 56% la nota 4 (Muy satisfactorio). El 11% obtuvo la nota más alta de 5 (Excelente).

Gráfico 9. Promedio de notas de niños diestros con cruce visual en Inglés.

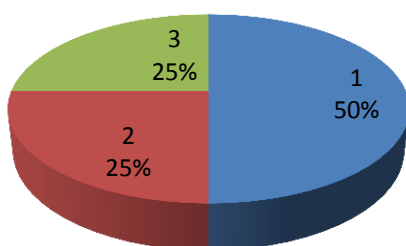
Niños diestros con cruce auditivo



En el Gráfico 10 puede observarse que las notas de los niños diestros con cruce auditivo se agruparon en dos: el 25% obtuvo la nota 2 (Poco satisfactorio) y el 75% la nota 3 (Satisfactorio).

Gráfico 10. Promedio de notas de niños diestros con cruce auditivo en Inglés.

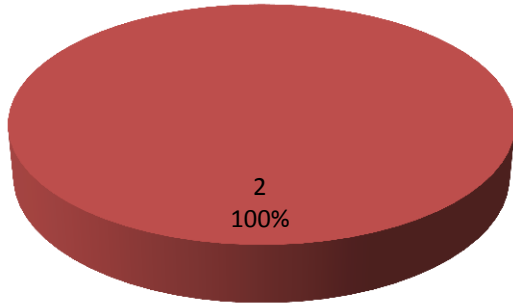
Niños diestros con pie en proceso de lateralización



En el Gráfico 11 se observa que el 50% de los niños diestros con pie en proceso de lateralización obtuvieron la nota más baja: 1 (Con dificultad). El 25% logró la nota 2 (Poco satisfactorio) y el restante 25% obtuvo la nota 3 (Satisfactorio). En este grupo no se alcanzaron las notas más altas de 4 y 5 (Muy satisfactorio y Excelente).

Gráfico 11. Promedio de notas de niños diestros con pie en proceso de lateralización en Inglés

Niños zurdos



El Gráfico 12 demuestra que el 100% de los niños zurdos obtuvo la nota 2 (Poco satisfactorio) en el área de Inglés.

Gráfico 12. Promedio de notas de niños zurdos en Inglés

Resumen de los resultados obtenidos por los diferentes grupos en Inglés

- En el grupo de los niños diestros, de lateralidad cruzada y diestros con cruce auditivo, el mayor porcentaje de niños obtiene una nota de 3.
- Los niños diestros con cruce visual son quienes presentan el porcentaje mayor de logro de la nota más alta. Le siguen los niños con lateralidad cruzada.
- El resto de los grupos no logra la puntuación más alta.
- El grupo de diestros con pie en proceso de lateralización es el que posee un porcentaje mayor de obtención de la nota más baja.
- Los otros dos grupos que también obtienen la nota más baja son los de lateralidad cruzada y los diestros.
- Los niños zurdos obtienen el puntaje promedio más bajo de todos los grupos.
- Los niños diestros con cruce visual obtienen el puntaje promedio más alto de todos los grupos en Inglés.

4.3 Resultados obtenidos por los diferentes grupos en Matemáticas.

- La correlación obtenida entre Lateralidad y Matemáticas es significativa: $r=0,579$ (coeficiente de contingencia), $n=76$, $p(\text{significación}) = (0.008)$.

Se procedió entonces a obtener el promedio de notas obtenido en cada grupo:

Tabla 4. *Porcentaje promedio de notas obtenidas por cada grupo en Matemáticas*

Tipo de Lateralidad	Notas obtenidas en Matemáticas				
	1	2	3	4	5
Diestros	15%	5%	41%	26%	13%
Lateralidad cruzada	5%	6%	50%	39%	
Diestros con cruce visual			67%	22%	11%
Diestros con cruce auditivo	25%		50%	25%	
Diestros con pie en proceso de lateralización	25%		50%	25%	
Zurdos		100%			

La Tabla 4 refleja los resultados obtenidos por los diferentes grupos en la materia Matemáticas. A cada nota: Excelente, Muy Satisfactorio, Satisfactorio, Poco Satisfactorio o Con dificultad, se le asignó un valor equivalente del 1 al 5, siendo 1 la nota más baja y 5 la más alta. Luego, se obtuvo el promedio de cantidad de niños por grupo que obtuvo cada nota.

De acuerdo con esto, como se puede apreciar en la tabla 4, el 50% de los niños con lateralidad cruzada obtuvo una nota satisfactoria, al igual que el grupo de niños diestros con cruce auditivo y los diestros con pie en proceso de lateralización. El 41% de los diestros obtuvo una nota satisfactoria, mientras que el 67% lo logró en el grupo de diestros con cruce visual. El grupo zurdo sólo obtuvo una nota Poco Satisfactoria en un 100 %. La nota más alta solamente fue obtenida por el grupo de diestros en un 13% y por los diestros con cruce visual en un 11%.

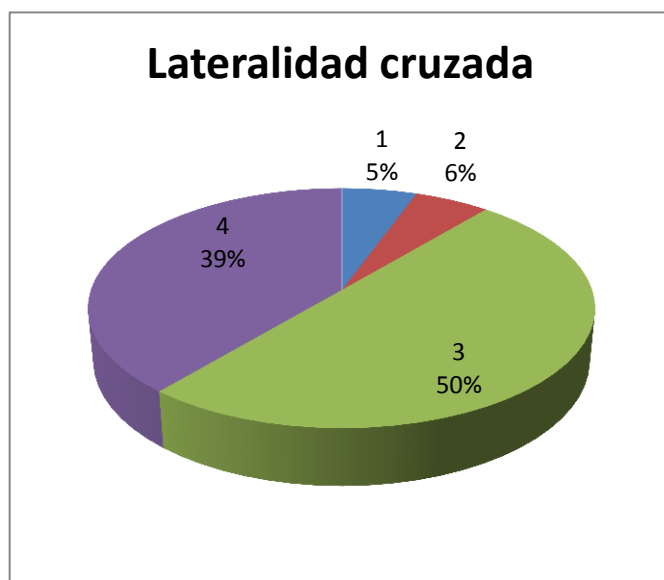
Para una mejor visualización de los resultados obtenidos por cada grupo, se incluyen los siguientes gráficos. Cada gráfico se refiere a los diferentes grupos evaluados: diestros, lateralidad

cruzada, diestros con cruce visual, con cruce auditivo y con pie en proceso de lateralización. En cada grupo, se presenta el promedio de las notas obtenidas en Matemáticas.



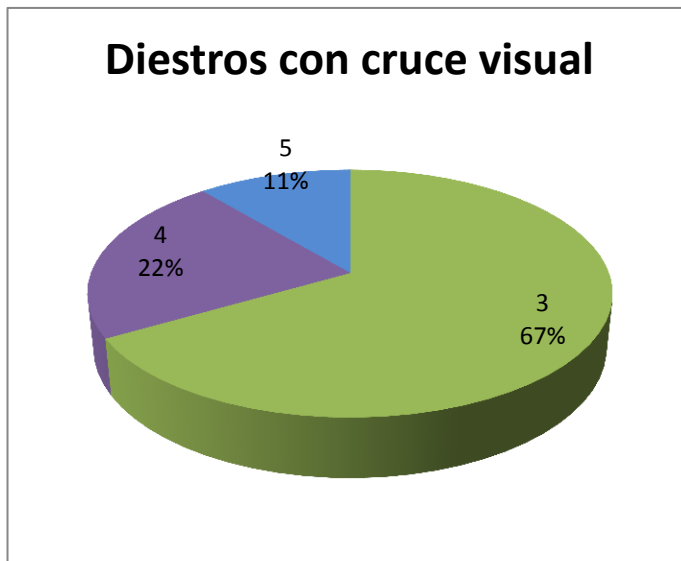
En el Gráfico 13 se observa que el 15% de los niños diestros obtuvo la nota más baja: 1 (Con dificultad). El 5% logró la nota 2 (Poco satisfactorio), el 41% obtuvo la nota 3 (Satisfactorio), el 26% la nota 4 (Muy satisfactorio) y el 13% la nota 5 (Excelente). Los resultados de esta prueba son más heterogéneos que los encontrados en las pruebas de lenguaje.

