



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOMAS DE ZAMORA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**LICENCIATURA en la ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
BIOLOGICAS**

TRABAJO FINAL DE LICENCIATURA

Título: “UNA IZQUIERDA EQUILIBRADA” Propuestas de estrategias didácticas para mejorar el rendimiento de los alumnos zurdos en las distintas áreas a lo largo de su vida escolar.

AUTOR: Sandra LLamasares

TUTOR: Magister Da Cunha, Marisa

**Septiembre, 2020
LOMAS DE ZAMORA**

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer y dedicar este trabajo, principalmente a mi familia, a mi marido Chris que siempre, siempre me apoyo y acompaño en todo, a mis hijos Sebastián, Victoria y Fabiana que constantemente me retaban para que me siente a terminar mi tesis, creyendo en mi siempre, retándome por los tiempos que dejaba pasar y hasta sirviendo de ejemplo para mi investigación de las problemáticas de zurdos. Les agradezco por su amor, su apoyo, confianza y miles de charlas y momentos inolvidables en este camino recorrido, volviéndolos locos a cada paso.

A la profesora Marisa Da Cunha, mi asesora de tesis, que leía mi trabajo a cualquier hora, por todos los medios de comunicación y en forma rapidísima, siempre levantándome el ánimo y prestando atención a cada detalle. A la profesora Beatriz Gasdia que me incentivo a presentarme en Feria de Ciencias en el profesorado, fue ahí donde comenzó esta locura del aprendizaje de los zurdos. Al profesor Eduardo, que desde la virtualidad y con su mirada zurda, corrigió cada detalle de mi trabajo.

A mis amigos y amigas, ese loco y hermoso grupo que formamos, o que la vida junto, donde nos unió la biología y ahora nos une una gran amistad. Brian Gómez, mi apoyo logístico, lector, corrector y mucho más en este último tramo de mi tesis, Cintia Gamboa, que siempre tiene alguna locura mas para que sigamos estudiando e investigando, y yo la sigo, María Laura Núñez, mi pareja pedagógica en toda mi carrera de profesorado y licenciatura y ahora parte de mi familia y a Federico Zarza, que siempre tuvo su oreja y hombro disponible para acompañarme.

Gracias a todos por el apoyo incondicional que hicieron que pueda llegar a mis objetivos pese a todas las circunstancias y el contexto en el que nos encontramos en este momento de pandemia, en el que tenemos que adaptarnos a una nueva forma de encarar las cosas. Y gracias a la Facultad de Ciencias Agrarias de la U.N.L.Z. por poner a disposición de todos sus alumnos los medios necesarios para seguir adelante con nuestras carreras.

Sandra LLamasares

INDICE

TITULO	PAG.
RESUMEN.....	5
ABSTRAC.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7-9
MARCO TEÓRICO	
Capitulo 1 Sistema Nervioso	
1.1 Generalidades del Sistema Nervioso.....	9-10
1.2 Estructuras del Sistema Nervioso.....	10-12
1.3 El sistema nervioso en el cuerpo humano.....	12-14
Capitulo 2 Lateralidad	
2.1 Concepto de lateralidad.....	14-15
2.2 Lateralidad Hemisférica.....	15-16
2.3 Lateralidad Asimétrica.....	16-18
2.4 Desarrollo de las etapas prelaterales.....	18-19
2.5 Tipos de Lateralidad.....	19-22
2.6 Factores que intervienen en la lateralidad.....	22-24
Capitulo 3 Detección de tipos de lateralidad	
3.1 Determinación en forma directa.....	25-26
3.2 Determinación indirecta.....	26-27
Capitulo 4 Lateralidad y aprendizaje	
4.1 Como influye la lateralidad en el aprendizaje.....	28-29
Capitulo 5 Problemáticas de los alumnos zurdos	
5.1 Problemas comunes en el ámbito escolar.....	29
5.2 Problemas comunes respecto a la lectoescritura.....	29-30
5.3 Problemas comunes al momento de dibujar.....	30-31
5.4 Problemas comunes en la actividad física.....	31-32
5.5 Problemas comunes de tipo emocional.....	32-33
Capitulo 6 Metodología de trabajo.....	
6.1 Procedimiento.....	34-35
Capitulo 7 Taller para el docente.....	
Capitulo 8 Anexos.....	
8.1 Procesamiento Test de hemisferios cerebrales.....	40
8.2 Test de hemisferios cerebrales.....	41-44
8.3 Procesamiento de datos.....	44
8.4 Interpretación.....	44-46
8.5 Gráficos.....	47-50

Capitulo 9 Estrategias y recomendaciones.....	50
9.1 Recomendaciones Administrativas.....	50-51
9.2 Recomendaciones maestros de grado.....	51
9.3 Recomendaciones a profesores de Educación Física.....	52
9.4 Recomendaciones a profesores de Educación Artística.....	52
Capítulos 10 Conclusión.....	53
Capitulo 10 Bibliografía.....	54-55

RESUMEN

Este es un trabajo de tipo exploratorio sobre la utilización del hemisferio izquierdo en diestros y la utilización del hemisferio derecho en zurdos.

A lo largo del trabajo podremos comprobar que los diestros “utilizan” más el hemisferio izquierdo que el derecho. Mientras que en lo que respecta a las personas zurdas no “utilizan” exclusivamente el hemisferio derecho sino que logran un equilibrio en la utilización entre ambos hemisferios, que les permite desarrollarse en distintas actividades cotidianas, dentro de una sociedad diestra, sin inconvenientes. Esta afirmación permite observar la adaptación en forma constante que sufren los zurdos por vivir en un mundo conformado por más de un 85% de personas diestras.

Los zurdos o con lateralidad indefinida deben afrontar muchas complicaciones en desarrollo de las actividades escolares y cotidianas, por esta razón el objetivo de este trabajo es llevar a cabo un análisis del sistema nervioso con respecto a lateralidad hemisférica, para hacer conocer a la comunidad estrategias de evaluación de la lateralidad del niño/a y recomendaciones para mejorar su desempeño psicomotriz en el ámbito escolar, social y emocional.

Los diestros a veces no perciben la odisea por la que pasan los zurdos en algunas de las simples actividades diarias. Es por ello que la presente investigación pretende facilitar el desarrollo en la escuela de los alumnos zurdos por lo que concluye con una serie de recomendaciones o estrategias didácticas, que deberían tener los docentes, a fin de hacer más placentera, sencilla y productiva la vida escolar de los mismos.

Palabras clave: sistema nervioso – dominancia lateral – desempeño psicomotriz - estrategias

ABSTRACT

This is an exploratory work on the use of the left hemisphere in right-handedness and the use of the right hemisphere in left-handers.

Throughout this paper, we will be able to probe that the use of the left hemisphere is higher than the right hemisphere in right-handed people; whereas left-handers do not use the right hemisphere exclusively, but they rather achieve a balance between both hemispheres; allowing the development of activities based on a right-handed society without inconveniences. This assertion allows the observation of constant adaptation left-handed people suffers by living in a world formed by 85% of the population being right-handed.

Left-handers, or people with undefined laterality face several development difficulties in both daily and school activities. Because of this, the objective of this paper is to analyse the nervous system regarding hemispherical laterality, making evaluation strategies for the community to use while evaluating a child's laterality while providing recommendations for the development of psychomotor performance in the school, social and emotional environment.

Right-handed people do not tend to perceive the challenge that left-handers have to go through in simple daily activities. This is the reason of the investigation seeking to facilitate school development of left-handed students with a selection of recommendations and didactic strategies teachers should bear, as it would make their school life more pleasant, simpler, and productive.

Key words: nervous system – lateral dominance – psychomotor performance – strategies

INTRODUCCIÓN

El ser humano es una unidad psico-afectivo-motriz, por ende un/una niño/a depende mucho de un adecuado desarrollo y madurez integral. Por ello, la condición corporal es esencial y en ese ámbito la psicomotricidad no sólo se fundamenta en esta visión unitaria del ser humano, corporal por naturaleza, sino que conecta el cuerpo y el espíritu, lo biológico y lo psicológico. El desarrollo integral del niño corresponde a la sucesión de cambios que se producen por la conjunción de los factores físicos, psíquicos, cognitivos y emocionales con la influencia de factores ambientales. Crecimiento, maduración y desarrollo infantil no pueden entenderse sin la necesaria condición corporal de nuestra existencia. Berruezo (2000)

Por lo dicho, el desarrollo adecuado de la dominancia lateral es importante, puesto que corresponde al predominio motor de un lado del cuerpo respecto al otro: ser diestro o zurdo, ambidiestro o con lateralidad cruzada. Ya que lateralidad es el factor base fundamental a partir del cual el niño o niña va diferenciando un lado del cuerpo del otro, en función de articular una serie de movimientos de compensación y, a medida que va experimentando con uno y otro lado va estableciendo las posibilidades y diferencias de cada uno.

Para lograr un buen proceso de aprendizaje, es importante saber cómo actuar y que hacer frente a un niño o niña que presenta una lateralidad cruzada o mal definida. Todos estos temas permiten abrir diferentes líneas de investigación, este trabajo plantea la necesidad de los niños/as zurdos o con lateralidad indefinida, de estrategias específicas en el desarrollo psicomotriz dentro del ámbito escolar, social y emocional teniendo en cuenta la relación entre lateralidad hemisférica y problemas de aprendizaje por los que pasan los zurdos o con lateralidad indefinida. . Estas estrategias están dirigidas a docentes y padres, de niños/as con lateralidad indefinida, con el fin de ayudarlos a orientar a los niños en el desarrollo de su lateralidad dominante y así lograr desarrollarse correctamente en los distintos ámbitos.

La realidad presenta múltiples situaciones que demuestran que la decisión de los padres y docentes incide en un inadecuado desarrollo lateral, además hay que aclarar que tanto cultural como socialmente el niño o niña es afectado, ya

que existe una marcada tendencia hacia lo diestro. Años atrás incluso se obligaba a éstos a cambiar su habilidad genética.

A partir de la búsqueda de información en diferentes medios sobre el tema en cuestión, encontramos diversas dificultades en muchos ámbitos: en lo social, en lo educativo y cognitivo, en lo psicológico, emocional y en lo motriz.

Asimismo también se hallaron diferentes mitos sobre la vida de un zurdo, como por ejemplo su menor esperanza de vida con respecto a los diestros y su mayor inteligencia comparada con estos últimos.

La investigación realizada por Caño (2003) habla sobre el fracaso escolar, donde este puede ser debido a un fallo en la entrada e interpretación de información, lo cual puede estar influenciado por una alteración en la lateralidad.

Los objetivos del presente trabajo son:

Objetivo general:

Llevar a cabo una descripción del sistema nervioso con respecto a lateralidad hemisférica, para hacer conocer a la comunidad estrategias de evaluación de la lateralidad del niño/a y recomendaciones para mejorar su desempeño psicomotriz en el ámbito escolar, social y emocional.

Objetivos específicos

- aprender y enseñar sobre las estructuras del sistema nervioso a través del análisis del desarrollo de la lateralidad, describir el término lateralidad y sus diferentes clasificaciones
- Analizar si la lateralidad puede influir en el aprendizaje escolar del niño/a, lograr caracterizar y comprender el comportamiento de diestros y zurdos en el ámbito escolar, a través de un test que determina el grado de desarrollo hemisférico funcional, donde se ve reflejado que los zurdos poseen una lateralidad menos dominante, considerar que el niño o niña con lateralidad cruzada o mal definida presenta problemáticas en distintos ámbitos de su vida tanto social, cultural, educativa como emocional.

Materiales y métodos:

La metodología a implementar será cuantitativa y cualitativa. En relación a lo cuantitativo, se tomo una muestra formada por 300 niños de educación primaria y secundaria tanto estatal como privada, elegidos aleatoriamente, de estructura

etaria que va desde los 7 a los 18 años de edad, de la zona de los distritos de Lomas de Zamora y Almirante Brown de la provincia de Buenos Aires, donde trabajan colegas docentes que colaboraron con el trabajo. Los resultados cualitativos surgen de los resultados de los datos recibidos. Dichos alumnos realizaron el test de lateralidad hemisférica que será explicado más adelante y, todos los datos fueron analizados estadísticamente llegando a la conclusión de que la lateralidad indefinida no es un factor determinante de un trastorno de aprendizaje pero si puede ser una de las causas.

Además en una monografía realizada por Bejarano Bache (2014) se plantea un fenómeno conocido como “transferencia bilateral” que hace que el miembro no dominante consiga una mejora de ejecución en el miembro dominante. También hace evidente que la lateralidad cruzada es un factor fundamental en el rendimiento deportivo pudiendo suponer una ventaja para la competencia, explicando que existe combinación de lateralidad dando lugar a deportistas homogéneos y cruzados, ojo/pie u ojo/mano, lo que puede tener implicancia en las técnicas del deporte.

