

**RELACIÓN ENTRE LATERALIDAD CRUZADA Y LAS ALTERACIONES DEL  
ESQUEMA CORPORAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA  
CIUDAD DE SINCELEJO - SUCRE**

**Presentado por:**

**INDIRA MARÍA BUELVAS FUENTES**

**LUISA MARÍA DURANGO SARMIENTO**

**MARÍA ISABEL MARTÍNEZ ORTEGA**

**Asesoras:**

**DIANA RIOS MARTINEZ**

**TERESA SIERRA**

**LILIANA RODRIGUEZ**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**FISIOTERAPIA**

**SINCELEJO/SUCRE**

**2019.**

**RELACIÓN ENTRE LATERALIDAD CRUZADA Y LAS ALTERACIONES DEL  
ESQUEMA CORPORAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA  
CIUDAD DE SINCELEJO/SUCRE.**

**Presentado por:**

**INDIRA MARÍA BUELVAS FUENTES**

**LUISA MARÍA DURANGO SARMIENTO**

**MARÍA ISABEL MARTÍNEZ ORTEGA**

**Proyecto de investigación para obtener el título de Fisioterapeuta**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**PROGRAMA DE FISIOTERAPIA**

**Sincelejo**

**2019.**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

**PRESIDENTE DEL JURADO**

---

**JURADO**

---

**JURADO**

**SINCELEJO. DICIEMBRE 13 DE 2019.**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **Luisa Durango Sarmiento**

El infinito amor de Dios ha permitido que pueda ver todo lo maravilloso que es vivir, a él sea toda la gloria y honra, sin su compañía no hubiese sido posible continuar en el proceso. a mis padres, hermanos, abuelos (Pedro y Sobeida), tíos Juan, Pedro y Marinela, primos: Meira, William y Nico, por su gran amor, incondicionalidad, apoyo y ser una gran motivación para seguir en la ardua búsqueda del éxito.

A mis amigos Andrés, José Camilo, Karen, Isa, Eliazith, Angélica, Selena y Daniela por nunca dejarme sola, darme mucho amor, comprenderme y apoyarme en todo momento.

A Jerónimo, Juan Esteban y Naizareth porque son un rayito de luz permanente en mi vida; Gracias en general a toda mi familia y amigos (presentes y pasados) por todo su amor, Dios los bendiga eternamente, este logro también es suyo.

### **María Isabel Martínez Ortega**

Mis agradecimientos van dedicados a quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto, a Dios, el que en todo momento estuvo conmigo ayudándome a tener sabiduría y paciencia en cada escalón académico durante este proceso. A mi familia por su apoyo incondicional, y por su apoyo en cada situación que debíamos enfrentar en la construcción de este sueño, siendo mis padres, hermanos, amigos y docentes una pieza fundamental en la búsqueda de nuevos caminos, los cuales aportan a mi crecimiento profesional y personal.

## **Indira María Buelvas Fuentes**

Mis agradecimientos principalmente son para Dios, Él dador de la vida, quien permitió que llegara hasta una de mis metas exitosamente, acompañándome y guardando mis sueños y deseos, dándome sabiduría, entendimiento y amor por mi carrera, a mis padres quienes son mi motor para seguir adelante y por quienes me esfuerzo a diario; Gracias a ellos por su amor incondicional, por los valores inculcados y por sus cuidados, hoy pueden recoger los frutos de su dedicación y sacrificio. A hermanos, mis primos, mis tíos y a mis amigos por ser seres que iluminan mi vida.

Finalmente Agradecemos a la CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE, por darnos la bienvenida y brindarnos las oportunidades para formarnos como profesionales y personas íntegras, aportando a nuestra preparación en las diferentes áreas que consolidan nuestra opción de grado; a todos nuestros docentes, en especial a Liliana Rodríguez, Teresa Sierra Y Diana Ríos, quienes nos guiaron y apoyaron con sus conocimientos y experiencias científicas en la construcción de este proyecto, quienes incondicionalmente nos demostraron que los procesos de enseñanza-aprendizaje van de la mano de la perseverancia, la paciencia y disciplina para así poder obtener el resultado deseado.