Gráfico 13. Promedio de notas de niños diestros en Matemáticas



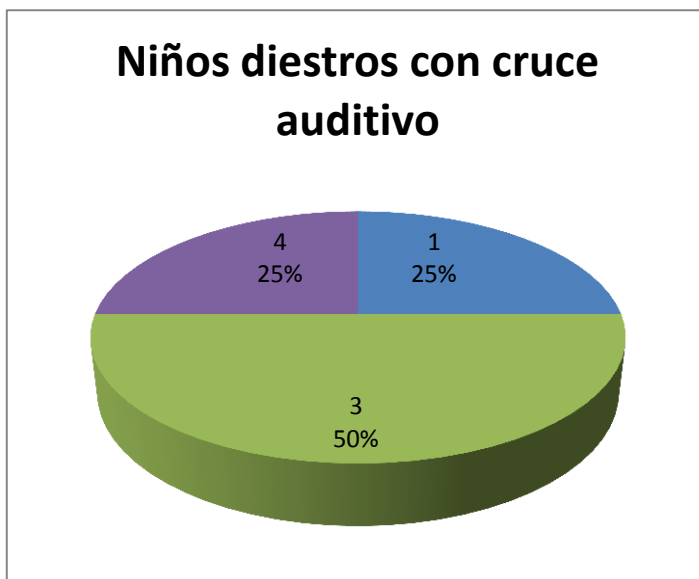
El gráfico 14 muestra que la nota más baja, obtenida por el 5% de los niños con lateralidad cruzada en Matemáticas es 1 (Con dificultad), el 6% logra la nota 2 (Poco satisfactorio), el 50% logra la nota 3 (Satisfactorio) y el 39% la nota 4 (Muy satisfactorio). En este grupo, ninguno obtuvo la nota más alta de 5 (Excelente).

Gráfico 14. Promedio de notas de niños con lateralidad cruzada en Matemáticas



El gráfico 15 muestra que la nota más baja, obtenida por el 67% de los niños diestros con cruce visual en Matemáticas es 3 (Satisfactorio). El 22% obtiene la nota 4 (Muy satisfactorio) y el 11% la nota más alta de 5 (Excelente). No aparecen resultados obtenidos de 1 y 2 (Con dificultad y Poco satisfactorio).

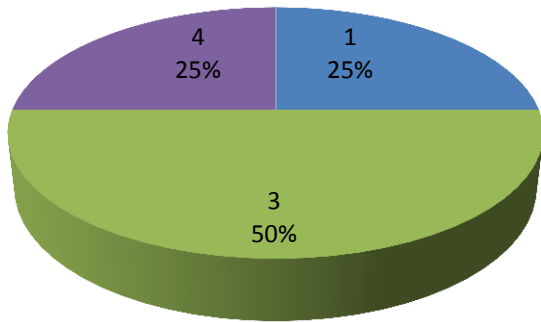
Gráfico 15. Promedio de notas de niños diestros con cruce visual en Matemáticas



En el Gráfico 16 puede observarse que las notas de los niños diestros con cruce auditivo se agruparon en tres: el 25% obtuvo la nota 1 (Con dificultad), el 50% la nota 3 y el 25% la nota 4. En este grupo ninguno de los niños obtiene la nota 2 ni la nota 5.

Gráfico 16. Promedio de notas de niños diestros con cruce auditivo en Matemáticas

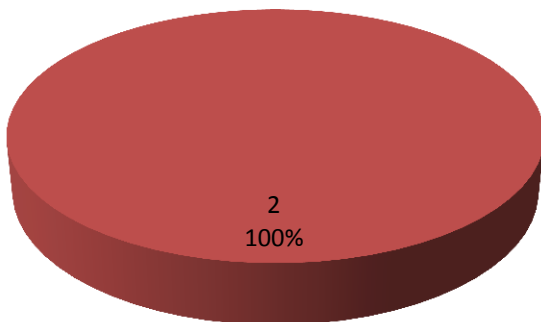
Niños diestros con pie en proceso de lateralización



En el Gráfico 17 se observa que el 25% de los niños diestros con pie en proceso de lateralización obtuvo la nota más baja: 1 (Con dificultad). Ninguno de los niños de este grupo logró la nota 2 (Poco satisfactorio). El 50% logró la nota 3 (Satisfactorio) y el 26% la nota 4 (Muy satisfactorio). Ninguno en este grupo logró la nota 5 (Excelente).

Gráfico 17. Promedio de notas de niños diestros con pie en proceso de lateralización en Matemáticas

Niños zurdos



El Gráfico 18 demuestra que el 100% de los niños zurdos obtuvo la nota 2 (Poco satisfactorio).

Gráfico 18. Promedio de notas de niños zurdos en Matemáticas

Resumen de los resultados obtenidos por los diferentes grupos en Matemáticas

- En Matemáticas, en todos los grupos salvo el de los zurdos, el mayor porcentaje de niños obtiene la nota 3.
- En el grupo de niños diestros aparece el porcentaje más alto de niños que obtienen la nota 5. Le siguen también aquellos del grupo de diestros con cruce visual.
- Ninguno de los niños con lateralidad cruzada, diestros con cruce auditivo y zurdos obtiene la puntuación más alta. A su vez, son los únicos que presentan la nota más baja (1)
- Ninguno de los niños diestros con cruce visual obtiene las puntuaciones más bajas (1 y 2).

4.4 Resultados obtenidos por los diferentes grupos en Ciencias Naturales.

- La correlación obtenida entre Lateralidad y Ciencias Naturales es significativa: $r=0,492$ (coeficiente de contingencia), $n=76$, $p(\text{significación}) = (0.007)$

Se procedió entonces a obtener el promedio de notas obtenido en cada grupo:

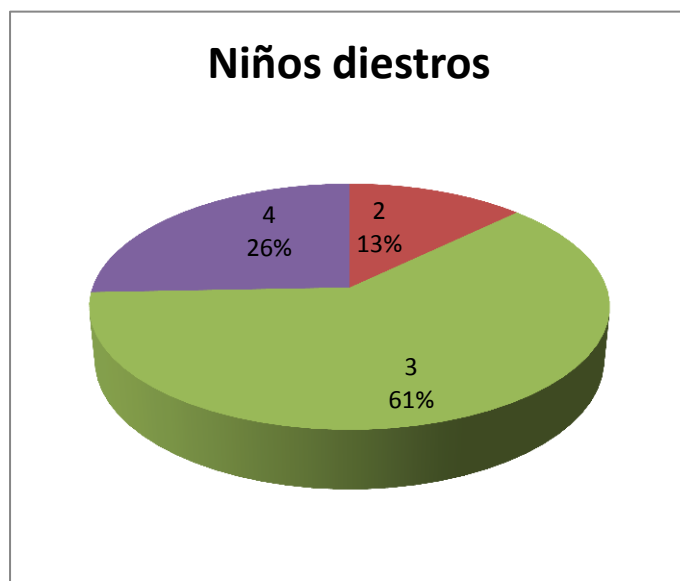
Tabla 5. *Porcentaje promedio de notas obtenidas por cada grupo en Ciencias Naturales*

<i>Tipo de Lateralidad</i>	<i>Notas obtenidas en Ciencias Naturales</i>				
	1	2	3	4	5
Diestros		13%	61%	26%	
Lateralidad cruzada			67%	33%	
Diestros con cruce visual			44%	56%	
Diestros con cruce auditivo			75%	25%	
Diestros con pie en proceso de lateralización		25%	50%	25%	
Zurdos		100%			

La Tabla 5 refleja los resultados obtenidos por los diferentes grupos en la materia Ciencias Naturales. A cada nota: Excelente, Muy Satisfactorio, Satisfactorio, Poco Satisfactorio o Con dificultad, se le asignó un valor equivalente del 1 al 5, siendo 1 la nota más baja y 5 la más alta. Luego, se obtuvo el porcentaje promedio de cantidad de niños por grupo que obtuvo cada nota.

De acuerdo con esto, como se puede apreciar en la tabla 5, en Ciencias naturales los niños con Lateralidad cruzada, los diestros con cruce visual y los diestros con cruce auditivo sólo obtuvieron las notas de Satisfactorio y Muy satisfactorio. Sólo los diestros, los diestros con pie en proceso de lateralización y los zurdos obtuvieron la nota de Poco satisfactorio. Ninguno de los grupos logró la nota más alta pero tampoco obtuvo la nota más baja.