Es importante además, tener en cuenta la lateralidad del niño o niña dado que puede existir una lateralidad mal definida, la que puede ser causal de dificultades en el aprendizaje en el aula. Por ejemplo nos podemos encontrar con diferentes situaciones como, lentitud en la lectura, que el niño o niña invierta las letras o números en el momento de escribir, que confunda izquierda o derecha o que no se ubiquen correctamente en tiempo y espacio, todas estas problemáticas son señales que debemos atender ya que puede ser debido a una lateralidad mal definida.

MARCO TEORICO:

1- SISTEMA NERVIOSO

1.1. Generalidades del sistema nervioso

Dentro de nuestras cabezas, pesando aproximadamente 1.5 Kg., hay un órgano compuesto de billones de minúsculas células. Nos permite sentir y relacionarnos con el mundo que nos rodea, pensar y hablar. El cerebro humano

es el órgano más complejo del cuerpo y, aunque discutible, el más complejo sobre la tierra.

Para la Asociación Británica de Neurociencias Europea, el cerebro contiene células nerviosas –sus componentes fundamentales- que se conectan entre sí formando redes. Estas redes tienen una actividad eléctrica y química constante. El cerebro permite al individuo ver y sentir. Permite sentir dolor y sus especiales características químicas ayudan a controlar y tolerar los desagradables efectos producidos por él. El cerebro tiene ciertas áreas implicadas en la coordinación de nuestros movimientos, permitiéndonos llevar a cabo acciones altamente sofisticadas.

El sistema nervioso no tiene comparación en cuanto a la enorme complejidad de los procesos de pensamiento y acciones de control que es capaz de realizar. Cada minuto son literalmente millones de fragmentos de información que recibe procedentes de los distintos nervios y órganos y a continuación integra todo este cúmulo para generar las respuestas que vaya a emitir el organismo. (Guyton y Hall 2011)

El cerebro controla las actividades corporales, abarcando desde el ritmo cardíaco y la función sexual hasta la emoción, el aprendizaje y la memoria. Incluso se piensa que el cerebro influye en la respuesta del sistema inmune hacia la enfermedad y que determina, en parte, que tan bien responde la gente a tratamientos médicos. Finalmente, moldea nuestros pensamientos, esperanzas, sueños e imaginación

1.2. Estructuras del Sistema Nervioso

Entre las estructuras que forman el sistema nervioso se hallan el encéfalo, los nervios craneales y sus ramas, la medula espinal, los nervios espinales y sus ramas, los ganglios nerviosos, los plexos entéricos y los receptores sensitivos.

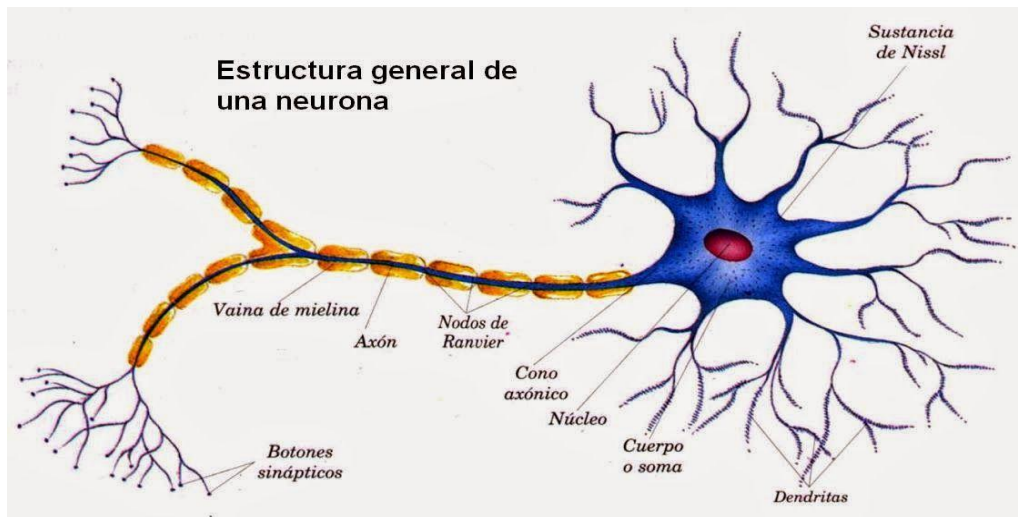
El cráneo encierra al encéfalo, que contiene alrededor de 100 mil millones de neuronas. Doce pares de nervios craneales. Un nervio es un haz de cientos de

miles de axones, a los que se suman el tejido conectivo y los vasos sanguíneos que se encuentran por fuera del cerebro y la médula espinal. Cada nervio sigue una vía determinada e inerva a una región específica del cuerpo.

La médula espinal se conecta con el encéfalo a través del foramen magno y está rodeada por los huesos de la columna vertebral. Contiene alrededor de 100 mil millones de neuronas. Desde la médula espinal emergen treinta y un pares de nervios espinales, que inervan una región específica en el lado izquierdo o derecho del cuerpo. Los ganglios son masas pequeñas de tejido nervioso, constituídas principalmente por cuerpos de células nerviosas, que se localizan por fuera del cerebro y la médula espinal. Los ganglios se hallan estrechamente relacionados con los nervios craneales y espinales.

El sistema nervioso central contiene más de 100.000 millones de neuronas, que son las responsables de la mayoría de las acciones propias del sistema nervioso, como la sensibilidad, el pensamiento, los recuerdos, el control de la actividad muscular y la regulación de la secreción glandular. . (Guyton y Hall 2011)

La neurona consiste en un cuerpo celular, dendritas y un axón. El cuerpo celular contiene al núcleo y al citoplasma. El axón que es excitable eléctricamente, se extiende desde el cuerpo celular y frecuentemente da origen a muchas ramas pequeñas antes de finalizar en la terminal nerviosa. Las dendritas se extienden desde el cuerpo neuronal y reciben mensajes químicos de otras neuronas. Las sinapsis son los puntos de contacto donde una neurona se comunica con otra. Las dendritas y el cuerpo celular están cubiertos con sinapsis formadas por las terminales de los axones de otras neuronas. Las neuronas se comunican al transmitir impulsos eléctricos a lo largo de sus axones, los cuales pueden variar en longitud desde una pequeña fracción de pulgada hasta tres pies (90 cm) o más. Muchos axones están cubiertos con una vaina de mielina, la cual acelera la transmisión de las señales eléctricas a lo largo del axón. Esta vaina está hecha de células especializadas llamadas oligodendrocitos en el cerebro y células de Schwann en el sistema nervioso periférico.



<https://sites.google.com/site/anatomiadelsistnervioso/3---neurona>

Las señales de entrada a la corteza motora llegan a través de las sinapsis situadas fundamentalmente en las dendritas neuronales, pero también en el soma celular. Según los diversos tipos de neuronas, las conexiones sinápticas procedentes de las fibras aferentes pueden ser tan solo unos cientos o llegar hasta 200.000. Por el contrario la señal de salida viaja por el único axón que abandona la neurona. A continuación, este axón da origen a numerosas ramas independientes que se dirigen hacia otras zonas del sistema nervioso o de la periferia corporal.

Un rasgo especial de la señal de la mayoría de las sinapsis consiste en que normalmente la señal solo circula desde el axón de una neurona precedente hasta las dendritas en la membrana celular de las neuronas ulteriores. Esto obliga a la señal a viajar en la dirección exigida para llevar a cabo las funciones nerviosas específicas.

1.3. El sistema nervioso en el cuerpo humano

El sistema nervioso permite, sentir diferentes olores, producir el habla y recordar hechos pasados: además, provee señales que controlan los movimientos de los órganos internos. Esto puede agruparse en señales sensitivas, integradoras y motoras.

Con respecto a la señal sensitiva, los receptores sensitivos captan los estímulos internos y externos, a través de las neuronas sensitivas o aferentes, que transportan la información hacia el encéfalo y la médula espinal a través de los nervios craneales y espinales.

La señal integradora procesa la información sensitiva efectúa las respuestas. Una vez que la información sensorial ha sido integrada, el sistema nervioso puede generar una respuesta motora adecuada como, por ejemplo contraer el músculo o estimular la secreción glandular. (Tortora y Derrickson 2010)

El sistema nervioso humano consta de dos partes fundamentales: el sistema nervioso central (SNC), que se aloja en el cráneo y en el canal vertebral y, el sistema nervioso periférico (SNP), que está fuera de estas cavidades e integrado por numerosos nervios (los nervios espinales y craneales), los ganglios periféricos y los receptores sensoriales.

El cerebro está dividido en dos mitades la derecha y la izquierda que se conocen como hemisferios cerebrales, éstos se encuentran separados por la hoz del cerebro. Los hemisferios consisten en una capa externa de sustancia gris y una región interna de sustancia blanca con núcleos grises en su interior.

Los hemisferios cerebrales se hallan divididos en cinco lóbulos, todos ellos comunicados entre sí y con el hemisferio cerebral contralateral. Cada lóbulo participa en unas funciones cerebrales diferentes:

- El lóbulo frontal se vincula con la actividad motora. Dentro de este lóbulo hay un área especializada en la motilidad de los músculos de la boca y laringe, por tanto interviene en el habla. En este lóbulo también se realiza la actividad mental superior, como el pensamiento, planificación y toma de decisiones.
- El lóbulo parietal recoge las sensaciones somestésicas (tacto, temperatura, dolor y presión) del lado contralateral del cuerpo.
- El lóbulo temporal interviene en la audición, memoria, lenguaje e integración sensorial. En el área de Wernike se pone en contacto la información sensitiva de los lóbulos parietal, occipital y temporal. En el

lenguaje, aquí toman significado las palabras y frases y también su elaboración.

- El lóbulo occipital recoge la información visual. El hemisferio izquierdo recoge la información del hemi campo derecho y viceversa.
- El lóbulo de la ínsula es un lóbulo que está relacionado con las emociones.

2- LATERALIDAD

2.1. Concepto de lateralidad

Muchos autores han definido la lateralidad concentrándose en distintos aspectos. Lateralidad es definida como el predominio de un lado del cuerpo sobre otro o la preferencia en la utilización de una mitad del cuerpo, teniendo en cuenta la dominancia de la mano, del ojo y las piernas. (Auzias, 1990).

También se definía como diestro al “individuo que se sirve de la mano derecha en la mayoría de las circunstancias que implican la elección de una mano”, o bien “se denomina zurdo al individuo cuya mano izquierda es más hábil o al menos lo sería si no hubiera ninguna influencia externa que contrarrestase esa tendencia natural”.

Sin embargo autores más recientes vuelven a definir el concepto de lateralidad desde un punto de vista más amplio, siendo necesario diferenciar los términos lateralización, lateralidad y hemisfericidad. (Ortigosa 2004)

Lateralización es el proceso por el que la lateralidad se acaba definiendo, es decir, es el desarrollo evolutivo a través del cual se define el predominio de una parte del cuerpo sobre otra, como consecuencia de la hegemonía de uno de los hemisferios cerebrales.

Ortigosa (2004) también señala que la lateralidad es algo que se puede observar de forma directa mientras que la dominancia hemisférica no, ya que es la “distribución de las áreas del cerebro”. También aclara que una parte del

cerebro es la que se encarga de llevar el mando en una tarea cualquiera mientras que la otra únicamente actúa como complemento de la otra. Además aclara el concepto de hemisfericidad, que se refiere al “estilo cognitivo, preferente que se desarrolla en un hemisferio u otro”. Así se diferenciaría en hemisfericidad izquierda, la cual es analítica, verbal y secuencial y la derecha, que es espacial, sistémica y simultánea.

Teniendo en cuenta otros autores como Rigal (1987), el cual define el término lateralidad como “un conjunto de predominancias particulares de una u otra de las diferentes partes simétricas del cuerpo a nivel de las manos, pies, ojos y oídos”, no es posible determinar la zurdería o dextrismo.

En términos neurológicos, podemos hablar de que la lateralidad “es un estadio superior de organización del funcionamiento del sistema nervioso”.

Para finalizar, Ferre, Casaprina, Catalan, y Mombiela (2000), explican que la lateralidad son “consecuencias de la distribución de funciones que se establece entre los dos hemisferios cerebrales”. De ésta depende que se prefiera usar una parte u otra de nuestro cuerpo para realizar una serie de tareas específicas.

2.2. Lateralidad hemisférica

Al momento de realizar una tarea como escribir o hablar o, incluso, dos actividades al mismo tiempo, implica que en nuestro cerebro se activen las áreas cerebrales específicas para su consecución. Estas deben trabajar de manera coordinada y sincronizada para poder alcanzar la misma meta y, por lo tanto, el principal encargado de que todo se realice de forma correcta es el cerebro.