## **DEDICATORIA.**

Este logro se lo dedico con mucho amor a mis padres Luis Durango y Yelis Sarmiento por brindarme todo su apoyo incondicional para cumplir mis sueños y motivarme a seguir estudiando día con día sin importar nada. A mis hermanos Ivo Durango y Manuel Durango por ser mis compañeros inseparables, soportar mis largas noches de estudio, ser una gran motivación para salir adelante y ser un buen ejemplo de lucha, entrega y dedicación. A mi abuela Sobeida Fuentes, por ser mi pilar y mayor ejemplo de amor, fe, esfuerzo y abundante amor por todo y todos. A mi tía Yetis Marinela por ser mi amiga incondicional, escucharme y guiarme en el proceso de vivir. A mi novio César Quintero por ser mi apoyo en todo momento, motivarme a no rendirme fácilmente, creer en mis capacidades y ayudarme a entender que luchando continuamente se obtienen los mejores logros. Muchas gracias por todo su tiempo y acompañarme en momentos buenos y no tan buenos.

### **Luisa Durango Sarmiento.**

Este logro se lo dedico a mis padres Maribel Ortega y Orlando Martínez por haberme forjado como la persona que soy hoy en día, muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que incluye este, me formaron con reglas y algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente a alcanzar mis sueños.

A mis sobrinos Juan Felipe Martínez, Ian David Padilla e Isabela Martínez por ser mis conejillos de india para este estudio, debido a que eran ellos a quienes le aplicaba los test para practicar antes.

### **María Isabel Martínez Ortega.**

Este logro se lo dedico a mis padres Jairo Buelvas Ruiz y Magalis Fuentes Ramos, por ser mis amores eternos, quienes fueron pilares fundamentales en mi proceso como profesional y como una persona íntegra, por su amor incondicional, sus consejos, por siempre creer en mí y por enseñarme a siempre luchar por lo que quiero no importará cuán difícil sea. Hoy puedo ver la importancia de sus enseñanzas y la razón por la cual siempre se esforzaron por mantenerme en el camino correcto. A mis hermanos: Marysela, Jair y Nico; quienes nunca me dejaron sola y me retaron a diario para que diera lo mejor de mí y así ser una gran mujer y profesional. Gracias por su amor y sus cuidados. A mis sobrinos Ángel Gabriel y Guadalupe, quienes a su corta edad fueron el motor para seguir adelante con este proyecto. A mis amigos incondicionales, quienes hicieron de todo este proceso más llevadero y alegre, y a quienes estoy infinitamente agradecida. A mi novio, Ismael Castillo; quien fue mi conejillo de indias en este proceso ya que siempre estuvo atento a darme la mano en lo que necesitaré, quien me sostuvo cuando sentía darme por vencida, siendo mi apoyo incondicional y quien me recordó todos los días lo grande que podría llegar a ser, si me lo proponía y que pensar positivamente siempre me llevaría a lo más alto.

**Indira María Buelvas Fuentes.**

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	11
ABSTRACT.	13
1. INTRODUCCIÓN.	15
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	16
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.	16
2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	19
3. JUSTIFICACIÓN.	20
4. OBJETIVOS.	23
4.1. OBJETIVO GENERAL	23
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
5. ESTADO DEL ARTE	24
5.1. Factores asociados al mal desarrollo de la lateralidad y esquema corporal.	24
6. MARCO TEÓRICO.	27
6.1. CONCEPTO DE LATERALIDAD.	27
6.2 ESQUEMA CORPORAL.	29
7. HIPÓTESIS	32
8. VARIABLES.	33
9. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.	34

9.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	34
9.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	34
9.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO	34
9.4. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	35
9.5. PROCEDIMIENTO.	36
10. RESULTADOS.	38
10.1 TEST DE HARRIS.	40
10.2 TEST DE PIAGET	44
11. DISCUSIÓN.	50
12. CONCLUSIÓN.	53
REFERENTE BIBLIOGRÁFICO.	72

## TABLA DE GRAFICAS.

Grafico 1, Sexo.	37
Grafico 2, Edad	38
Grafico 3, Dominancia de mano	39
Grafico 4, Dominancia del pie.	40
Grafico 5, Dominancia del ojo.	41
Grafico 6, Dominancia del Oído.	41
Grafico 7, Resultado del test de Harris.	42
Grafico 8, Conocimiento sobre sí.	43
Grafico 9, Movimientos a la orden.	43
Grafico 10, Reconocimiento sobre el otro.	44
Grafico 11, Imitación de movimientos del observador.	44
Grafico 12, Movimientos con figuras esquemáticas.	45
Grafico 13, Posición relativa de los objetos.	46
Tabla 1, Rho de Spearman.	47

## **RESUMEN.**

**Introducción:** Hablar de los fenómenos de la Lateralidad Cruzada y las alteraciones del Esquema Corporal, no deja de ser algo interesante en el papel de las disciplinas del conocimiento y, particularmente de la fisioterapia. Por lo tanto, el rol del fisioterapeuta es necesaria para una intervención precoz del niño, para incidir positivamente en el desarrollo psicomotor, así como en la calidad de vida y su integración social.