Para una mejor visualización de los resultados obtenidos por cada grupo, se incluyen los siguientes gráficos. Cada gráfico se refiere a los diferentes grupos evaluados: diestros, lateralidad cruzada, diestros con cruce visual, con cruce auditivo y con pie en proceso de lateralización. En cada grupo, se presenta el promedio de las notas obtenidas en Ciencias Naturales.



El gráfico 19 muestra que la nota más baja, obtenida por el 13% de los niños diestros en Ciencias naturales es 2 (Poco satisfactorio), el 61% logra la nota 3 (Satisfactorio) y el 26% la nota 4 (Muy satisfactorio). En este grupo los niños no obtuvieron la nota más baja de 1 (Con dificultad) pero tampoco la nota más alta de 5 (Excelente).

Gráfico 19. Promedio de notas de niños diestros con pie en proceso de lateralización en Ciencias Naturales



El Gráfico 20 muestra cómo en el grupo de los niños con lateralidad cruzada ninguno obtuvo la nota más baja de 1 (Con dificultad), ni la nota 2 (Poco satisfactorio). El 67% logró la nota 3 (Satisfactorio) y el restante 33% la nota 4 (Muy satisfactorio). Ninguno obtuvo la nota más alta de 5 (Excelente) en Ciencias naturales.

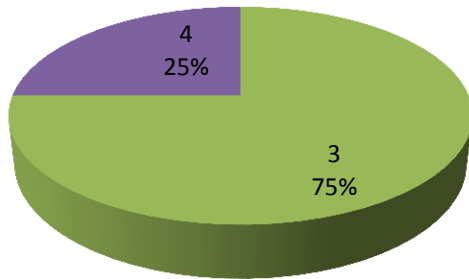
Gráfico 20. Promedio de notas de niños con lateralidad cruzada en Ciencias Naturales



El Gráfico 21 muestra que, al igual que en el grupo anterior, solamente se obtienen dos notas: el 44% logró la nota 3 (Satisfactorio) y el restante 56% la nota 4 (Muy satisfactorio). Ninguno de los niños diestros con cruce visual obtuvo la nota más baja de 1 ni la más alta de 5 (Excelente) en Ciencias naturales.

Gráfico 21. Promedio de notas de niños diestros con cruce visual en Ciencias Naturales

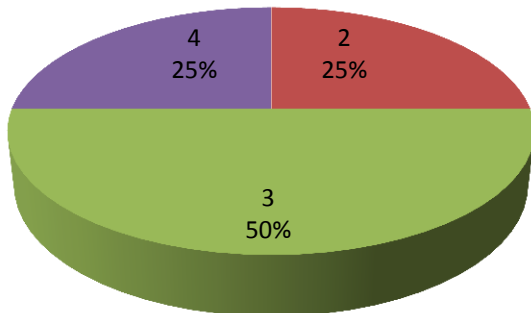
Niños diestros con cruce auditivo



El Gráfico 22 muestra refleja que, al igual que en los dos grupos anteriores, en el grupo de los niños con cruce auditivo solamente se obtienen dos notas: el 75% logró la nota 3 (Satisfactorio) y el restante 25% la nota 4 (Muy satisfactorio). Ninguno obtuvo la nota más baja de 1 ni la más alta de 5 (Excelente) en Ciencias naturales.

Gráfico 22. Promedio de notas de niños diestros con cruce auditivo en Ciencias Naturales

Niños diestros con pie en proceso de lateralización



En el Gráfico 23 se observa que el 25% de los niños diestros con pie en proceso de lateralización obtuvo la nota 2 (Poco satisfactorio). El 50% logró la nota 3 (Satisfactorio) y el 25% la nota 4. En este grupo no se alcanzaron las notas de 1 y 5 (Con dificultad y Excelente).

Gráfico 23. Promedio de notas de niños diestros con pie en proceso de lateralización en Ciencias Naturales



El Gráfico 24 demuestra que el 100% de los niños zurdos obtuvo la nota 2 (Poco satisfactorio).

Gráfico 24. Promedio de notas de niños zurdos en Ciencias Naturales

Resumen de los resultados obtenidos por los diferentes grupos en Ciencias Naturales

- Los niños zurdos obtienen el puntaje promedio más bajo de todos los grupos en Ciencias Naturales.
- Ninguno de los grupos obtiene la nota más alta así como tampoco la nota más baja.
- Los niños diestros con cruce visual obtienen el puntaje promedio más alto de todos los grupos en Ciencias Naturales.
- El puntaje promedio para los grupos de diestros, con lateralidad cruzada, diestros con cruce auditivo y diestros con pie en proceso de lateralización es de 3.

4.5 Resultados obtenidos por los diferentes grupos en Ciencias Sociales.

- La correlación obtenida entre Lateralidad y Ciencias Sociales es significativa: $r=0,489$ (coeficiente de contingencia), $n=76$, $p(\text{significación}) = (0.008)$

Se procedió entonces a obtener el promedio de notas obtenido en cada grupo:

Tabla 6. *Porcentaje promedio de notas obtenidas por cada grupo en Ciencias Sociales*

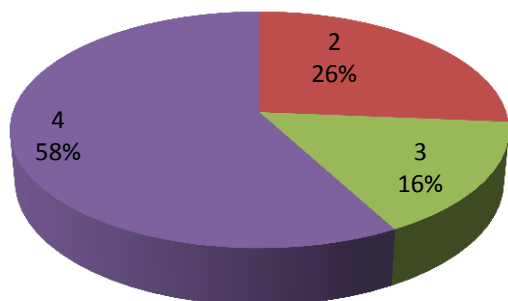
Tipo de Lateralidad	Notas obtenidas en Ciencias Sociales				
	1	2	3	4	5
Diestros		26%	16%	58%	
Lateralidad cruzada			67%	33%	
Diestros con cruce visual			44%	56%	
Diestros con cruce auditivo			75%	25%	
Diestros con pie en proceso de lateralización		25%	50%	25%	
Zurdos		100%			

La Tabla 6 refleja los resultados obtenidos por los diferentes grupos en la materia Ciencias Sociales. A cada nota: Excelente, Muy Satisfactorio, Satisfactorio, Poco Satisfactorio o Con dificultad, se le asignó un valor equivalente del 1 al 5, siendo 1 la nota más baja y 5 la más alta. Luego, se obtuvo el promedio de cantidad de niños por grupo que obtuvo cada nota.

De acuerdo con esto, como se puede apreciar en la tabla 6, en Ciencias Sociales los niños con Lateralidad cruzada, los diestros con cruce visual y los diestros con cruce auditivo sólo obtuvieron las notas de Satisfactorio y Muy satisfactorio. Sólo los diestros, los diestros con pie en proceso de lateralización y los zurdos obtuvieron la nota de Poco satisfactorio. Ninguno de los grupos logró la nota más alta de Excelente pero tampoco obtuvo la nota más baja correspondiente a Con dificultad.

Para una mejor visualización de los resultados obtenidos por cada grupo, se incluyen los siguientes gráficos. Cada gráfico se refiere a los diferentes grupos evaluados: diestros, lateralidad cruzada, diestros con cruce visual, con cruce auditivo y con pie en proceso de lateralización. En cada grupo, se presenta el promedio de las notas obtenidas en Ciencias Sociales.

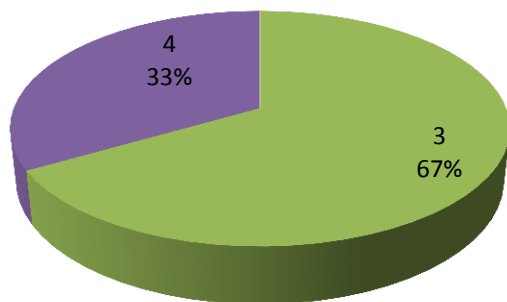
Niños diestros



En el Gráfico 25 se observa que el 26% logró la nota 2 (Poco satisfactorio), el 16% obtuvo la nota 3 (Satisfactorio) y el 58% la nota 4 (Muy satisfactorio). Ninguno de los niños de este grupo obtuvo la nota 1 (Con dificultad) ni la nota 5 (Excelente).

Gráfico 25. Promedio de notas de niños diestros en Ciencias Sociales.