A pesar de que los hemisferios cerebrales son muy similares presentan algunas diferencias anatómicas considerables. El hemisferio derecho tiene un mayor peso y su lóbulo frontal es más ancho que en el hemisferio izquierdo. A su vez el hemisferio izquierdo tiene un mayor lóbulo de la ínsula y un lóbulo

occipital más ancho. Por otro lado también se ha estudiado que hay diferencias en la distribución neuronal: el hemisferio derecho contiene más cantidad de sustancia blanca y por tanto sus axones son más largos, en cambio el hemisferio izquierdo contiene más sustancia gris y por tanto más cuerpos neuronales.

Esto nos da la explicación de por qué ambos hemisferios tienen formas tan diferentes de proceder ya que aunque comparten muchas funciones, cada hemisferio se especializa en ciertas “funciones”. Por ejemplo el hemisferio derecho al contener más materia blanca y, al poseer axones son más largos, está mejor equipado para extraer actividad de varios módulos cerebrales a la vez. Mientras que el hemisferio izquierdo al tener más materia gris y, sus neuronas, apiñadas y de conexiones apretadas, para hacer trabajos detallados que depende de una sinapsis estrecha y rápida entre células dedicadas a acciones parecidas.

2.3. Lateralidad asimétrica

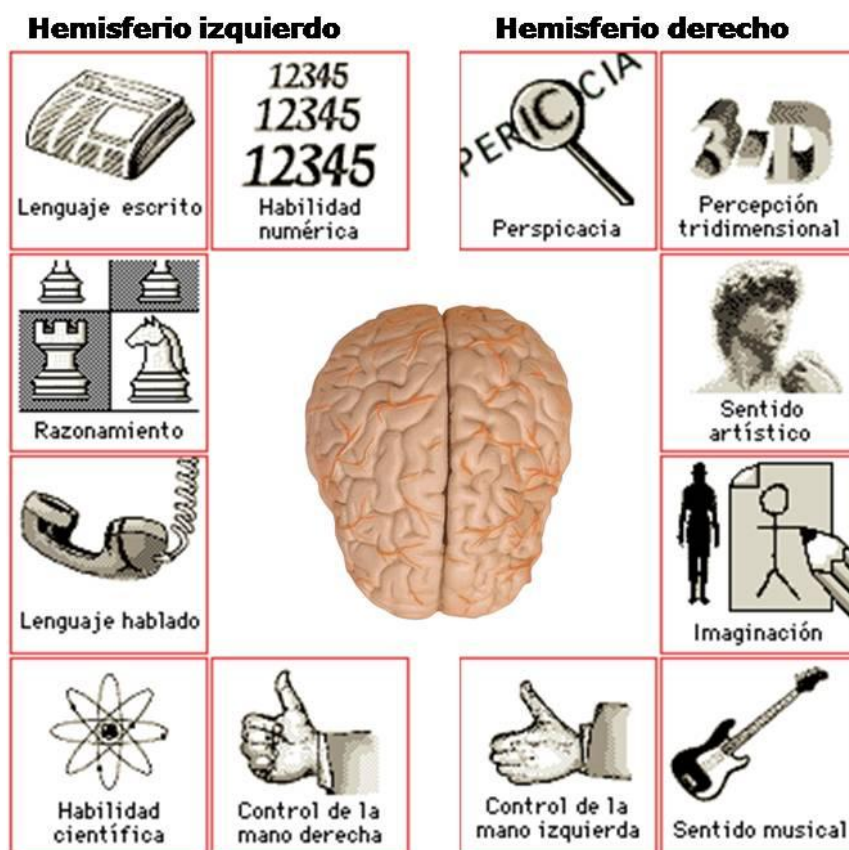
La asimetría en la lateralidad nos dice que la parte izquierda del cerebro nos centra en tareas implicadas en el uso del lenguaje y que, a su vez, al lado derecho se centra en aspectos perceptivo-motrices. Esta división no es tan clara, ya que tanto una parte del cerebro como la otra se ayudan mutuamente para la realización de actividades tanto lingüísticas como perceptivo-motoras. Esta asimetría funcional se conoce como lateralización hemisférica.

Como el ejemplo más obvio de la lateralización hemisférica hay que destacar que el hemisferio izquierdo recibe información sensitiva somática y controla los músculos de la mitad derecha del cuerpo, mientras que el hemisferio derecho hace lo mismo con la mitad izquierda del cuerpo.

En la mayoría de las personas el hemisferio izquierdo es más importante en funciones como el razonamiento, habilidades numéricas y científicas, lenguaje escrito y hablado y capacidad de usar y comprender el lenguaje.

Por su parte, el hemisferio derecho está más especializado en las aptitudes musicales y artísticas, en la percepción espacial y de patrones, el reconocimiento de rostros y el contenido emocional del lenguaje, la discriminación de diferentes olores y la generación de imágenes visuales, sonoras, táctiles, gustativas, y olfatorias con fines comparativos.

Se suele considerar al hemisferio izquierdo más analítico, lógico y preciso; al hemisferio derecho más soñador y holístico. El hemisferio derecho es más emocional, responsable de los sentimientos de miedo, de duelo, de pesimismo; por eso las lesiones en cerebro izquierdo, suelen generar más depresión, al pasar el cerebro derecho a ser dominante.



Cuando predomina el	
<u>hemisferio izquierdo</u>	<u>hemisferio derecho</u>
la persona es:	
sistemática, objetiva,	subjetiva, sintética,
predomina la lógica	predomina la intuición
más estructurada, analítica,	más espontánea y flexible,
se fija en las diferencias,	se fija en similitudes,
depende del lenguaje	depende de las imágenes
prefiere hablar o escribir	prefiere dibujar o tocar
necesita certezas	actúa más al azar
controla sus sentimientos	los expresa libremente
es más detallista	tiene una visión más amplia
es más metódico y mecánico	es más creativo
pensamiento lineal	pensamiento no lineal
prefiere las reglas, los números, las palabras	predomina la imaginación y las sensaciones
usa el análisis y descompone las partes	es holístico, va del todo a las partes
utiliza estrategias	procesa globalmente
predomina el intelecto	predominan los sentimientos

Ambos hemisferios están conectados por el cuerpo caloso, que lleva enormes cantidades de información de un lado a otro; de esta forma realizan una mútua regulación. Esta división del conocimiento puede ser observada en la vida cotidiana: cuando algo no nos gusta en la primera impresión y no sabemos explicar por qué. Los sutiles cambios de ánimo son algo así como si el hemisferio izquierdo estuviera perezoso y no controlara al temperamental hemisferio derecho; por eso, actividades propias del hemisferio izquierdo, como leer, hablar, estudiar, tareas que requieran concentración, alivian muchas veces las ansiedades y depresiones ligeras.

2.4. Desarrollo de las etapas prelaterales:

Las etapas prelaterales comprenden un periodo de los 0 – 4 años, ya que la lateralidad es un recorrido neuro-senso-motriz.

Las metas de su desarrollo son:

- Conseguir que el dominio del cuerpo y de los órganos sensoriales sea simétrico. En caso contrario, podría aparecer una especialización prematura de la lateralidad.
- Alcanzar una buena coordinación automática contralateral y función sensorial tridimensional, (visual, auditiva y táctil).
- El más importante es conseguir la activación al máximo del cuerpo calloso, que conecta entre sí los hemisferios cerebrales.

Es de vital importancia estimular ambos hemisferios por igual para activar de forma simétrica las vías neurológicas y así conseguir una actividad cerebral global.

Lo ideal es conseguir estas 3 metas en los 4 primeros años de vida.

Las etapas prelaterales son:

- a- **Monolateralización:** se produce una separación funcional de las dos partes del cuerpo, por actividad de la motricidad refleja. Este periodo comprende desde el nacimiento hasta los 6 primeros meses de vida. Esta etapa viene marcada por el reflejo tónico del cuello. No existe relación entre un lado y otro del cuerpo, pero las experiencias son las mismas. A mayor número de experiencias, mejor será la integración de la monolateralización.
- b- **Duolateralización:** se produce un funcionamiento simétrico y simultáneo de ambos hemicuerpos pero sin relación alguna entre ellos. Este periodo comprende desde los 6 meses al año. El niño trabaja sobre la línea media del cuerpo pero no la traspasa. Así alcanza un segundo nivel de organización neurológico, relacionando ambos hemicuerpos.
- c- **Contralateralización:** se produce un funcionamiento coordinado, voluntario, pero asimétrico. En esta etapa aprende las coordinaciones motrices, control motor y equilibrio postural. Esta etapa comprende del año a los 6 o 7 años. Existe simetría funcional, con un control exactamente igual de ambos hemicuerpos. En este momento se están

produciendo preferencias de miembros del cuerpo, pero aun no podemos hablar de dominancia.

- d- **Unilateralización:** es el proceso final de elección hemisférica. En este momento, ya podemos hablar de lateralización, ya que un hemicuerpo dirige la acción y el otro la apoya.

2.5. Tipos de lateralidad

El final de la lateralización es que la lateralidad se defina. Diversos autores han dado una clasificación de los tipos de lateralidad.

- a) **Lateralidad cruzada:** cuando predomina en un miembro del cuerpo el lado derecho y en otro el lado izquierdo (ojo izquierdo dominante – mano derecha dominante).
- b) **Lateralidad contrariada:** zurdos o diestros que por imitación u obligación utilizan la otra mano o pie.
- c) **Lateralidad indefinida:** cuando usa indiferentemente un lado u otro, o duda en la elección. Este tipo, puede producir o no problemas de aprendizaje, ya que son inseguros y con reacciones muy lentas. Se produce el ambidextrismo, en el que no existe una dominancia manual manifiesta.
- d) **Dextralidad:** es el predominio del ojo, mano, pie y oído derecho.
- e) **Zurdería:** es el predominio del ojo, mano, pie y oído izquierdo.

Teniendo en cuenta diversas clasificaciones con la expuesta en el párrafo anterior, también tomamos la realizada por Ortigosa (2004), donde distingue varios tipos de lateralidad apoyándose en distintos puntos de vista. Primero distingue en lateralidad armónica y disarmónica, y a su vez se dividen en distintos subtipos. Además, fuera de esta clasificación, añade tres tipos más; zurdería rectificadora, lateralidad patológica y lateralidad indefinida.

Dentro de la lateralidad armónica encontramos dos tipos:

- a- **Zurdo armónico o consistente;** se refiere a aquellos casos en los que la lateralidad viene definida por el uso de todo el lado izquierdo del cuerpo.

- b- **Diestro armónico**; en este caso la lateralidad se construye por el empleo del lado derecho.

Tanto en este tipo como en el anterior se incluiría la denominada hiperlateralización, es decir, niños tan lateralizados que son incapaces de emplear con habilidad su mano izquierda o derecha.

Asimismo, la lateralidad disarmónica se divide en tres tipos:

- c- **Ambidiestro**; aquel que es igual de hábil con ambas partes de su cuerpo. Esto significa que el niño es capaz de realizar las tareas correctamente con ambos lados del cuerpo.
- d- **Zurdo disarmónico**; aquel que tiene preferencia por el uso de su parte izquierda para unas tareas y la diestra para otras, pero en este caso estaría en función de lo que desee realizar.
- e- **Diestro disarmónico**; es un tipo de lateralización no consistente, ya que el niño utiliza ambas partes, aunque preferentemente la derecha. Además, la inconsistencia se produce porque para tareas distintas emplearan una u otra parte de su cuerpo. También añade otros tres tipos de lateralidad.
- f- **Zurdería rectificada**; más conocido como zurdera contrariada, se da en niños que espontáneamente han demostrado zurdería, pero que por la intervención de padres o profesores han sido forzados a lateralizarse manualmente a la derecha.
- g- **Lateralidad patológica**; lateralización producida por una lesión cerebral debida a la paralización de la parte dominante del cuerpo.

Este mismo autor, vuelve a hacer una clasificación desde el punto de vista etiológico, donde diferencia zurdería familiar de la no familiar. La primera se refiere a aquellos niños/as zurdos cuyos abuelos, tíos o padres lo son también y la segunda es para aquellos donde la familia no presenta ninguna característica destacable de zurdería.