**Objetivo:** Analizar la relación entre la lateralidad cruzada y las alteraciones del esquema corporal en niños de una Institución Educativa de la Ciudad de Sincelejo - Sucre.

**Materiales y Métodos:** Investigación con enfoque descriptivo de tipo correlacional bajo el diseño no experimental de un estudio de campo de 24 infantes con edades entre 9 y 12 años, en el cual se evaluará a los niños a través del test de Harris y un segundo test nombrado Orientación Derecha- Izquierda de Piaget Head, para evidenciar cuántos niños presentaban lateralidad cruzada y trastorno en el esquema corporal.

**Resultados:** Teniendo en cuenta lo antes descrito, se pudo demostrar estadísticamente que una de las variables si influye notoriamente en el desarrollo anormal de la otra. Mientras se realizó la evaluación se pudo observar cómo algunos niños presentaban múltiples dificultades al ejecutar cada una de las órdenes requeridas. Por ello, se quiso compartir nuestras experiencias vividas en el proceso de evaluación comprendiendo que se deba explicar detalladamente el comportamiento de cada niño mientras realizaban los test.

**Conclusión:** Se pudo observar que, efectivamente, la lateralidad influye en el desarrollo anómalo del esquema corporal, lo que afecta al escolar en el rendimiento motor, su noción temporo espacial, en el reconocimiento de su propio cuerpo y el de los demás.

**Palabras claves:** Lateralidad Cruzada, Esquema Corporal, Aspectos Cognitivos y Motrices.

## ABSTRACT

**Introduction:** Talking about the phenomena of Cross Laterality and Body Scheme Disorder, is still interesting in the role of knowledge disciplines and, particularly, of physiotherapy. Therefore, the role of the physiotherapist is necessary for an early intervention of the child, to positively influence the psychomotor development, as well as the quality of life and its social integration.

**Objective:** To analyze the relationship between cross laterality and alterations of the body scheme in children of an Educational Institution of the City of Sincelejo / Sucre.

**Materials and Methods:** Research with a descriptive correlational approach under the non-experimental design of a field study of 24 infants between the ages of 9 and 12, in which children will be evaluated through the Harris test and a second test named Right-Left Orientation of Piaget Head, to show how many children had cross laterality and disorder in the body scheme.

**Results:** Based on the above, we can demonstrate that one of the variables does have a marked influence on the abnormal development of the other. While evaluating we observe how we present multiple difficulties in executing each of the required orders. Therefore, we wanted to share our experiences in the evaluation process, understanding that it is necessary to explicitly explain the behavior of each child while taking the test.

**Conclusion:** It was observed that, indeed, laterality influences the anomalous development of the body scheme, which affects the school in motor performance, in equilibrium, their spatial notion of time, in the recognition of their own body and that of the rest.

**Keywords:** Cross Laterality, Body Scheme, Cognitive and Motor Aspects.

## **1. INTRODUCCIÓN.**

El trabajo de investigación denominado relación entre lateralidad cruzada y las alteraciones del esquema corporal en niños de una Institución Educativa de la Ciudad de Sincelejo, Sucre, tiene como objetivo analizar la relación entre la lateralidad cruzada y las alteraciones del esquema corporal en niños de una Institución Educativa de Sincelejo-Sucre.

Existen numerosos autores que afirman que la relación entre la lateralidad y otros trastornos, causan retraso y dificultad en el buen desarrollo del esquema corporal, además problemas de aprendizajes. La investigación es orientada en un enfoque descriptivo de tipo correlacional con un diseño de investigación no experimental de orden cualitativo cuyas observaciones están centradas en analizar la relación directa entre la lateralidad cruzada y alteración del esquema corporal en una población de 397 niños en edades entre los 7 y 13 años de los cuales solo 22 resultaron con presencia de lateralidad cruzada y trastorno en el esquema corporal conjuntamente.

Se realizó una correlación estadística entre las variables, lo cual arrojó como resultado que sí existe una relación positiva entre ellas; se pudo concluir que hay asociación entre las variables del test de Harris y de Piaget, esto permitió realizar así la creación de un protocolo de intervención basado en la necesidad individual y colectiva de los niños, para mejorar sus habilidades motrices y reeducar su lateralidad.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.**

La lateralidad es la distribución de funciones que se establece entre los dos hemisferios cerebrales, dicha distribución depende de la utilización preferente de un lado u otro del cuerpo (derecho o izquierdo) para la ejecución de acciones. Esta lateralidad se deriva de la organización binaria de nuestro sistema nervioso. De hecho, esta dualidad de articulación es común para controlar todo nuestro cuerpo formando la diferente información integral, orientándose en el espacio y en el tiempo e interpretando el mundo que nos rodea Méndez R. et al (1).