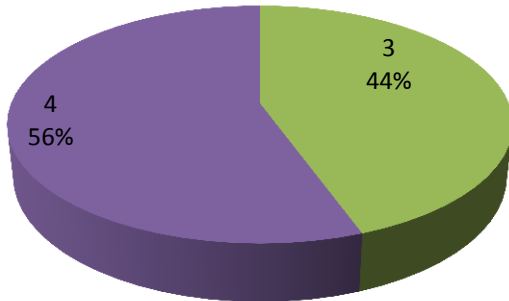
Niños con lateralidad cruzada



Sólo dos notas aparecen en el grupo de lateralidad cruzada en el área de Ciencias Sociales: El 67% obtiene 3 (Satisfactorio) y el 33% la nota 4 (Muy satisfactorio), tal como se refleja en el Gráfico 24. Ninguno obtiene las notas 1, 2 y 5. (Con dificultad, Poco satisfactorio y Excelente, respectivamente).

Gráfico 26. Promedio de notas de niños con lateralidad cruzada en Ciencias Sociales

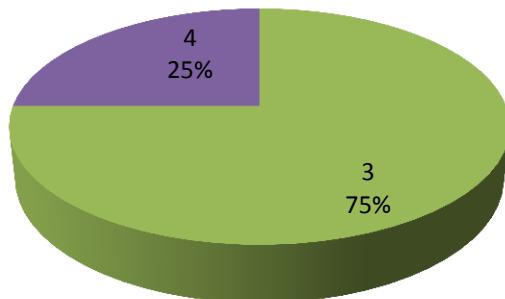
Niños diestros con cruce visual



Al igual que en el grupo anterior, el gráfico 27 muestra que sólo dos notas aparecen en el grupo de niños diestros con cruce visual en el área de Ciencias Sociales: El 44% obtiene 3 (Satisfactorio) y el 56% la nota 4 (Muy satisfactorio). Ninguno obtiene las notas 1, 2 y 5. (Con dificultad, Poco satisfactorio y Excelente, respectivamente)

Gráfico 27. Promedio de notas de niños diestros con cruce visual en Ciencias Sociales

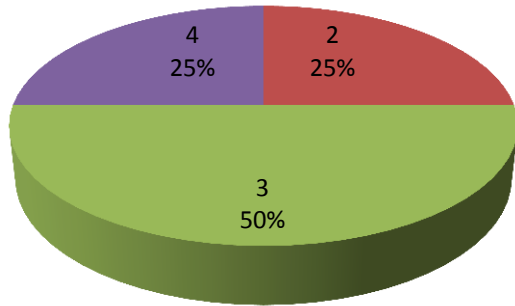
Niños diestros con cruce auditivo



Nuevamente aquí puede observarse que en el grupo de los niños diestros con cruce auditivo sólo se obtienen dos notas en Ciencias Sociales: El 75% obtiene 3 (Satisfactorio) y el 25% la nota 4 (Muy satisfactorio). Ninguno obtiene las notas 1, 2 y 5. (Con dificultad, Poco satisfactorio y Excelente, respectivamente).

Gráfico 28. Promedio de notas de niños diestros con cruce auditivo en Ciencias Sociales

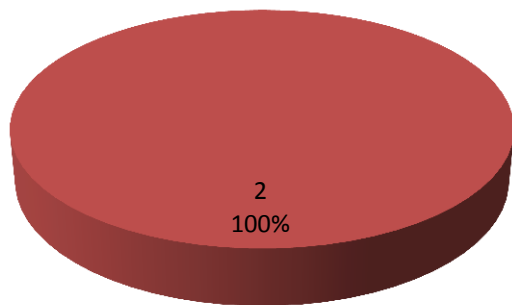
Niños diestros con pie en proceso de lateralización



En el caso de los niños diestros con pie en proceso de lateralización, el 25% obtiene la nota 2 (Poco satisfactorio), el 50% la nota 3 (Satisfactorio) y el 25% la nota 4. No aparecen las notas de 1 y 5 (Con dificultad y Excelente).

Gráfico 29. Promedio de notas de niños diestros con pie en proceso de lateralización en Ciencias Sociales

Niños zurdos



El Gráfico 30 demuestra que el 100% de los niños zurdos obtuvo la nota 2 (Poco satisfactorio) en el área de Ciencias Sociales.

Gráfico 30. Promedio de notas de niños zurdos en Ciencias Sociales

Resumen de los resultados obtenidos por los diferentes grupos en Ciencias Sociales

- Los niños zurdos obtienen el puntaje promedio más bajo de todos los grupos.
- Ninguno de los grupos obtiene la nota más alta así como tampoco la nota más baja.
- Los niños diestros con cruce visual obtienen el puntaje promedio más alto de todos los grupos en Ciencias Naturales.
- El puntaje promedio para los grupos de niños con lateralidad cruzada, diestros con cruce auditivo y diestros con pie en proceso de lateralización es de 3.

4.6 Resultados obtenidos por los diferentes grupos en Arte.

- La correlación obtenida entre Lateralidad y Arte no es significativa: $r=0,415$ (coeficiente de contingencia), $n=76$, p (significación) = (0.104)

4.7 Resultados obtenidos por los diferentes grupos en Educación Física.

- La correlación obtenida entre Lateralidad y Educación Física no es significativa $r=0,273$ (coeficiente de contingencia), $n=76$, p (significación) = (0.804)

5. Propuesta de intervención

5.1 Fundamentación y objetivos

El desarrollo de la lateralidad permite a los niños la construcción de un adecuado esquema corporal, organización interior y del espacio. A modo preventivo y para favorecer futuros aprendizajes, se realiza la siguiente propuesta recomendada para niños de 1ro de Educación Primaria.

Se propone realizar el trabajo con niños de entre 5 y 6 años, dado que evolutivamente muchos aún se encuentran en proceso de lateralización.

En el presente estudio no se obtuvo una relación significativa entre los niños con desarrollo cruzado y un bajo rendimiento académico, pero sí se observó la importancia de la relación entre la lateralidad y el rendimiento académico.

Las actividades propuestas tienen como objetivo el desarrollo de la lateralidad de los alumnos.

5.2 Recursos, responsables y organización

Las clases estarán a cargo de las docentes de apoyo de la escuela. Las mismas tienen formación como docente especial o licenciatura en Psicopedagogía o Psicología.

Se utilizarán las aulas especiales del Centro de Orientación, las cuales son espaciales y luminosas, tienen mesas semicirculares que permiten el seguimiento individual de los alumnos, sillas acordes al tamaño de los alumnos para asegurarse que apoyan sus pies en el suelo y un espacio de juego libre con escalones y almohadones para ser utilizados por los niños.

El material requerido para las actividades será provisto por la Escuela, la cual anualmente destina parte de sus útiles a actividades de apoyo. En este caso, el material ya se encuentra en la Escuela: tijeras, fotocopias, punzones y tablas de corcho, lápices de colores, marcadores, bolas de telgopor, papel afiche, títere, tarjetas, teléfono y figuras de cartón para enhebrar.

Se le entregará una guía a las docentes de apoyo junto con una breve capacitación acerca de la importancia del desarrollo de la lateralidad para el aprendizaje. Se compartirán con ellas los

resultados del estudio para generar conciencia acerca de la influencia posible en el rendimiento académico.

Los grupos contarán con un máximo de 13 alumnos por docente.

5.3 Cronograma

En primer lugar, se realizará la prueba de evaluación de la lateralidad adaptada por Martín Lobo, G-Castellón, Rodríguez y Vallejo (2011), del equipo del Instituto de Neuropsicología y Educación, Fomento. De esta manera, se establecerán los diferentes grupos de trabajo divididos según la lateralización que presenten (lateralidad homogénea o no homogénea).

En el mes de abril, una vez finalizado el período de evaluación y adaptación de los niños al primer grado, se dará comienzo a las actividades. Se interrumpirá en julio por las vacaciones de invierno y se retomará la actividad de agosto hasta noviembre, previo al cierre del año académico en diciembre.

Las actividades tendrán lugar dos veces por semana durante dos cuatrimestres. La duración de cada sesión será de 35 minutos.

Se propone el siguiente cronograma, sujeto a modificaciones, según la respuesta obtenida por los niños y las necesidades particulares del grupo: en el caso de los niños diestros con pie en proceso de lateralización, se priorizarán las actividades en donde se estimule la motricidad y el desarrollo lateral. En cuanto a los niños diestros con cruce visual, se priorizarán las actividades de desarrollo visual y motriz. Los niños diestros con cruce auditivo tendrán mayor cantidad de actividades de desarrollo auditivo mientras que aquellos con lateralidad cruzada tendrán actividades de desarrollo motriz, visual, auditivo y de estructuración espacial.