Además, no tenemos que dejar de lado un tipo de lateralidad imprescindible, como es la cruzada, la cual Martín-Lobo (2012), define como quienes emplearán ambos lados del cuerpo “. Esta idea se centra más en los miembros superiores respecto a los inferiores, e incluso se podría comparar la utilización

de la mano con el ojo pero señala que la “dominancia” ocular no está asociada a una especialización hemisférica ya que la retina envía a cada lóbulo occipital la mitad de los estímulos recibidos. Este mismo autor hace una clasificación adecuada aunque no incluye el oído, únicamente la mano, el ojo y el pie. Así, habla de lateralidad homogénea, incluyendo aquí la persona zurda o diestra, lateralidad cruzada, lateralidad invertida o lateralidad forzada. Asimismo, Patricio M. Sánchez, R. Sánchez y Torices (2003) hace una clasificación similar a la anterior distinguiendo lateralidad cruzada, dextralidad y zurdería.

Por último, dentro de la lateralidad se debe establecer los tipos de dominancias laterales. Analizando a algunos autores, se puede realizar una breve clasificación de las mismas (Rigal, 1987);

- **Manual:** se distingue la preferencia manual (predominio del uso de una u otra mano) de la eficacia relativa de cada mano (mejor habilidad con una mano que con otra). Probablemente, la mano sea la parte del cuerpo que mejor define la lateralidad.
- **Podal:** se diferencia entre dinámica (pie preferido en una actividad, ejemplo patear) y estática (pierna preferida a la hora de mantener el equilibrio).
- **Ocular:** si bien lo habitual es conjugar la mirada de ambos ojos, en algunas actividades se utiliza más un ojo que otro, lo que ha conducido a la noción imprecisa de preferencia ocular debido a que factores como la agudeza visual influyen en la dominancia motriz de un ojo sobre el otro.
- **Auditiva:** tendencia a escuchar más por un oído que por otro. Al igual que la dominancia ocular, está influida por la diferencia en la agudeza auditiva de cada oído.

2.6. Factores que determinan o intervienen en la lateralidad:

Hay una serie de factores que influyen en la construcción de la lateralidad, desde el inicio del proceso hasta que se define. La mayoría de los autores coinciden con que pueden ser factores genéticos o del entorno, con lo cual vuelve a aparecer la disputa de ambientalismo frente a innatismo o viceversa.

Ortigosa (2004) comienza dando su visión de los términos del ambientalismo e innatismo. Innatismo lo define como la influencia de la herencia o fenómenos acaecidos durante el periodo prenatal sobre el comportamiento del niño, y a su vez, explica que el ambientalismo se fundamenta sobre el papel que juega el medio ambiente y el aprendizaje en la educación del niño, posicionándose en contra de aquellos que defienden que en el ser humano todo está predispuesto antes del nacimiento. Introduce el planteamiento integrador, el cual admite los factores hereditarios o genéticos, pero también tiene en cuenta la influencia del ambiente sobre el sujeto. Este entorno será el que favorezca o perjudique todo lo que ha heredado. Así, explica que en la actualidad las teorías se distinguen en ambientalistas, evolutivas, genéticas y evolucionistas.

Por otro lado, para Ferre, Casaprima, Catalan y Mombiola (2000) existen un gran número de factores que intervienen en su desarrollo y destaca algunos de los más importantes:

- La información genética
- La influencia física del entorno
- Los condicionantes afectivos relacionados con las semejanzas o diferencias que el niño busca entre sí mismo y las figuras de los adultos que lo rodean (padres y educadores).
- Los factores educativos directos. Igual que aprendamos a manejar determinados instrumentos podemos aprender la mano con que debemos hacerlo.

Explican que, a pesar de que no existe ningún dato concreto, la construcción de la lateralidad podría tener influencia genética. Además, afirman que la lateralidad zurda está más presente en niños/as que tienen algún familiar zurdo aunque no hayan tenido relación con ellos. Aseguran que la lateralidad debe estar definida antes de empezar de manera significativa con el aprendizaje, esto quiere decir, antes de la etapa de educación primaria. Por eso es de gran importancia la etapa escolar.

Añaden que los niños/as que presentan una impregnación menor, son mas influenciables y por esto buscan modelos a seguir en su entorno.

Centrándonos únicamente en la lateralidad son niños o niñas que necesitan depender más que los que presentan una definición más alta. En estos casos, es especialmente importante que se preste más atención al desarrollo de la lateralidad, a comenzar a detectarla en las etapas prelaterales como también ayudarles a que se definan como zurdos o diestros. Por todo esto, tenemos que ser capaces de participar en su proceso educativo sin dejar de lado la lateralización.

A los 5 años debido a que el entorno de los niños/as está rodeado, sobre todo, por distintos aspectos indicados la mayoría para diestros, esto puede hacer que se condicione su lateralidad y que tenga que enfrentarse a distintos problemas durante el proceso evolutivo. Ferre, Casaprima, Catalan y Mombiola (2000) añaden el concepto de que “alrededor de los 4 años, debemos descubrir cuál es el diseño lateral de cada niño, comprobar que éste diseño aflore sobre una base de salud física, mental y afectiva y ayudarlo a construirse como diestro o como zurdo en un ambiente emocionalmente sano y adaptado físicamente a sus necesidades. Siempre que tengamos dudas, el tema es suficientemente importante como para consultar con un profesional.

Para finalizar, Monge (2000) determina que los factores que influyen en el desarrollo de la lateralidad, centrándose solamente en la dominancia manual aunque establece que hay factores del medio, analiza el medio familiar, al papel de la práctica, las teorías funcionales y las costumbres sociales. Dentro de los factores sociales podemos destacar, la significación religiosa, antiguamente se forzaba el uso de la mano derecha, porque el uso de la izquierda se consideraba un pacto con las fuerzas malévolas y misteriosas, considerando la derecha como divina y pura, el lenguaje escrito, la escritura la realizamos de izquierda a derecha, de tal forma que, el zurdo, tapa lo que va escribiendo. En el lenguaje oral, diestro se ha considerado como algo bueno y el zurdo como siniestro. De ahí expresiones como “se levanto con el pie izquierdo”.

3. DETECCIÓN DE TIPOS DE LATERALIDAD

3.1. Determinación en forma directa:

La primera forma de evaluación de la lateralidad es la observación directa y continua de la coordinación motriz del niño/a tanto en el aula como en casa, por lo que los encargados de realizar dicha evaluación serían los padres y los maestros, al pasar la mayoría del tiempo con él. Esta manera de valoración de lateralidad no debe basarse en actuaciones forzadas sino que prevalece la espontaneidad del niño en sus acciones.

Para la evaluación de la lateralidad en forma directa se debe tener en cuenta todo lo que pudiese influir durante el proceso de lateralización así como que el niño ha desarrollado correctamente las etapas prelaterales. Si el niño/a al que se quiere evaluar su lateralidad tiene preferencias muy acentuadas, a través de esta observación directa se logrará la suficiente información como para ayudar a que se organice, ya sea como diestro o como zurdo.

Un aspecto que resaltan algunos autores como Ferre, Casaprima, Catalan y Mombiola (2000), es que “con el fin de evitar equivocaciones peligrosas, queremos destacar de manera especial que las respuestas manuales son tanto más fiables, cuanto más viscerales y espontáneas son (saludar, empujar, aplaudir, etc.) y mucho más fiable, cuando mayor sea la influencia de la cultura y el aprendizaje consciente (la manipulación de cubiertos o instrumentos de escritura).

Cuando se realiza este tipo de valoración, se tiene en cuenta todos los tipos de dominancia lateral: manual, ocular, auditiva y podal. Cabe destacar que esta forma de evaluar la lateralidad no es un examen directo a través de una serie de pruebas estudiadas sino que se basa en la espontaneidad de las acciones del niño/a en la vida cotidiana.

Es fácil determinar el lado dominante para el ojo, hombros, mano, caderas, piernas y pies. Siguiendo las indicaciones de Dorochenko (2013), podemos proceder de la siguiente manera:

- **Ojo director:** Sujetar con los brazos extendidos una hoja de papel con un agujero en el centro de 0,5 cm de diámetro. Se enfoca con ambos ojos abiertos y a través del agujero un objeto situado a dos o tres metros de distancia. Se cierra alternativamente uno y otro ojo sin mover la posición de la hoja. El ojo director es el que mantiene la visión de objeto cuando el otro está cerrado.
- **Hombro dominante:** Colocar al sujeto de cara a una pared con los brazos extendidos y las manos apoyadas en ella. Se le lanza un objeto desde detrás (por ejemplo una pelota) con una voz de aviso a la cual debe girar para atrapar el objeto. Si el sujeto gira por su izquierda, el hombro dominante es el derecho y a la inversa.
- **Mano:** Es aquella con la que escribimos, comemos y realizamos las tareas principales de la vida diaria.
- **Cadera dominante:** De pie, con los pies separados y las manos en la cintura. Se pide al sujeto que salte girando para tratar de realizar un giro completo de 360°. Si se obtiene el giro más completo y equilibrado por el lado izquierdo, la cadera dominante es la derecha y a la inversa.
- **Pierna dinámica:** Es la pierna que elevamos cuando realizamos un salto a tijera. También es la pierna con la que pisamos espontáneamente si queremos aplastar algo.
- **Pie director:** Es el pie con el que se golpea una pelota para chutar con mayor precisión.

3.2. Determinación indirecta:

Otra manera de evaluar la lateralidad consiste en presentar al niño/a una serie de pruebas donde se tendrá que enfrentar a una serie de situaciones para ver cómo responde.

Existe una gran cantidad de pruebas que se pueden realizar, que incluyen todos los tipos de dominancias laterales: pruebas de pie, mano, visión, y auditivas.

Es necesario tener en cuenta algunas nociones generales antes de realizar cualquier prueba relacionada con la lateralidad:

- La edad debe ser superior a los 6 años. Realizar una valoración antes de esta edad solo servirá de orientación sobre la tendencia del niño.
- La lateralidad manual por sí sola no es indicativa de la dominancia hemisférica. Para ello es necesario atender a la lateralidad del ojo, mano y pie. No debemos fijarnos de forma aislada únicamente con que mano escribe el niño, sino que también atenderemos a la lateralidad del ojo, oído y pie para tomar posteriormente decisiones.
- Es importante conocer la denominada coordinación óculo-manual para prevenir posibles problemas en escritura.

Debemos tener en cuenta que cuando se hace una valoración de que mano es la dominante no se puede emplear únicamente la observación directa sino que hay que estudiar la motricidad fina (finura, flexibilidad, coordinación y control de los movimientos manuales). Por último la dominancia podal se mide a través de la valoración de la fuerza y habilidad.

Para realizar la detección indirecta existen varios test profesionales más destacados para la evaluación de la lateralidad:

- ABC. Test de dominancia ocular de W.R. Miles
- HPL Test de homogeneidad y preferencia lateral.
- Test de lateralidad usual de Margarith Auzias
- Inventario Edimburgo de lateralidad Oldfield.

4. LATERALIDAD Y APRENDIZAJE

4.1. Como influye la lateralidad en el aprendizaje:

Para determinar la influencia de la lateralidad en el aprendizaje tenemos que comenzar haciendo una diferencia entre capacidad y habilidad.

La capacidad se puede definir como “el bagaje innato y/o aprendido que el sujeto tiene en lo que denominamos procesos psicológicos básicos (percepción, memoria, etc.) y que son aptitudes necesarias para la adquisición, almacenamiento y manejo de la información”, es decir, la base del aprendizaje. La habilidad es “la expresión en la práctica de la capacidad, o sea, la aplicación de los procesos psicológicos básicos en la ejecución de una tarea concreta, bien escolar o de la vida cotidiana. (Ortigosa, 2004)

Esta aclaración evita confusiones, ya que el hecho de realizar una ejecución errónea no equivale a “incapacidad”.

La lateralidad mal establecida o dificultades en el proceso de lateralización, pueden desembocar problemas respecto al aprendizaje, las cuales pueden derivar en fracaso escolar.

Se evidencian ciertas dificultades en el aprendizaje producidas por una mala definición de la lateralidad, influyendo negativamente en la motricidad del sujeto. No afrontar estos obstáculos en el aprendizaje en el tiempo y de la manera adecuada hace que complique mucho más el desarrollo del niño/a en el ámbito escolar y en su rendimiento. Esto puede deberse a que acciones básicas del aprendizaje, como son la escritura o la lectura, no se adquieren con solidez, lo que hace que la mayoría de los aprendizajes no se asimilen adecuadamente porque los pilares fundamentales no están consolidados.

La presencia de estas dificultades de aprendizaje no es consecuencia únicamente del niño, ya que la actuación de los docentes ha favorecido el empleo de la mano derecha en niños que manifiestan una dominancia manual zurda. Es por esto que los padres y educadores deben trabajar juntos de

manera coordinada y cooperativa, para que el niño/a vea que recibe ayuda y apoyo por las principales personas que lo rodean, siendo un referente para él/ella.