Existen diversas teorías sobre el origen de la lateralidad, la mayoría de los autores aceptan que existe un componente genético; aunque se desconoce el gen, parece que ciertos niveles hormonales intrauterino, como los de testosterona, melatonina o vitamina D, podrían influir en el desarrollo de una lateralidad no diestra; así mismo, eventos prenatales como las infecciones o la hipoxia, enfermedades autoinmunes, psiquiátricas, o una fuerte influencia del medio, pueden determinar la orientación de lateralidad Belkys A, Millán H, et al (2).

La edad a la que tiende a ser más clara la lateralización es entre los 9 y 11 años, culminando a los 12 años, aunque a partir de los 8 años el niño zurdo está definido. Por otro lado, investigaciones sobre la preferencia podal han dado como resultado que, en tareas sencillas, el 50% de los niños utilizan el miembro inferior contralateral; sin embargo, en tareas más complejas la preferencia podal se haya acorde con la dominancia manual Fernández M, Fernández R, et al (3).

Muchos son los autores que relacionan los problemas de aprendizaje de un niño con su lateralidad, achacando a la lateralidad contrariada, cruzada o no definida en los problemas en la adquisición, entre otras, de habilidades lecto-escritoras, como la digrafía y la disortografía, con una mala adquisición del esquema corporal. Autores como Piaget (1984), Le Boulch (1987) o Mesonero (1994) afirman que las alteraciones de la psicomotricidad, del esquema corporal y de la estructuración espacial, así como la dificultad de distinguir entre derecha e izquierda, provocan dificultades lecto-escritoras (4).

La lateralidad no es únicamente la preferencia sensorial o motora de uno de los dos lados del cuerpo, es una función de gran complejidad que se constituye en principio organizador de la estimulación aferente y de la respuesta motora. Se ha comprobado que el desarrollo de la lateralidad está implicado en aspectos importantes del desarrollo psicomotriz, como la coordinación motriz, la orientación espacial, y la percepción espacio-temporal Losada MLD et al (5).

La preferencia funcional de uno u otro lado del cuerpo permite al niño diferenciar la derecha y la izquierda con relación a su cuerpo, ubicarse en su entorno y en relación a los demás, lo que le va a permitir conformar la base de la orientación y la estructuración espacial. La lateralidad, por tanto, posibilita la utilización eficaz del propio cuerpo y la percepción del propio esquema corporal Losada MLD et al (5).

Existe un porcentaje pequeño de personas (alrededor de un 20%) que no se puede definir como diestro o zurdo, porque por causas normalmente genéticas, el proceso de lateralización no se ha completado. Este trastorno puede afectar al desarrollo cognitivo del

niño y ocasionar problemas de aprendizaje, coordinación, orientación y razonamiento  
Equipo del Gabinete Psicodiagnosic et al (6).

Teniendo en cuenta lo anterior, se resalta la importancia de trabajar el esquema corporal en el aula infantil para ayudar a mejorar el desarrollo integral del niño ya que en esta etapa va progresando física y psíquicamente. Es fundamental tener un desarrollo adecuado del esquema corporal y para lograrlo se puede partir de la psicomotricidad, ya que esta última abarca diferentes habilidades como por ejemplo el esquema corporal María A, De P, Elizondo L et al (7).

El esquema corporal se desarrolla en diferentes etapas. La no consecución de estas, puede conllevar un esquema corporal mal definido y que puede acarrear a la larga problemas en diferentes planos como en el perceptivo (déficit en la estructura espacio-temporal), el motriz (torpeza, malas actitudes...), el social (inseguridad, baja autoestima, agresividad) y finalmente el escolar (problemas de atención...) Ferradas C. et al (8).

Es esencial atender el desarrollo psicomotor en edades tempranas, ya que principalmente depende de la maduración global física. Esos logros motores que se van produciendo son determinantes en su desarrollo, ya que van a permitir que tengan un mayor dominio de su cuerpo y del entorno que les rodea. Además, las nuevas habilidades que van adquiriendo tendrán una influencia muy importante en sus relaciones sociales, ya que las expresiones de juego y afecto se multiplican cuando los niños son capaces de moverse independientemente Ferradas C. et al (8).