Se comenzará por las actividades de Esquema corporal y desarrollo motriz (EC) junto con las de Estructuración espacial (EE). Se programa una actividad de cada área por semana. Luego, se le dará paso a las actividades de Audición (AUD) y Visión (VIS) con el mismo esquema de una actividad de cada área por semana.

Durante la segunda parte del año, se realizarán actividades de Coordinación manual y visomotoras (CM). Por último, se realizará un último mes de repaso de actividades de todas las áreas y se reservará tiempo para reforzar aquellas en las que cada grupo requiera mayor estimulación.

Se establece este orden considerando comenzar con actividades más fáciles y accesibles para todos los niños para luego ir complejizándolas. Puesto que las actividades deben ser acordes a las necesidades de cada grupo, se dejan las siguientes actividades a definir dependiendo de aquello que se requiera en particular.

En el mes de diciembre, previo a la finalización del año lectivo, se realizará una reevaluación con la misma prueba para establecer si se han logrado resultados efectivos en cuanto a la lateralización de los alumnos.

	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4	
Marzo	Periodo de evaluación							
Abril	EC- Act. 1	EE- Act. 1	EC- Act. 2	EE- Act. 2	EC- Act. 3	EE- Act. 3	EC- Act. 4	EE
Mayo	EC	EE	EC	EE	AUD- Act. 1	VIS- Act. 1	AUD- Act. 2	VIS- Act. 2
Junio	AUD- Act. 3	VIS- Act. 3	AUD	VIS- Act. 4	AUD	VIS	AUD	VIS
Julio	vacaciones de invierno							
Agosto	EC	EE	EC	EE	AUD	VIS	AUD	VIS
Septiembre	CM- Act. 1	CM- Act. 2	CM- Act. 3	CM- Act. 4	CM	CM	CM	CM
Octubre	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM
Noviembre	EC	EE	AUD	VIS	Actividades de refuerzo			
Diciembre	Periodo de re-evaluación							

5.4 Propuesta y Guía para el Profesor

Programa de actividades para niños

Desarrollo de la lateralidad

Guía para el profesor

Índice

Introducción 1

Objetivos 2

Metodología y Planificación 2

Bibliografía y Webgrafía

Introducción

Querid@ maestr@,

A lo largo de tu experiencia habrás encontrado niños que podrías describir como torpes, lentos, desatentos, que creen poco en ellos, etc. En muchos de estos casos, podría tratarse de niños con dificultades en la lateralidad.

Para tener un punto de referencia espacio temporal, el cual será vital para los aprendizajes básicos, la organización interior y del espacio; el niño debe construir bien la lateralidad. Ésta, en pocas palabras, es la preferencia que muestran las personas por un lado de su propio cuerpo.

Los niños con lateralidad cruzada, evidencian el uso de un lado para algunas actividades y otro para otras. Por ejemplo, hay niños que utilizan preferentemente el ojo y el oído derecho y el pie y la mano izquierda. Como docente, puedes ayudar a aquellos niños cuya maduración de sus sistemas audio-viso-motrices no haya sido correcta, evitando así la posibilidad de un eventual fracaso escolar.

Algunas consecuencias de la lateralidad cruzada podrían ser: Dificultad en la automatización de la lectura, la escritura y el razonamiento matemático provocadas por la inversión o sustitución de letras y números al leer o escribir; desorientación espacial y temporal, y torpeza motriz.

Una buena organización lateral visual, auditiva, pédica y manual contribuirá a la resolución de problemas escolares y personales.

¡Buena suerte!

Objetivo

Con esta guía se proponen actividades que permitan la adquisición por parte del niño de habilidades no conseguidas antes. Se busca estimular para conseguir una adecuada organización lateral visual, auditiva, manual del pie.

Metodología y Planificación

1. Familiarízate con las actividades previo al momento del trabajo con el niño: sus objetivos, la habilidad que buscan poner en práctica, los materiales que necesites preparar y cómo se la presentarás al niño.

2. Una vez con los niños delante, explícales claramente qué deben hacer y cómo esperas que lo lleven a cabo. Asegúrate que han comprendido y responde cualquier pregunta que pudieran tener.
3. Al hacer la tarea, observa a los niños, motívalos a través de frases como “Así vas bien, muy bien, vos podés” y observa atentamente cuáles son sus mejoras, sus obstáculos, etc.
4. Al terminarla, ofrece un espacio para la reflexión. Puedes darle una pequeña devolución siempre destacando en forma positiva sus logros y aquellos desafíos que aún queden por superar. Se busca de esta manera que los niños sean concientes de cuál es la manera en la que están llevando a cabo el objetivo, permitiéndoles ir comprendiendo mejor su propio progreso.

2

Bibliografía y Webgrafía

Si estás interesad@ en conocer más acerca del tema, aquí van algunas sugerencias de consulta:

-Portellano, J.A. (1992). Introducción al Estudio de las Asimetrías Cerebrales. Madrid: Cepe.

-<http://www.scribd.com/doc/33207512/LA-IMPORTANCIA-DE-LA-LATERALIDAD-EN-LOS-NINOS>

-<http://www.faromundi.org.do/2011/06/la-importancia-de-un-acuerdo-desarrollo-de-la-lateralidad-en-los-ninos/>

3

5.4.1 Actividades

Ejemplo de actividades de: **Esquema corporal y desarrollo motriz**

- ❖ **Actividad 1. “Batalla del calentamiento”** Se utiliza la canción “Batalla del calentamiento” la cual en cada estribillo va nombrando un miembro del cuerpo el cual debe agitarse (por ej. “pie izquierdo”), sumando uno cada vez hasta terminar agitando el cuerpo entero.
- ❖ **Actividad 2. “Mi amigo”** Entre dos niños (o en su defecto, el adulto), uno se acuesta en el piso y el otro delinea su silueta con una tiza. Una vez realizado, el niño que dibujó marca con una cruz un sector determinado (brazo derecho, por ejemplo) y el niño dibujado, ya de pie, debe tocar su propio miembro (brazo derecho, en este caso).

- ❖ **Actividad 3. “Claribel dice”** Se les presenta a los niños el títere de la vaca Claribel. Se les informa a los niños que deberán seguir las indicaciones que se les dan siempre y cuando las diga Claribel, es decir, anteponiendo la frase “Claribel dice....” a consignas tales como: tocarse el pie izquierdo con la mano derecha. Si solamente dice el adulto: “Tocarse el pie....” sin que “lo haya dicho Claribel”, no debe moverse.
- ❖ **Actividad 4. “El acróbata”** Se agrupa a los niños de a dos. Se configuran tarjetas con indicaciones de dos tipos: sostener la tarjeta con una parte del cuerpo (por ej.: axila derecha) o ubicar una parte del propio cuerpo en relación a la de otro (por ej.: mano izquierda de uno en rodilla derecha del otro). Se van sumando las consignas una tras otra haciendo que cada niño se concentre en las partes de su cuerpo que sostienen las tarjetas a la vez que toca el cuerpo del otro en donde fue indicado. El juego termina cuando alguno pierde una tarjeta o el equilibrio.

Ejemplo de actividades de: **Estructuración espacial**

- ❖ **Actividad 1. “Armando el cuarto del bebé”** Ubicar figuras en el espacio de una hoja según las indicaciones de consignas tales como: “El gato está debajo de la cuna en donde está el bebé, entre el armario y la silla”. Se proveen varias figuras como para variar la consigna de ubicación espacial: gato, cuna, bebé, armario, silla, etc.
- ❖ **Actividad 2. “¿Lloverá?”** Se les muestra a los niños una hoja con 10 figuras de un oso, sosteniendo un paraguas de diferentes maneras (con la mano izquierda o derecha, abierto o cerrado). Se le solicita al niño que marque con una cruz aquellas figuras en donde el oso sostiene el paraguas con la mano izquierda. Puede variarse solicitando que marque las figuras en donde el oso sostiene el paraguas con la mano derecha.
- ❖ **Actividad 3. “¿Cual será?”** Mostrar una fila de dibujos en donde aparece, en primer lugar, un modelo de: lapicero con un lápiz adentro inclinado hacia la izquierda. A continuación, aparecen 6 dibujos con el mismo lapicero, uno con el lápiz inclinado hacia la izquierda igual al modelo, el resto con el lápiz hacia la derecha, o fuera del lapicero, con la punta hacia abajo, etc. Los niños deberán marcar el dibujo igual al modelo. Lo mismo con un lápiz y su capuchón ubicado a la derecha como modelo y, por último, una cartuchera con

lápices en donde el lápiz verde se ubica por debajo de ella en el modelo y aparece en el resto en diferentes posiciones.