5. PROBLEMÁTICAS DE LOS ALUMNOS ZURDOS O CON LATERALIDAD INDEFINIDA

5.1. Problemas comunes en el ámbito escolar

Durante mis clases he notado que existen diferentes situaciones que resultan desfavorables para el trabajo cotidiano de un zurdo. Por ello comenzamos a indagar a diferentes compañeros y docentes zurdos, sobre cuáles fueron las dificultades que han encontrado durante toda su vida educativa. De ésta, surgió la siguiente lista:

- Cortar con tijera.
- Uso de materiales de plástica (temperas, oleos...).
- Proceso de escritura en cursiva en el primer año de la escuela.
- Utilizar de carpetas de ganchos.
- Usar pupitres individuales.
- Sentarse con un compañero diestro en bancos dobles.
- Tener el teclado numérico del lado derecho.
- Poseer el mouse del lado derecho.
- Emplear el microscopio.
- Escribir con lapicera fuente o lápices de mina blanda.

5.2. Problemas comunes respecto a la lecto-escritura

La lectura y la escritura son dos aspectos elementales para el aprendizaje, tanto para los padres como para los maestros, ya que si se adquiere de forma errónea desembocara en un aprendizaje posterior deficiente.

Las personas zurdas siempre han soportado la forma de ser “malos escritores” pero todo esto tiene una explicación razonable. Mientras que el diestro arrastra

el bolígrafo, el zurdo lo empuja, además, este último tiene un campo de visión limitado a la hora de escribir, por lo que para ampliarlo necesita colocar la mano en la típica posición de “mano de gancho”, causando una defectuosa movilidad muscular fina que se traduce en una baja calidad de la letra. Además, la posición manual invertida en la que la mano se sitúa por encima de la línea al escribir también es característica del niño zurdo”.

La colocación en gancho de la mano surge como resultado de un aprendizaje negativo, consecuencia a su vez de la necesidad por parte del niño/a de sentirse cómodo a la hora de escribir, lo que lleva a una serie de consecuencias a lo mencionado con anterioridad:

- Pérdida de visibilidad.
- Posición forzada de la mano y el antebrazo provocada por la necesidad de ganar visibilidad en la escritura.
- Posición artificial de la muñeca que obliga a cargar parte de la fuerza sobre la musculatura de esta parte del cuerpo.
- Y, por último, como consecuencia de todos los puntos anteriores, aparecerá una peor calidad de la letra.

También debemos aclarar que hay niños zurdos que cuando comienzan a tener contacto con la escritura, la realizan “en espejo”, es decir, de derecha a izquierda, además alrededor de los 6 años comienzan a presentar inversiones en la escritura, confundiendo sobre todo la “b” con la “d”. Esto hace que muestre las dificultades de orientación que presentan y que derivan a tener más dificultades en letras que por “proximidad espacial son propicias a ser confundidas, como la b,d,q y p”.

5.3. Problemas comunes al momento de dibujar:

El dibujo es un medio de expresión gráfica mucho más libre del habitual encorsetamiento de las normas rígidas de la escritura. Al ser un acto libre y creativo, no tienen que seguir ningún tipo de direccionalidad como en la escritura ya que coloca los elementos del dibujo según sus preferencias y sus interpretaciones de todo lo que le rodea.

El dibujo se utiliza en la evaluación psicológica como medio para acceder al mundo interior del niño a través de pruebas como el dibujo de la familia, al árbol o de la figura humana.

Algunos autores antes nombrados explican que se ha percibido una serie de diferencias entre las personas diestras y zurdas a la hora de dibujar. Aclaran que los zurdos “tienden a ubicar este primer dibujo en el lado izquierdo del papel para posteriormente ir avanzando hacia el centro, completando la direccionalidad derecha-izquierda.

La Doctora Pellirer (2000), en un estudio sobre como influía la lateralidad en el dibujo, señaló y concluyó con una serie de puntos fijándose en variables de la trayectoria del trazo, presión, orientación y ubicación de las figuras, peso y equilibrio compositivo y disposición general del campo grafico:

- Los diestros dirigen la trayectoria del trazo hacia la derecha, con una constante preferencia por ubicar las figuras en el espacio izquierdo del papel, con un equilibrio compositivo tendente a la izquierda.
- Los zurdos realizan un movimiento de derecha a izquierda en la trayectoria del brazo, ubicando las figuras en el lado derecho y equilibrando el dibujo también hacia la izquierda.
- Los denominados diestros y zurdos débiles presenta exposiciones más indefinidas o, en cualquier caso, tienden a equipararse en la ejecución a los grupos puros según haya una mayor preferencia por la mano derecha o izquierda.

5.4. Problemas comunes en la actividad física:

La actividad física y el deporte son muy relevantes para el desarrollo de la persona y que, en un principio, no debe significar ninguna dificultad para los niños que son zurdos.

Al querer realizar una actividad de grupo, como un esquema de baile o una coreografía, los niños zurdos giran, se mueven en forma lateral o levantan la mano según su dominancia, haciendo que la coreografía pierda su forma correcta y decepcionando al niño. Es por esto que lo ideal es que los profesores de Educación Física o coreógrafos repitan sus consignas de forma clara y concreta, (por ejemplo, girar hacia la derecha), no solo solicitar el movimiento sin nombrar su dirección.

Los zurdos parecen tener una gran ventaja en deportes individuales de oposición uno contra uno como el boxeo. En parte puede explicarse por un mejor control de ambas manos o quizás ventajas en cuanto a la localización de áreas importantes en el mismo hemisferio que controla la extremidad dominante cuando esta es la zurda. Sin embargo, no se puede ignorar la importancia de un factor sorpresa en el desempeño de la tarea ante el adversario diestro, lo que aviva la controversia entre sí es la naturaleza del juego o las ventajas neurológicas la causa de este hecho.

5.5. Problemas comunes de tipo emocional en el aprendizaje:

La ansiedad es un aspecto muy importante a tener en cuenta ya que influye tanto al estado emocional del niño en el desarrollo de su aprendizaje. Esta aparece cuando el niño se da cuenta de que tarda más tiempo que el resto en llevar a cabo alguna tarea, por ejemplo, dentro de la clase. Esto sumado a que no reciba a que no reciba el apoyo indicado por parte de los padres, maestros y de las personas importantes para el niño, puede causar una gran desmotivación en el niño/a.

Debemos tener en cuenta el hecho de que los niños zurdos, en concreto, deberán hacer frente a objetos, herramientas y normas dirigidas y basadas en las personas diestras, por lo que tendrá que realizar todas las acciones pertinentes a pesar de que sean contrarias a su forma de llevarlas a cabo. Por todo esto, hay que dejar al niño/a actuar en estos casos dejando que su cerebro se acostumbre a enviar señales contrarias a su tendencia al resto del cuerpo. Por ejemplo, utilizar los cubiertos o desenroscar el tapón de una

botella. Esta ansiedad puede influir negativamente en el rendimiento académico del niño/a por lo que cuando mayor sea el grado de ansiedad del niño, peor será su rendimiento en el colegio y viceversa. Además, todo esto podría causar problemas en la confianza del propio niño, problemas de autoestima o de seguridad desembocando a despreocupación por su parte o incluso rechazo.

Para poder llegar a la conclusión de que el niño/a tiene problemas de lateralidad, algunos autores señalan algunos síntomas muy comunes (M.M. Ferre y J. Ferre, 2007).

- Dificultad de la automatización de la lectura, escritura y calculo.
- Inversiones en la lectura y en la escritura de números y letras.
- Errores al leer.
- Sustituciones de una letra por otra.
- Dificultades con los conceptos básicos matemáticos
- Desorientación espacial y temporal.
- Torpeza motriz y de ritmo.
- Dificultades para entender que es una unidad y una decena.
- Confusión entre la suma y la resta.

Los mismos autores añaden que como resultado su aprendizaje se ve bastante afectado y a su vez, su desarrollo emocional. Lo que ocurre es que los niños no tienen o pierden su motivación a la hora de enfrentarse a las tareas, no tienen ningún interés en las actividades que se realizan, y como consecuencia de esto, pierden su concentración y atención. Otro de los aspectos que se ve afectado es su autoestima, la cual suele ser muy baja.

Como podemos ver, por lo antes mencionado, hay una serie de fallas tanto en los procesos como en las prácticas escolares que se acaban traduciendo en una serie de síntomas que son los que dan la alerta de que algo está sucediendo respecto a la lateralidad y para que tanto la familia como la escuela puedan intervenir adecuadamente.

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para lograr un buen proceso de aprendizaje, es importante saber cómo actuar y que hacer frente a un niño/a, que presenta una lateralidad cruzada o mal definida. Es por esta razón que realice el trabajo de tipo exploratorio sobre la utilización de los hemisferios cerebrales, para comprobar si los diestros utilizan más el hemisferio izquierdo y los zurdos el hemisferio derecho, y también tener una idea de las problemáticas en el aprendizaje y, en la utilización de instrumentos y distintos objetos o herramientas.

El objetivo final del trabajo es:

-Dar a conocer a la comunidad educativa, a través de un taller para docentes recibidos y en formación, los resultados observados, para facilitar, a partir de recomendaciones, la vida escolar de dichos niños o niñas caracterizando las diferencias existentes en el comportamiento entre diestros y zurdos.

La muestra utilizada está conformada por 300 niños/as del área de Lomas de Zamora y Almirante Brown en edad escolar, entre los 7 y 18 años. No se las menciona en este informe, por una cuestión de reserva, el test fue realizado de forma anónima.

Luego del procesamiento y análisis de los datos obtenidos en la investigación, viendo la relación entre el desarrollo de la lateralidad hemisférica y las problemáticas que presentan los zurdos o con lateralidad indefinida, surgieron distintas estrategias para orientar a padres y docentes en el correcto acompañamiento del desarrollo escolar, social y emocional del niño/a.

6.1. Procedimiento

Se ha solicitado autorización a las personas para realizarles un test con fines investigativos. Obtenido el permiso se propuso que completaran el test, en forma anónima sólo informando si eran zurdos o diestros, y una vez terminado el mismo lo entregarán a los investigadores. El elemento utilizado ha sido un test conformado por 15 preguntas de una opción excepto las preguntas 5 y 15 que son de opción múltiple.

La pregunta 1 (que fue agregada al test original) permite determinar cuál es la lateralidad de la persona encuestada, y se basa en diferentes actividades cotidianas como son: escribir, cortar con tijera, enviar mensaje de texto por celular y utilización del cuchillo al comer.

7. TALLER PARA EL DOCENTE

Tema: Estrategias y recomendaciones para acompañar a alumnos zurdos o con lateralidad indefinida.

Dirigido a: Docentes y docentes en formación de distintos niveles y áreas.

Duración: 2 horas

Expositora: Profesora LLamasares Sandra

FUNDAMENTACIÓN

El desarrollo adecuado de la dominancia lateral es importante, puesto que corresponde al predominio motor de un lado del cuerpo respecto al otro: ser diestro o zurdo, ambidiestro o con lateralidad cruzada. Ya que lateralidad es el factor base fundamental a partir del cual el niño o niña va diferenciando un lado del cuerpo del otro, en función de articular una serie de movimientos de compensación y, a medida que va experimentando con uno y otro lado va estableciendo las posibilidades y diferencias de cada uno.

Para lograr un buen proceso de aprendizaje, es importante saber cómo actuar y que hacer frente a un niño o niña que presenta una lateralidad cruzada o mal definida.

Orientando a distintos profesionales y padres con estrategias que ayudan a detectar la lateralidad dominante el niño/a podrá desarrollarse correctamente en distintos ámbitos, como escolar, social y emocional.

La realidad presenta múltiples situaciones que demuestran que la decisión de los padres incide en un inadecuado desarrollo lateral, además hay que aclarar

que tanto cultural como socialmente el niño o niña es afectado, ya que existe una marcada tendencia hacia lo diestro. Años atrás incluso se obligaba a éstos a cambiar su habilidad genética.

A partir de la búsqueda de información en diferentes medios sobre el tema en cuestión, se encontraron diversas dificultades en muchos ámbitos: en lo social, en lo educativo y cognitivo, en lo psicológico, emocional y en lo motriz.

Dicho seminario tiene como objetivo determinar la relación entre la lateralidad y problemas de aprendizaje para luego orientar a distintos profesionales y padres para actuar de modo correcto ante la situación antes planteada.

OBJETIVOS:

- Profundizar en el conocimiento de la lateralidad.
- Descubrir el termino lateralidad y conocer diferentes clasificaciones
- Conocer los métodos de evaluación de la lateralidad.
- Estudiar la influencia de la lateralidad en el aprendizaje escolar.
- Dar a conocer estrategias y recomendaciones para mejorar el desarrollo psicomotriz correcto de los niños/as zurdos o con lateralidad indefinida en el ámbito escolar, social y emocional.