Ejemplo de actividades de: **Coordinación manual y viso-motoras**

- ❖ **Actividad 1. “Mary”** Se le presenta a los niños el dibujo de una mariposa en donde sólo se ve la mitad derecha. El niño deberá primero dibujar la mitad faltante (izquierda) y luego recortarla entera con tijeras. Podrán hacerse móviles para decorar luego la clase con los trabajos realizados. Esta actividad podrá variarse a lo largo del año con figuras simétricas que los niños deberán completar. Las mismas tendrán una dificultad creciente: a mayor complejidad de la figura, más demandante será la tarea de reproducirla en su simetría.
- ❖ **Actividad 2. “Primavera”** Con un punzón y una tabla de corcho, los niños deberán picar el contorno de los pétalos del dibujo de una flor. Esta actividad podrá variarse a lo largo del año con figuras atractivas a ser picadas por los niños de complejidad creciente: agregando curvas, cambios abruptos en la línea, etc.
- ❖ **Actividad 3. “¡A coser!”** Se le otorga a los niños figuras de cartón con agujeros en el contorno. El niño debe enhebrar un cordón a través de cada uno de los agujeros hasta completar todo el contorno de la figura. Pueden utilizarse figuras que al terminarlas pueden enlazarse entre sí, tales como vagones de un tren de carga.

Ejemplo de actividades de: **Estimulación auditiva**

- ❖ **Actividad 1. “¿Quién llama?”** En el salón, se esconderá un teléfono sin que los niños vean dónde. Se marcará el número para que suene y los niños deberán buscarlo guiándose por dónde viene el sonido. Podrá complejizarse esta actividad, escondiendo en lugares más remotos el teléfono y/o bajando el volumen del teléfono para que el sonido sea menos evidente.
- ❖ **Actividad 2. “Gallito ciego”** Se ubica al niño en una silla y se le vendan los ojos. Se le dice que se le dirá “Hola, (Nombre del niño)” desde su derecha o desde su izquierda y él

deberá indicar cada vez desde dónde escuchó el sonido (si desde su derecha, o desde su izquierda). Luego, deberá también identificar cuál de sus compañeros fue el que habló.

Ejemplo de actividades de: **Estimulación visual**

- ❖ **Actividad 1. “Explorando los planetas”** Se utilizarán bolas de telgopor que los niños pintarán como los diferentes planetas. Luego, serán atados al techo a la altura del cuello de los niños los cuales se ubicarán a 1 metro de distancia. Siendo ellos astronautas, deberán mirar atentamente al planeta que tienen delante mientras que la maestra los hará mover hacia un lado y el otro, de arriba hacia abajo y en forma de rotaciones. La única condición es que los astronautas no podrán moverse de su posición.
- ❖ **Actividad 2. “Lanzando los planetas”** Utilizando los mismos planetas colgados del techo a la altura del cuello de los niños, situándose los astronautas a 1 metro de distancia, se les pide que “lancen” (golpeen) su planeta de vez en vez, primero con la mano derecha, luego con la mano izquierda intercambiando en cada golpe. Los planetas podrán dejarse colgados en la clase para repetir la actividad en forma periódica y para que los niños roten utilizando un planeta distinto cada vez.
- ❖ **Actividad 3. Explorando y lanzando:** La primera actividad podrá combinarse con la segunda, siendo un niño el que lanza el planeta con una mano y luego con la otra mientras que otro niño es el astronauta que fija la mirada.
- ❖ **Actividad 4. “Siguiendo el camino”** Se le presenta al niño una lámina con 4 animales (oveja, cerdo, perro, gato) en un extremo de la hoja y una casita en el extremo opuesto. De cada animal salen caminos que se entrecruzan entre sí, sólo uno (no identificable a simple vista) llega hasta la casita. El niño deberá seguir, sólo con los ojos, el camino de cada uno para identificar cuál de ellos es el que llega a la casita.

5.4.2 Evaluación del programa

En el mes de diciembre se realizará nuevamente la prueba de lateralidad con los alumnos para establecer qué evidencias se registran en cuanto a la lateralización de los niños en comparación con la evaluación inicial.

6. Discusión

Una vez realizado el análisis estadístico de los datos, se procede a la discusión y a las conclusiones en relación a los resultados obtenidos.

Los resultados demuestran que existe una correlación entre la lateralidad y el rendimiento académico en el caso de las áreas de Prácticas del lenguaje, Inglés, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. No se obtienen datos de correlación significativa entre la lateralidad y las áreas de Arte y Educación Física.

Estos resultados permiten determinar que efectivamente existe una relación entre el desarrollo de la lateralidad y el rendimiento académico, título de este trabajo.

Autores como Orton (1937), García, Acuña y Argudín (1992) y Mayolas, Villarroja y Reverter (2010) encontraron también relación entre la lateralidad y el rendimiento académico. No obstante, la mayoría encontró relación entre la lateralidad cruzada y el bajo rendimiento académico. Las hipótesis planteadas en este estudio, que se refieren a que los niños con desarrollo lateral cruzado (lateralidad cruzada, cruces visuales o auditivos) presentan un rendimiento académico más bajo que el de los niños con lateralidad homogénea, no han sido comprobadas con los resultados obtenidos.

En el caso de Prácticas del lenguaje, los niños con lateralidad cruzada obtuvieron los resultados más altos mientras que aquellos pertenecientes al grupo de diestros lograron las puntuaciones más bajas.

Sin embargo, no todos los tipos de lateralidad cruzada se comportan de la misma manera, puesto que los diestros con pie en proceso de lateralización presentan mayores dificultades que los diestros en el área del lenguaje, le siguen los diestros de tipo auditivo. De tal forma que los que obtienen mejor rendimiento son los niños con lateralidad cruzada.

Por su parte, los niños diestros con cruce visual obtuvieron los resultados más altos tanto en Prácticas del lenguaje como en Inglés, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. En el caso de Matemáticas, le siguen a los diestros en haber obtenido los resultados más altos. Es importante resaltar aquí que los diestros con cruce visual obtienen mejor rendimiento en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales que los alumnos con lateralidad cruzada.

Estos resultados apoyan la postura de Kerschner (1975), quien denunció como falso el postulado de que la lateralidad cruzada poseyera un carácter patológico. Coincide también con los estudios

realizados por Stein y Fowler (1981), quienes no encontraron relación entre la lateralidad cruzada y la dislexia.

Los resultados obtenidos están en línea con la investigación realizada por Machuca y F. Cano (2002), quienes desafiaron la teoría de Orton y no encontraron que el grupo de niños con lateralidad cruzada tuviera un rendimiento académico más bajo que el resto de los grupos.

En el caso de los niños zurdos, pudo comprobarse que fueron aquellos con el rendimiento académico más bajo en todas las áreas: Prácticas del lenguaje, Matemáticas, Inglés, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Puede afirmarse que en este grupo, el tipo de lateralidad influye en el desempeño escolar. Si bien esta no fue una hipótesis planteada inicialmente, coincide con el estudio realizado por Bjork, Brus, Osika y Montgomery (2012), quienes encontraron que los niños zurdos obtuvieron los resultados más bajos.

Sitnikova (2011) encontró lo mismo en el grupo de zurdos evaluados. Sin embargo, en ese caso, el mencionado grupo demostró mayores capacidades en Matemáticas, habilidad que no fue detectada en el presente estudio. Sin embargo, hay que tomar con precaución estos resultados dada la poca representatividad de la muestra en los niños zurdos.

Otro hallazgo de Sitnikova (2011) en cuanto a los niños zurdos fue que éstos eran más sensibles a las variaciones del color y las formas. Esto concuerda con los resultados de este trabajo en donde el grupo de zurdos obtuvo las notas más altas en el área de Arte, a diferencia del rendimiento presentado en las demás áreas consideradas.