ACTIVIDAD DE INICIO:

El seminario comenzara con la presentación del expositor dando la bienvenida a los participantes del mismo. Luego se realizaran pequeñas actividades grupales como por ejemplo, pedir que levanten la mano quienes alguna vez pasearon en una plaza, una pregunta simple como para poder marcar quienes levantan la mano derecha o la mano izquierda.

La siguiente actividad seria pedirle a los participantes del seminario que se ordenen en fila uno al lado del otro y que den una vuelta en el lugar, así podrán darse cuenta que la solicitud de la consigna no es concreta, y que no todos giran para el mismo lado.

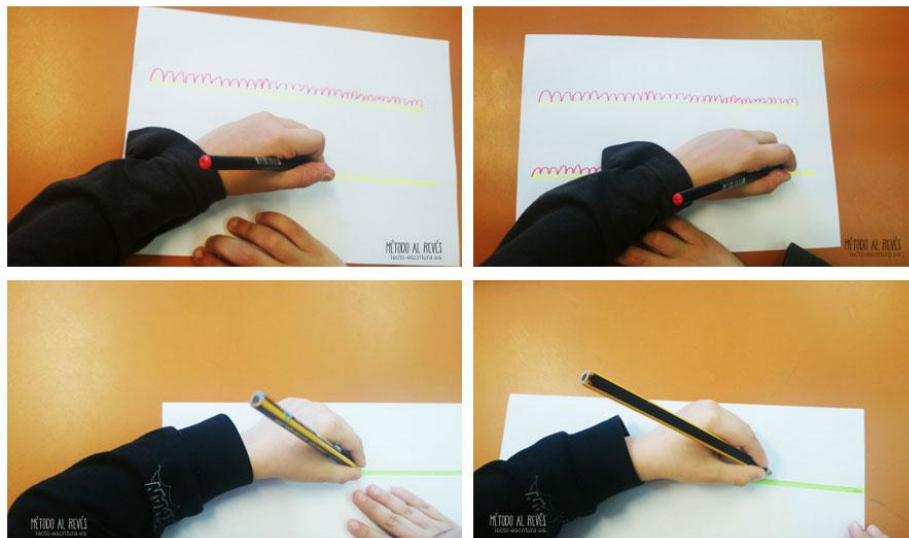
Todas estas actividades serian para llegar a la pregunta de inicio; ¿saben porque cada uno tomo una dirección distinta o levanto una mano u otra? Y poder llegar al concepto de diestro y zurdo entrando en el tema de sistema nervioso y lateralidad hemisférica.

Tiempo de duración: 20 minutos.

ACTIVIDAD DE DESARROLLO:

Luego de la actividad de inicio, llevando a los participantes a querer indagar sobre funcionamiento del sistema nervioso y la lateralidad hemisférica, se comenzara con la exposición del tema con el acompañamiento de un power point, el cual mostrara imágenes relacionadas a los temas antes nombrados para facilitar su comprensión.

Además se mostraran imágenes de los inconvenientes que suelen tener los niños/as en el ámbito escolar, que quizás suelen pasar desapercibidos al ojo del docente frente al grupo completo de alumnos dentro de un aula o en el sector de educación física.





Para finalizar el momento de desarrollo, se presentaran estrategias para la evaluación de la lateralidad hemisférica del niño/a y recomendaciones para mejorar el desarrollo escolar, social, emocional y psicomotriz del niño/a zurdo o con lateralidad indefinida.



Tiempo de duración: 20 minutos.

ACTIVIDAD DE CIERRE

Para cerrar el seminario y poner en práctica las estrategias y recomendaciones, se realizaran algunas actividades de tipo improvisación de observación directa para determinar la lateralización de los alumnos dentro del aula, por ejemplo, sentar un alumno diestro y uno zurdo en un banco doble, ambos con la mano dominante hacia el medio del banco, y probar escribir con comodidad. Otro ejemplo, sería ponerse en fila uno al lado del otro y solicitar que digan como sería la consigna para que todos den un giro hacia el mismo lado, “girar hacia la derecha”.

Por último pedir a los participantes que realicen todas las consultas o dudas que les quedaron pendientes sobre el tema para poder contestarla o practicar las estrategias frente a todos, así se fijan las recomendaciones presentadas. Como cierre del seminario se van a repartir unas breves encuestas para poder realizar una valoración del mismo y tener en cuenta las respuestas para mejorar el desarrollo del mismo.

Tiempo de duración: 20 minutos.

8. ANEXOS

¿CÓMO MEDIR QUE HEMISFERIOS UTILIZAMOS MÁS?

8.1. Procesamiento del Test de hemisferios cerebrales

Este test permite determinar cuál es el grado de desarrollo de los hemisferios cerebrales. La fuente de origen del mismo es <http://www.tecnicas-de-estudio.org/general/test-hemisferios.htm>

Para poder cumplir nuestro objetivo se ha incorporado al test una primera pregunta en la que el encuestado debe informar sobre su motricidad frente a diferentes situaciones cotidianas.

Las catorce siguientes preguntas son las que permiten determinar el INDICADOR DE PREFERENCIA CEREBRAL (IPC). Al interpretar este dato en una **escala del 1 al 10**, se obtiene lo siguiente:

- Si tu **IPC** está entre el **1 y el 3**, predomina el hemisferio cerebral **izquierdo**. Preferís naturalmente los dictados de la razón y estás mejor preparada/o para: carreras científicas, informática y computación, comunicación y periodismo, administración de empresas y, en general, actividades que requieran atención a los detalles y la organización.
- Si tu **IPC** oscila **entre el 7 y el 10**, predomina el hemisferio cerebral **derecho**. Tus inclinaciones naturales son las actividades artísticas, en las que la intuición y lo emocional puedan jugar un papel importante: pintura, escultura, cerámica, artesanías, decoración, creación de objetos, poesía, artes visuales, carreras humanísticas y, en general, todo lo vinculado a las relaciones humanas.
- Si tu **IPC** oscila **entre el 4 y el 6**, la influencia de tus hemisferios cerebrales **está equilibrada**: puede encarar con confianza tanto las actividades científicas como las humanísticas.

8.2. Test de hemisferios cerebrales

MARCAR CON UN CIRCULO LA/LAS OPCION/ES ELEGIDA/S.

1. **¿CON QUE MANO...**

- a) Escribís Izq.-Der
- b) cortas con tijera Izq.- Der.
- c) escribís un mensaje de texto Izq.- Der.
- d) cortas con cuchillo Izq.- Der.

2. **CUANDO TENGO QUE RESOLVER UN PROBLEMA...**

- a) Imagino las distintas soluciones antes de analizarlo.
- b) Reflexiono, tomando nota de las diferentes posibilidades, para poder elegir la mejor alternativa.
- c) Recuerdo experiencias pasadas que salieron bien y me inspiro en ellas.
- d) Espero a ver si la situación se resuelve sola.

3. **SOÑAR DESPIERTO ES...**

- a) Una pérdida de tiempo.
- b) Divertido y relajante.
- c) Una ayuda real para encontrar soluciones creativas.
- d) Un recurso válido para planificar el futuro.

4. **EN MI VIDA COTIDIANA...**

- a) Anoto en mi agenda todo lo que debo hacer, y lo consulto permanentemente.
- b) Me alcanza con visualizar en la mente mis compromisos.
- c) Dejo que las cosas vayan llegando.
- d) Programo el día previendo el tiempo necesario para cada actividad.

5. **¿CUÁLES HOBBIES PREFIERO?** (Subrayar uno o varios).

- a) Natación.
- b) Tenis
- c) Acampar.
- d) Pescar.
- e) Cantar.
- f) Jardinería.
- g) Tocar música.
- h) Leer.
- i) Las artes y/o las artesanías.
- j) La fotografía.
- k) El ocio absoluto.
- l) Viajar.
- m) Andar en bicicleta.
- n) Coleccionar.
- o) Escribir.
- p) Jugar ajedrez.
- q) Resolver acertijos.
- r) Bailar.
- s) Caminar y/o correr.
- t) Conversar y debatir.

6. **SI QUISIERA, POR EJEMPLO, APRENDER A BAILAR MEJOR, NECESITARÍA...**

- a) Imitar, dejándome llevar por la música.
- b) Aprender la secuencia, y memorizarla por etapas.

7. **ME EXPRESO SUFICIENTEMENTE BIEN CUANDO HABLO.**

- a) Sí.
- b) No.

8. SI NECESITO RECORDAR DATOS, NOMBRES O CUALQUIER OTRA INFORMACIÓN:

- a) Lo visualizo en la mente.
- b) Lo anoto.
- c) Lo repito varias veces (incluso en voz alta).
- d) Lo asocio con una información anterior.

9. RECUERDO FÁCILMENTE LOS ROSTROS.

- A) Sí.
- B) No.

10) CUANDO ESCRIBO (CARTAS, DIARIO INTIMO, POEMAS)

- a) Invento palabras.
- b) Me gusta el lenguaje poético.
- c) Me preocupa encontrar las palabras precisas.

11) CUANDO CONVERSO, ME SIENTO MÁS A GUSTO:

- a) Cuando escucho.
- b) Cuando hablo.

12) EN LA ESCUELA, PREFERIRÍA:

- a) El álgebra.
- b) La geometría.

13) HAGO GESTOS CADA VEZ QUE:

- a) Necesito enfatizar una idea.
- b) Expresar sentimientos.

14) DESPUÉS DE HABER ASISTIDO A UN RECITAL DE MÚSICA:

- a) Soy capaz de entonar muchos temas.
- b) Recuerdo mucho las letras.

15) ***LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES CORRESPONDEN A MI CASO***

- a) Capto rápidamente lo que dicen contratos, manuales de instrucciones y documentos legales.
- b) Entiendo bien los esquemas y diagramas.
- c) Visualizo intensamente los personajes y escenas de una novela.
- d) Me es fácil encontrar lo que necesito en el diccionario o la guía telefónica.
- e) Me gustan los juegos de palabras.
- f) Tomo muchas notas durante reuniones y conferencias.
- g) A menudo las ideas me surgen sin saber de dónde.

8.3. Procesamiento de los datos

En primer lugar, de a un test por vez, se sumaron el número de puntos obtenidos y se dividieron por el número de respuestas señaladas (el número de respuestas depende de cuántas actividades se hayan señalado en las preguntas 5 y 15).

Luego de la clasificación de los test según el IPC, se realizó una tabla con la totalidad de la muestra potable, para poder en forma estadística representar el porcentaje de personas que utilizan predominantemente los hemisferios derechos, izquierdos o ambos en forma equilibrada.

8.4. Interpretación

Análisis de los datos

Luego de realizar la tabulación de las encuestas se obtuvieron los siguientes porcentajes en relación a los valores posibles que plantea el test, en base al total de la población encuestada.

Valor obtenido del IPC	Cantidad de Personas	Porcentaje
1 a 3, 999...	150	50%
4 a 6, 999...	149	49%
7 a 10	1	1%

Del total de 300 encuestas utilizando el test de IPC se determino que:

- 150 personas obtuvieron de 1 a 3,999... puntos lo cual significa que utilizan casi en exclusividad el hemisferio izquierdo.
- 149 personas obtuvieron de 4 a 6,999... puntos lo cual significa que usan ambos hemisferios cerebrales.
- 1 persona obtuvo de 7 a 10 puntos lo cual significa que usa casi exclusivamente el hemisferio derecho.

De ese porcentaje en relación a los valores posibles que plantea el test, en base al total de la población encuestada se discriminaron la cantidad de personas zurdas y diestras de cada grupo de IPC

Valor obtenido del IPC	Cantidad de Personas	Zurdas	Diestras	Porcentaje
1 a 3, 999...	150	4	146	50%
4 a 6, 999...	149	70	79	49%
7 a 10	1	1	0	1%

En relación a los valores obtenidos del IPC de los diestros y zurdos se analizó la cantidad que utilizan el hemisferios izquierdo, el derecho o ambos.

Personas	Uso de hemisferio izquierdo	Uso de hemisferio derecho	Uso de ambos hemisferios
Diestras	67%	0%	27%
Zurdas	2%	1%	97%

La siguiente tabla muestra las personas diestras y zurdas que para escribir usan la mano derecha o izquierda.

Personas que escriben	Con mano de derecha	Con mano izquierda
Diestras	225	-----
Zurdas	75	-----

La siguiente tabla muestra las personas diestras y zurdas que cortan con la tijera con la mano derecha o izquierda.

Personas	Cortan con mano derecha	Cortan con mano izquierda
Diestras	225	-----
Zurdas	37	38

La siguiente tabla muestra las personas diestras y zurdas que cortan con cuchillo con la mano derecha o izquierda.