Si se tiene en cuenta la encuesta a docentes realizada por Machuca en 1996, cuyos resultados demostraron una creencia predominante de que la lateralidad cruzada afecta el rendimiento académico, será interesante compartir los resultados obtenidos con las docentes del colegio San Andrés. En este caso, este estudio apuntaría a confrontar la convicción de que ante un niño con lateralidad cruzada se debe esperar una dificultad en el desempeño escolar.

Sin embargo, la creencia de los docentes identificada en la encuesta de que el niño zurdo presenta mayores problemas, sí fue comprobada por los resultados de este estudio.

En cuanto a la tercera hipótesis de este trabajo, que afirma que los niños con lateralidad cruzada poseen mayor dificultad en el área de Educación Física, tampoco pudo comprobarse. Fue ésta una de las áreas, junto con la de Arte, que no obtuvo relación significativa entre la lateralidad y el rendimiento académico.

7. Conclusiones

El presente trabajo se realizó con el objetivo de establecer el tipo de relación existente entre la lateralidad y el rendimiento académico. Para ello, se decidió evaluar a 76 niños y niñas de 2° de Primaria de una escuela bilingüe de Buenos Aires, Argentina.

Se consideraron investigaciones anteriores con resultados discordantes en cuanto a la relación entre la lateralidad y el rendimiento académico.

En este caso, las hipótesis planteadas fueron que el desarrollo lateral cruzado tenía influencia en el rendimiento académico de los niños. En relación con esto, se consideró que los primeros presentarían dificultades académicas en lectura, escritura y matemática. Además, se propuso que los niños con lateralidad no homogénea tendrían un rendimiento más bajo en Educación física.

De acuerdo a los resultados obtenidos, pudo comprobarse que la relación entre el desarrollo de la lateralidad y el rendimiento académico es significativa. No obstante, no se comprobaron las hipótesis planteadas parcialmente, puesto que el grupo de niños con lateralidad cruzada no presentó rendimiento más bajo que los demás grupos en ninguna de las áreas evaluadas. En el caso de Prácticas del Lenguaje, fue este grupo el que logró obtener las calificaciones más altas en relación a los demás. Sin embargo, también se puede concluir que no todos los tipos de lateralidad cruzada actúan de la misma manera, puesto que la lateralidad con cruce visual presenta los mejores resultados en Ciencias Naturales y Sociales, en cambio los Diestros con pie en proceso de lateralización y los diestros con cruce auditivo presentaron un rendimiento menor que los propios diestros.

A pesar de no haber sido propuesto como hipótesis inicial, se encontraron datos significativos en cuanto a la relación existente entre los niños zurdos y el bajo rendimiento académico. Fue este grupo el que obtuvo las notas más bajas en todas las materias, excepto por el área de Arte. Estos resultados se encuentran en línea con investigaciones anteriores consideradas en el presente estudio.

7.1 Limitaciones

En cuanto a las limitaciones posibles de este estudio puede determinarse lo siguiente:

- En primer lugar, la muestra se limita a 76 alumnos. Si bien es una cantidad considerable y permite alcanzar resultados relevantes al campo del aprendizaje y la lateralidad, debería aumentarse el total de niños evaluados para establecer conclusiones de mayor significación.

- Los niños evaluados pertenecen a un sector social privilegiado, reciben alta estimulación tanto en sus hogares como en la escuela. Sería interesante poder realizar este estudio a una población de menores recursos para verificar variaciones posibles en los resultados.
- De la población evaluada, sólo dos niñas resultaron ser zurdas. Si bien ambas obtienen resultados iguales en cuanto a su rendimiento académico, podría aportar datos más significativos la evaluación de mayor cantidad de niños zurdos para comprobar si su rendimiento es efectivamente más bajo que en los demás grupos de lateralidad.
- Se utilizó una sola prueba de Lateralidad por considerarla la más efectiva, atractiva para los niños y veloz para hacer los registros. No obstante, en un futuro podría eventualmente considerarse la utilización de alguna otra prueba de lateralidad como por ejemplo la de García, Martín, Rodríguez y Vallejo (1999) para corroborar los resultados obtenidos.

7. 2 Prospectiva

- Se propone realizar nuevamente esta evaluación con el mismo grupo de niños el año que viene. Sería interesante encontrar si es que: 1°) hubo cambios en el desarrollo de la lateralidad de los niños. Si se considera la edad del grupo, aún podrían encontrarse modificaciones en el uso del ojo, el oído, la mano y el pie. 2°) Evaluar el rendimiento académico de los niños en las mismas áreas para correlacionarlas con la lateralidad y detectar si es que los resultados varían.
- Para establecer conclusiones más significativas en cuanto a la relación de la lateralidad y el aprendizaje, sería interesante realizar este mismo estudio con niños de mayor edad: de la segunda etapa de Educación primaria (10, 11 años) y de la Educación Secundaria también (14, 15 años).
- Teniendo en cuenta los altos resultados obtenidos por el grupo de niños diestros con cruce visual, surge la necesidad de explorar más acerca del tema dado que generalmente se asume que serán niños con mayor dificultad en el aprendizaje.

Este trabajo busca motivar futuras investigaciones destinadas a profundizar no sólo en la relación entre la lateralidad y el aprendizaje sino en otros aspectos del desarrollo neuropsicológico de los niños que pueda afectar sus posibilidades académicas.

El hecho de haber realizado la evaluación en la escuela, durante el horario de clase, permitió que las docentes se interesaran por la prueba realizada y por los resultados obtenidos así como mostraran inclinación por participar en futuros trabajos similares.

Además, se considera que pudo darse un primer paso en relación a la concientización de las docentes y directivos en cuanto a la necesidad de considerar el enfoque neuropsicológico como un aspecto clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

8. BIBLIOGRAFÍA

Referencias bibliográficas

Acosta, M.T. (2000) Síndrome del hemisferio derecho en niños: correlación funcional y madurativa de los trastornos del aprendizaje no verbales. *Revista de Neurología* 31: 360-7

Amunts K, Jancke L, Muhlberg H, Steinmetz H, Zilles K. (2000) Interhemispheric asymmetry of the human motor cortex related to handedness and gender. *Neuropsych*; 38: 304-12.

Bernardo, J., Caldero, J.F. (2000). Investigación cuantitativa (4); Métodos no experimentales. En J. Bernardo, J.F. Caldero, *Aprendo a investigar en educación* (77-93). Madrid: RIALP, S.A.

Bjork T, Brus O, Osika W, et al (2012). Laterality, hand control and scholastic performance. *BMJ Open* 2012; 2:e000314. doi: 10.1136/bmjopen-2011-000314

Burges, L. (2006), Diferencias mentales entre los sexos: innato versus adquirido bajo un enfoque evolutivo. *Ludus Vitalis*, vol. XIV, num. 25, 2006, pp. 43-73.

Brusasca M. C., Mabel Labiano, L., Portellano Pérez, J.(2007). *Revista Mexicana de Neurociencia*; 8(5): 500-505

Cancela Gordillo, R., Cea Mayo, N., Guido Galindo, L., Valilla Gigante, S. (2010) Metodología de la investigación educativa: Investigación ex post facto. Recuperado de: http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/EX-POST-FACTO_Trabajo.pdf

Crow T. (2010). A theory of the origin of cerebral asymmetry: epigenetic variation superimposed on a fixed right-shift. *Brain and cognition*; 15: 289-303.

Dubois, J., Hertz-Pannier, L., Cachia, A., Mangin, J. ., Le Bihan, D., y Dehaene- Lambertz, G. (2009). Structural asymmetries in the infant language and sensorimotor networks. *Cerebral Cortex*, 19(2), 414-423.

- Dzib-Goodin, A. (2013) Arquitectura cerebral como responsable del aprendizaje, *Revista Mexicana de Neurociencia*; 14(2): 81-85
- Ferré, J., e Irabau, E. (2002). *El desarrollo neurofuncional del niño y sus trastornos*. Barcelona: Lebón.
- Fischbach, G. D. (1992). Mente y cerebro. *Investigación y ciencia*, (194), 6-15.
- García Sánchez, M., Acuña, M., y Argudín, O. (1992). Algunas consideraciones sobre lateralidad cruzada y aprendizaje en niños; Some considerations on cross laterality and learning in children. *Rev. Hosp. Psiquiatr. La Habana*, 33(2), 171-7.
- Geschwind, N. (1984): Especializaciones del cerebro humano. *Investigación y Ciencia*, noviembre 1979; 128-138.
- Goncalves, F., Sousa G., Oliverira, M., Carmo, F., Filipe, S., y Goulao, C. (2003) Agnesia del cuerpo calloso. *Rev Neurol*; 36: 701-6.
- Kershner, J. R. (1975): Reading and laterality revisited. *The Journal of Special Education*, 9; 269-279.
- Lambertz, G. (2009). Structural asymmetries in the infant language and sensorimotor networks. *Cerebral Cortex*, 19(2), 414-423.
- Manga Rodríguez, D., Ramos Campos F., (1986) La aproximación neuropsicológica a la dislexia evolutiva II: Lateralización hemisférica y aplicaciones educativas. *Infancia y aprendizaje*, 34, 57-75
- Mayolas, M. (2011). Valoración de la lateralidad y su evolución en el período de 2 años. *Movimiento humano* 1/2011, 13-26. ISSN: 2014-3060
- Machuca, M., Fernández Cano, A. (2002) The Orton's hypothesis about hemispheric lateralization and reading-writing performance revisited: An ex post facto study in Spanish context. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*. Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v8n1/RELIEVEv8n1_1.htm

Martín Lobo, M^a P. (2012). Apuntes de la asignatura de Lateralidad. Rioja: UNIR. Material no publicado.

Mayolas, M., Villarroya, A. y Reverter, J. (2010) *Relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares*. Apunts. *Educación Física y Deportes* 2010, N.º 101, 3.er trimestre, pp. 32-42 ISSN-1577-4015

Orton, S. (1937) *Reading, writing and speech problems in children*. Nueva York: Norton

Pinel. P., Dehaene S. (2010) Beyond hemispheric dominance: brain regions underlying the joint lateralization of language and arithmetic to left hemispheric. *J Cognit Neuroscien*; 22: 48-66.

Portellano Pérez, J.A. (1992) *Introducción al estudio de las Asimetrías Cerebrales*. Madrid: Ediciones CEPE, 1992.

Sitnikova, M. (2011) Educational peculiarities and difficulties of children with left-sided laterality: The technological solution of the problem. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. Vol 7, Issue 1, 14-24

Spreen, O., Risser, AT., Edgell, D. (1995). Cerebral lateralization. In Spreen O, Risser AT, Edgell D, eds. *Developmental neuropsychology*. New York: Oxford University Press; p. 81102

Stein, J., Fowler, S. (1981) Visual dyslexia. *Trends in the Neurosciences*, 4; 77-80.

ANEXOS

ANEXO I: Prueba de lateralidad adaptada por Martín, García-Castellón, Rodríguez y Vallejo, del Instituto de Neuropsicología y Educación, Fomento

Prueba de lateralidad visual	Der.	Izq.	Prueba de lateralidad auditiva	Der.	Izq.
1. catalejo grande			1. reloj pequeño		
2. tubo pequeño			2. pared		
3. apuntar con el dedo			3. ruidos suelo		
4. mirar cerca orificio			4. ruidos puerta		
5. mirar lejos orificio			5. hablar por tel		
6. ojo tapado cerca			6. hablar por detrás		
7. ojo tapado lejos			7. escuchar dos cajas		
8. papel lejos, cerca			8. relato con 1 oído		
9. tiro escopeta			9. averiguar contenido		
10. tubo grande			10. sonido ventana		
Prueba de lateralidad manual	Der.	Izq.	Prueba de lateralidad pédica	Der.	Izq.
1. escribir			1. golpear pelota		
2. prender fósforo			2. dar patada al aire		

3.repartir cartas			3.cruzar pierna		
4.limpiar zapatos			4.escribir nombre pie		
5.abrir y cerrar tarros			5.andar con 1 pie		
6.pasar objetos			6.correr con 1 pie		
7.borrar escrito			7.mantener equilibrio		
8.puntear papel			8.andar sobre camino		
9.manejar títeres			9.recoger objeto pie		
10. coger cuchara			10.subir peldaño		

ANEXO II: Boletín de calificaciones utilizado para medir el rendimiento académico

 Escuela San Andrés DIPREGEP N° 925																					
Nombre:					P1	P2	P3	IFD						P1	P2	P3	IFD				
PRÁCTICAS DEL LENGUAJE									EDUCACIÓN ARTÍSTICA / THE ARTS												
Producción oral									MS	MS	MS	---	SINGING / Attitude and effort								
Práctica de la lectura									S	S	MS	---	DRAMA / Attitude and effort								
Práctica de la escritura									CD	S	S	---	ARTE:								
Incorporación y relación de conocimientos									S	MS	MS	---	Actitud y esfuerzo								
Organización y presentación de trabajos									MS	EXC	EXC	---	Calificación								
Actitud y esfuerzo									MS	MS	EXC	---	MÚSICA:								
Calificación									S	MS	S	S	Actitud y esfuerzo								
ENGLISH LANGUAGE									Calificación									MS	MS	MS	MS
Is able to express ideas orally									CD	S	S	---	EDUCACIÓN FÍSICA / PHYSICAL EDUCATION								
Speaks English spontaneously									S	S	S	---									
Listens with understanding									S	MS	MS	---	Coordinación motora / Motor coordination								
Reads with understanding									S	S	S	---	Actitud y participación / Attitude and participation								
Is able to express ideas in writing									S	S	S	---									
Acquires and relates knowledge									S	MS	MS	---	Compromiso con la actividad / Commitment								
Organization and presentation of work									S	MS	MS	---	Calificación / Mark								
Attitude and effort									MS	MS	MS	---	TIC / ICT								
Mark									S	S	S	S	Habilidad / Skill								
MATEMÁTICA / MATHEMATICS									Touch typing									---	---	---	---
Incorporación y relación de conocimientos / Acquires and relates knowledge									S	S	S	---	Actitud y esfuerzo / Attitude and effort								
HÁBITOS DE TRABAJO / WORK HABITS																		---	---	---	---
Estrategias de resolución de problemas / Problem solving strategies									CD	S	S	---	Segue consignas / Follows instructions								
Organización y presentación de trabajos / Organization and presentation of work									MS	MS	MS	---	Trabaja en forma independiente / Works independently								
Actitud y esfuerzo / Attitude and effort									MS	MS	MS	---	Participa en forma activa / Participates actively								
Calificación / Mark									MS	MS	MS	S	Usa adecuadamente el tiempo / Uses time wisely								
CIENCIAS NATURALES / SCIENCE									Trabaja para lograr objetivos / Works towards achieving goals									MS	MS	MS	MS
Incorporación y relación de conocimientos / Acquires and relates knowledge									S	MS	MS	---	Organización personal / Personal organization								
Habilidades de investigación / Research skills									S	S	S	---	DESEMPEÑO PERSONAL Y SOCIAL / PERSONAL & SOCIAL DEVELOPMENT								
Organización y presentación de trabajos / Organization and presentation of work									S	MS	S	---	Respeto a sus pares / Respects peers								
Actitud y esfuerzo / Attitude and effort									S	MS	MS	---	Respeto a los adultos / Respects adults								
Calificación / Mark									S	MS	MS	S	Trabaja bien con otros en grupos / Works well with others in groups								
CIENCIAS SOCIALES / SOCIAL STUDIES																		S	MS	MS	MS
Incorporación y relación de conocimientos / Acquires and relates knowledge									S	MS	MS	---	Se responsabiliza por materiales y pertenencias / Is responsible for materials and belongings								
Habilidades de investigación / Research skills									S	S	S	---	Resuelve situaciones conflictivas apropiadamente / Solves conflicts appropriately								
Organización y presentación de trabajos / Organization and presentation of work									S	MS	S	---	Se integra y relaciona con pares / Integrates and relates with peers								
Actitud y esfuerzo / Attitude and effort									S	MS	MS	---	Días Hábiles / School Days								
Calificación / Mark									S	MS	MS	S	Inasistencias / Absences								
PRIMER PERÍODO / FIRST TERM					SEGUNDO PERÍODO / SECOND TERM					TERCER PERÍODO / THIRD TERM											

ANEXO III: Aula del Centro de Orientación escolar utilizada para la evaluación. Aula sugerida para llevar a cabo la propuesta de intervención.