Personas	Cortan con mano derecha	Cortan con mano izquierda
Diestras	207	18
Zurdas	35	40

Los datos obtenidos de las tablas representan en forma estadística la información necesaria para esta investigación sobre el funcionamiento en forma equilibrada de ambos hemisferios en actividades cotidianas en los sujetos con lateralidad cruzada y se obtiene información de algunas problemáticas que presentan estos niños/as, con respecto del desarrollo de actividades escolares y sociales.

8.5. GRAFICOS

GRAFICO DE TABLA 1

Porcentajes en relación a los valores posibles que plantea el test, en base al total de la población encuestada.

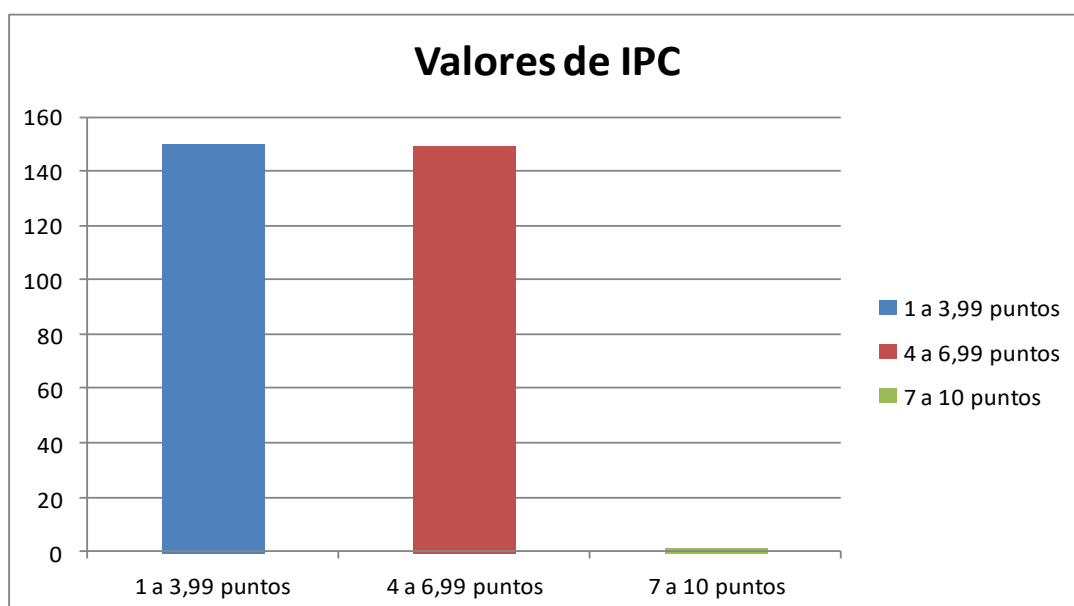
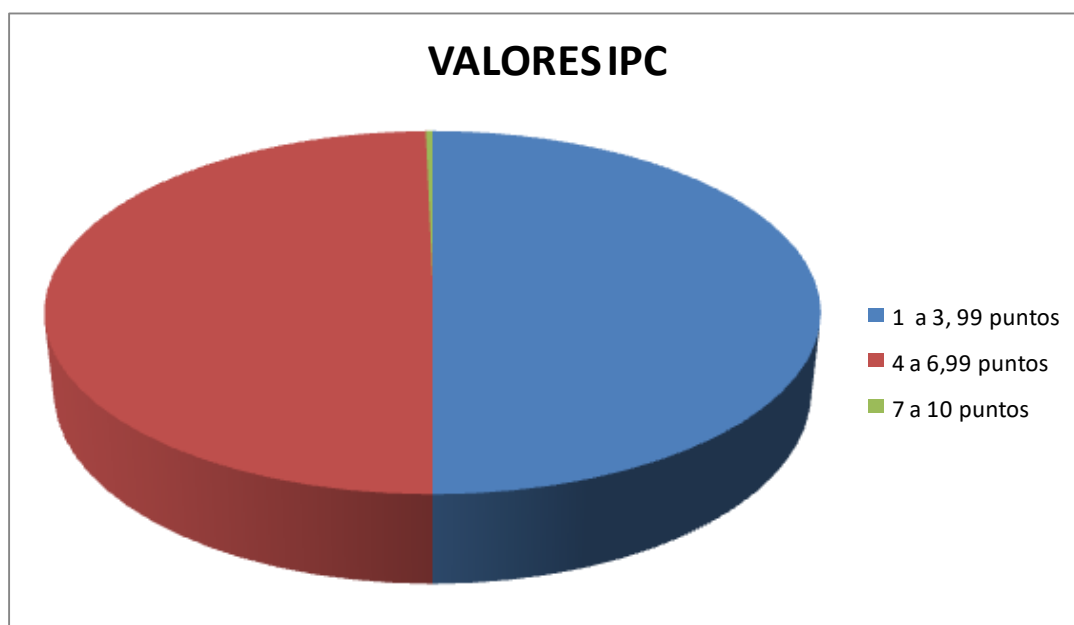
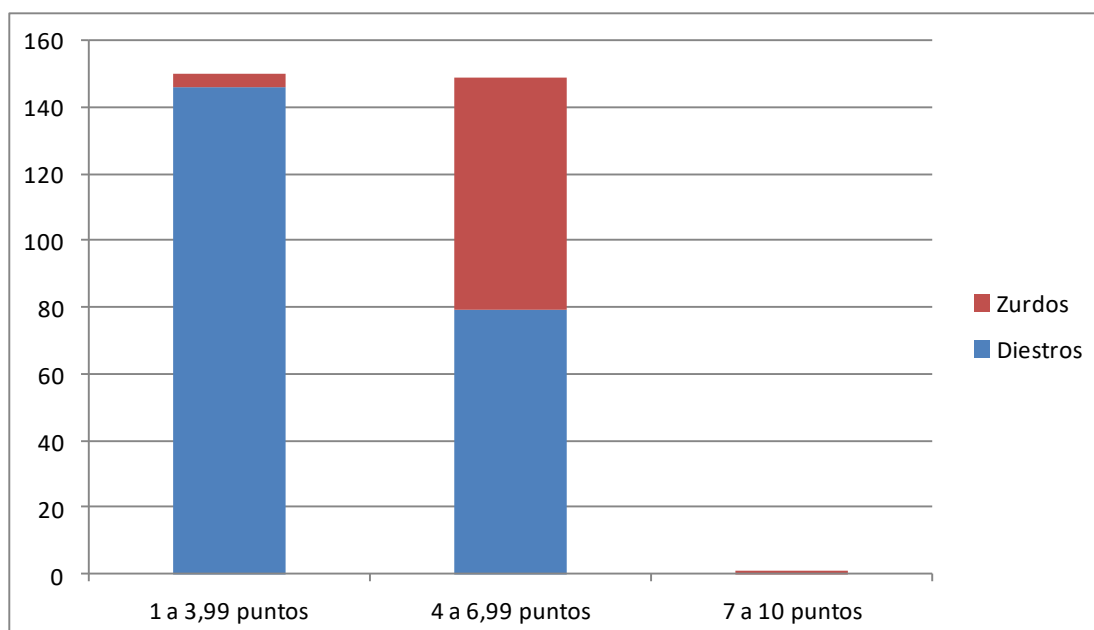


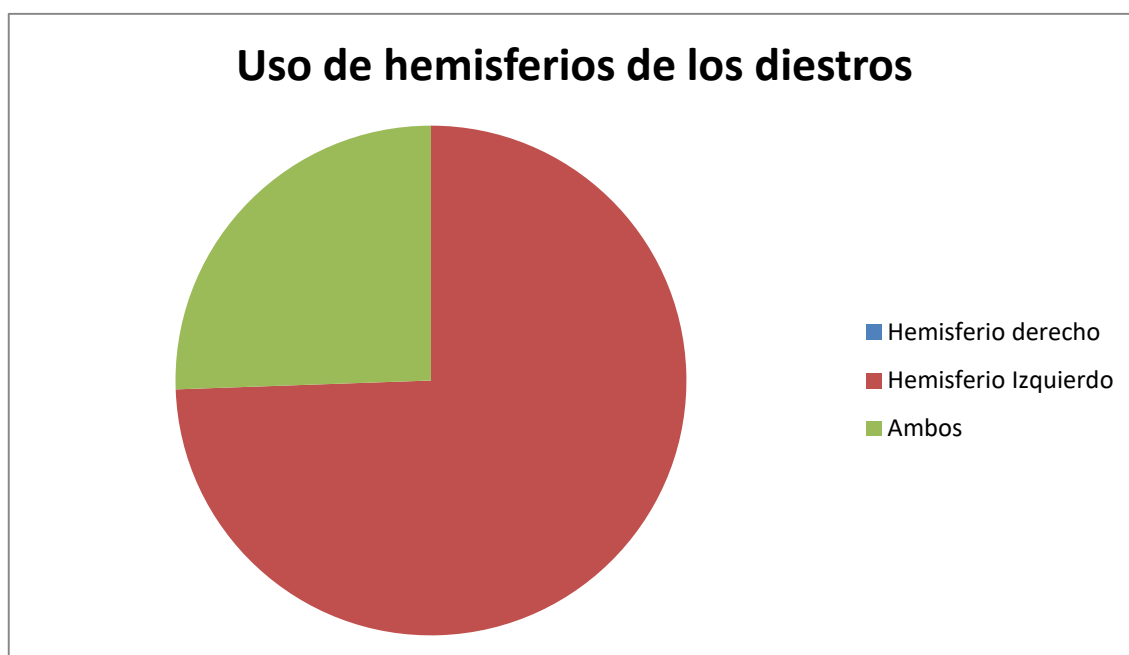
GRAFICO DE TABLA 2

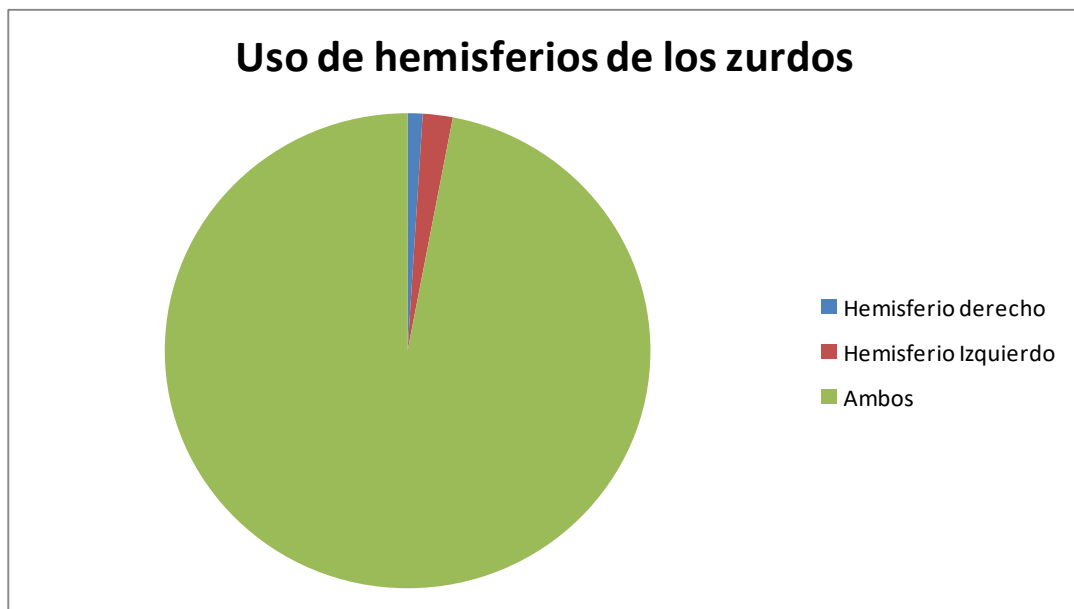
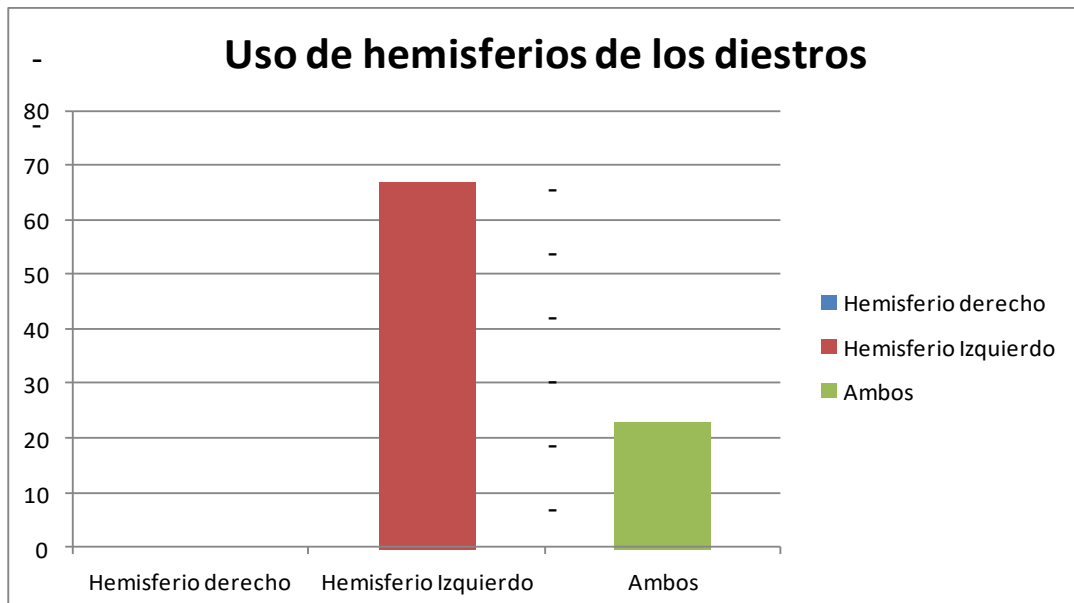
Porcentaje de personas zurdas y diestras de cada grupo de IPC

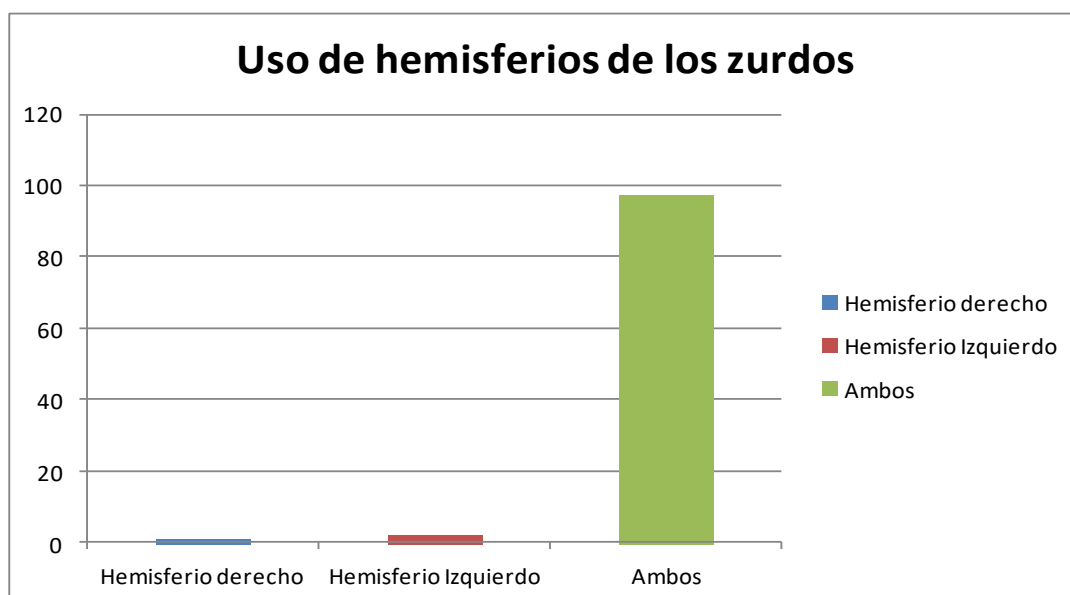


GRAFICOS DE TABLA 3

Porcentaje de los diestros y zurdos que utilizan el hemisferio izquierdo, el derecho o ambos según los valores obtenidos de IPC







9. ESTRATEGIAS Y RECOMENDACIONES

Valiéndonos de la comprobación de la hipótesis y con las estrategias didácticas sugeridas anteriormente, quizás se pueda mejorar el rendimiento del alumno zurdo aplicándolas, dejando abierta la posibilidad de una futura investigación para verificar si esto es válido o no.

9.1. Recomendaciones para la administración y dirección de la escuela:

- Agregar como característica al legajo del alumno la información de si éste es zurdo, a fin de saber con cuantos alumnos zurdos cuenta cada curso.
- Tener bancos dobles o si son pupitres, tener para diestros y zurdos según la cantidad que corresponda.
- Solicitar a los docentes que visualicen a sus alumnos determinando si es diestro o zurdo a fin de diseñar estrategias didácticas para disminuir las dificultades del zurdo surgidas en la vida escolar.

- Proveer de materiales didácticos específicos para el alumno zurdo, como por ejemplo tijeras, lapiceras fuente, computadoras con teclado numérico y puertos usb hacia la izquierda.

9.2. Recomendaciones para el docente del curso:

- Tener presente a la hora de enseñar a escribir que el trazo parte arbitrariamente desde un punto, y por eso los alumnos zurdos dibujan algunas letras o números en sentido contrario a las agujas del reloj, como por ejemplos las letras “d y b”, los números “6 y 9”.
- Considerar que los alumnos zurdos pueden ser más desprolijos porque debido a la postura de escritura y el sentido de la misma, van tapando con la mano lo que escriben y a su vez arrastran la tinta.
- Tener en cuenta la ubicación geográfica del alumno en el aula con respecto al pizarrón y la ubicación en bancos dobles, en caso de sentarse con un alumno diestro, para que no se molesten al realizar las tareas diarias en el aula.
- Considerar la disposición del cuaderno o carpeta del zurdo al momento de escribir en una evaluación ya que generalmente escriben de costado, esta problemática suele llevar al llamado de atención de parte del docente porque pareciera que propicia a que su compañero copie de su trabajo.
- Tener en consideración, que los zurdos poseen una mayor ubicación espacial, a la hora de utilizar estrategias didácticas de enseñanza, mejorando el proceso de aprendizaje con el uso de herramientas correctas, como por ejemplo:
 - Uso de gráficos y esquemas.
 - Realización de diseños experimentales y dispositivos.

9.3. Recomendaciones para profesor de Educación Física:

- Las indicaciones de trabajo en equipo, donde haya alumnos zurdos, deben ser claras y ejemplificadas al momento de utilizar extremidades derechas o izquierdas.
- Al momento de enseñar a utilizar instrumentos específicos para algún deporte, ejemplo Hockey, la forma de facilitar dicho aprendizaje es en “espejo”, pararse de frente al alumno y que este copie los movimientos.
- Incentivar en la utilización de sus extremidades hábiles.
- Prestar atención a la hora de determinar posición de juego por ejemplo en Handball, Volley y Hockey.

9.4. Recomendaciones para el profesor de Educación Artística:

- Se sugiere enseñar a dibujar según la comodidad del alumno.
- Flexibilizar las consignas sobre en qué espacio y hacia qué sentido de la hoja de trabajo, el alumno, debe comenzar a trabajar.
- Tener presente que al cortar no ven la línea de corte, es por esto que cortan fuera de esta. Lo mismo sucede al usar la regla. Es por esta razón que deberían contar con los útiles correspondientes al alumno zurdo.
- Al momento de enseñar a utilizar instrumentos específicos del área de música, ejemplo flauta dulce o guitarra, la forma de facilitar dicho aprendizaje es en “espejo”, pararse de frente al alumno y que este copie los movimientos.

10. CONCLUSION

Luego de realizar este trabajo y analizar los datos obtenidos del test, he logrado observar que los zurdos pasan por varios inconvenientes a lo largo del desarrollo de la vida, tanto escolar como familiar y social, y necesitan del acompañamiento de sus referentes, que son los padres y docentes, este acompañamiento se debe llevar a cabo con las estrategias necesarias para el buen desarrollo del niño/a zurdo.

También, según lo leído y analizado, puedo decir que existe un equilibrio en relación a la utilización de ambos hemisferios que poseen los zurdos, dicho equilibrio surge de vivir en una sociedad donde más del 85% son diestros y por lo tanto el funcionamiento de la sociedad en sí es diestro.

Al profundizar en la comprensión del desarrollo de las distintas lateralidades, y analizar los resultados obtenidos de los test realizados sobre el desarrollo hemisférico funcional, puedo confirmar las problemáticas que presentan algunos niños/as con lateralidad cruzada o mal definida en el desarrollo de actividades escolares o simplemente en la cotidianidad, lo que muestra en algunos niños/as, frustración en el proceso de aprendizaje.

En nuestra vida diaria la mayoría de las actividades está orientada a una sociedad de diestros. Los diestros a veces no perciben la odisea por la que pasan los zurdos en algunas de las simples actividades diarias, como por ejemplo aquellas que surgen en el ámbito escolar como la dificultad para ver lo que escribe y, además, emborronar con su propia mano lo que escribe. Así como este ejemplo hay muchísimos que los docentes deberían tener en cuenta con sus alumnos zurdos, por tal, sumada la afirmación del párrafo anterior propongo a continuación, con el fin de facilitar la vida escolar del alumno zurdo, recomendaciones y estrategias didácticas para considerar a la hora de planificar la enseñanza.

11. **BIBLIOGRAFÍA**

- Auzias, M, (1990). Niños diestros, niños zurdos. Madrid: Viso D.L.
- Berruezos, P. (2000). El contenido de la psicomotricidad. Madrid, España. Editores, Miño y Davila
- Bache, M. y Orellana, J. (2014). Lateralidad y rendimiento deportivo. Tesis de Licenciatura. Universidad Pablo de Olivade. Sevilla
- Caño, R., Sánchez Noguera, M., Sánchez, R., Pena, E. Torices serrano (2003). Influencia de la lateralidad en los problemas de aprendizaje. Máster de optometría y entrenamiento visual.
- Curtis – Baner (2004). Biología. Madrid, España. Editorial Medica Panamericana, sexta edición en español.
- Dorochenko P. (2013) El ojo director. España Editorial : Paul Dorochenko; 1st Edición
- Ferre, J., Casaprima, V., Catalan, J. y Mombiela, J. (2000). El desarrollo de la lateralidad infantil: niño zurdo, niño diestro. Barcelona: Lebon
- Ferre, M.M. y Ferre, J. (2007). Alteraciones de la lateralidad: cruces laterales y lateralidad contrariada. Recuperado de <http://www.jorgeferre.com/02esp/03esp.htm>
- Guyton, A. y Hall, J. (2011). Tratado de fisiología medica. Madris, España. Editorial: Elseiver Saunders.
- López, S. (2012). Problemas de lateralidad-problemas de aprendizaje. Recuperado de http://psicoactua.com/webcms/usuario/documentos/20121105174306_Problemas%20de%20Lateralidad-Problemas%20de%20Aprendizaje.pdf
- Martín Lobo, M. P. (2012). La neurociencia en la formación inicial de educadores: una experiencia innovadora. Participación Educativa 1(1), 93-101.

- Monge, M.C. (2000). El alumno zurdo. Didáctica de la Escritura. Zaragoza: Mira editores.
- Ortigosa, J.M. (2004). Mi hijo es zurdo. Madrid: Ediciones Pirámide
- Patricio, R., Sanchez, M., Sanchez, R. y Torices, E. (2003). Influencia de la lateralidad en los problemas de aprendizaje. Master Universitario en Neuropsicología de La Rioja.
- Pellicer, H.(1968). Los dibujos de los zurdos: percepción y lateralidad. España. Editores: Universitat Jaume.
- Rigal, R. (1987). Motricidad humana: fundamentos y aplicaciones pedagógicas. Madrid: Teleña.
- Tortora – Derrickson (2007). Principios de anatomía y fisiología. Buenos Aires, Argentina. Editorial Panamericana, 11va. Edición.

FUENTES

- [HTTP://www.tecnicas-de-estudio.org/general/test-hemisferios.htm](http://www.tecnicas-de-estudio.org/general/test-hemisferios.htm)
- http://www.medicinageneral.org/revista_45/pdf/500-513.pdf
- <http://www.elistas.net/cgi-bin/eGruposDMime.cgi?K9D9K9Q8L8xumopxCyqwolovyjwUCV/SXCvthCnoqdy-qlhhyCWXTUjfb7>
- <http://www.proyectomedico.com/2007/08/el-secreto-de-los-zurdos-inteligencia-y-posibles-enfermedades/>
- http://www.idauma.com/IDEP/art_ninoZurdo.php
- <http://estimulacionydesarrollo.blogspot.com/2011/03/lateralidad-nino-diestro-nino-zurdo.html>
- <http://padresconalternativas.blogspot.com/>
- <http://www.educacioninfantil.info/guia-hijo-zurdo-infantil.html>
- <http://www.consumer.es/web/es/educacion/extraescolar/2007/03/24/161064.php>