La lateralidad mal definida o no homogénea puede estimarse por tanto un factor de riesgo que aumenta en las aulas de clase la probabilidad de padecer dificultades o formar un trastorno del desarrollo. Por lo tanto, se hace necesario, implementar programas de intervención de carácter preventivo que aseguren un correcto manejo de la lateralidad y el esquema corporal, mejorando patrones de lateralidad anómalos o no establecidos de forma homogénea que interfieren en las capacidades psicomotrices infantiles.

## **2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

Por tal situación, el grupo investigador se planteó la siguiente pregunta problema: ¿Existirá relación entre la lateralidad cruzada y las alteraciones del esquema corporal en niños de una Institución Educativa de Sincelejo-Sucre?

### 3. JUSTIFICACIÓN.

La mayoría de las personas presentan una preferencia natural por un lado de su cuerpo; es lo que se denomina “lateralidad”. Este lado suele ser el derecho (en el caso de los diestros), o el izquierdo (en el de los zurdos). Sin embargo, el dominio de un lado del cuerpo no siempre es constante (por ejemplo, un individuo puede escribir con la mano derecha, pero ser más hábil chutando un balón con la pierna izquierda, o por el contrario escribir en la pizarra con la mano izquierda y enfocar el objetivo de una lente con el ojo derecho). Esto es lo que se conoce con el término de “lateralidad cruzada”. Ferradas C. et al (8)

En los niños sucede lo mismo, si bien la dominancia manual suele estar bastante definida al final del primer año de vida, en ocasiones esta puede permanecer inestable y no del todo definida durante mucho tiempo (incluso hasta los 6 años), formando parte del proceso madurativo normal del cerebro en crecimiento Russi ME et al (9). La lateralidad es la capacidad que adquirimos cuando niños, para considerar que la dominancia sea completa debe haber una sincronización entre manos, pies, oídos y vista. En realidad, la lateralidad no se define sino hasta los 4 a 5 años y si se altera, conlleva a deficiencias en el aprendizaje en cuanto a la noción de cuerpo y esquema corporal.

Por otro lado, como se distribuyen las funciones corporales en el cerebro (entre los dos hemisferios), se utilizará un lado u otro del cuerpo (el derecho o el izquierdo) para realizar las múltiples acciones cotidianas: escribir, coger unas tijeras, jugar al fútbol, etc. Cuando una persona utiliza preponderantemente el lado derecho de su cuerpo, decimos que es diestra; cuando, preferentemente, utiliza el lado izquierdo, decimos que es zurda (no existe

la lateralización 100 % diestra o zurda). Pero en ambos casos (y este es el punto importante para entender después, qué es la lateralidad cruzada) la lateralidad es homogénea; es decir, es la misma para la mano, pierna y pie dominantes, ojos, oídos y cervicales” Guitart J et al (10).

A su vez, el esquema corporal es la conciencia que tenemos de nuestro cuerpo como conocimiento inmediato y continuo al momento de experimentar una situación con relación entre los diferentes segmentos que lo componen y de cómo el sujeto lo va percibiendo a lo largo de su vida, gracias a esta representación somos capaces de ajustar en cada momento nuestra acción motriz a nuestros propósitos, integrando y evolucionando de modo lento y global con los años que abarca a todas las capacidades del movimiento, al mismo tiempo que puede ir variando como consecuencia de alguna enfermedad (patología en la elaboración del esquema corporal). Un esquema corporal mal estructurado se manifiesta en un déficit en la relación niño-mundo exterior”. Justamente a la luz de los autores los afectados presentan problemas motrices de coordinación, mala lateralización y torpeza al realizar movimientos; en cuanto a la noción perceptiva, mala organización espacial y estructuración espaciotemporal. Por otra parte, en relación con lo afectivo manifiestan inseguridad, baja autoestima e insociabilidad Guitart J et al (10).

El fundamento que aborda este trabajo denominado relación de la lateralidad cruzada con el esquema corporal en niños pertenecientes a primera de una Institución Educativa, se centra en el interés de identificar, qué influencia tiene la lateralidad cruzada en el mal desarrollo del esquema corporal, dado que esta es la base para adquirir los diferentes aprendizajes, a la vez para construir su propia personalidad, autoafirmarse y en relación con los demás. Por

ello, la investigación parte de diagnosticar, a través de los dos test, Harris y Piaget Head indicadas para la detección de las deficiencias psicomotoras, la realidad de los comportamientos personales en cuanto a la lateralidad y el esquema corporal. Dicho diagnóstico reafirma las consideraciones planteadas por los especialistas en la materia, encontrándose que son numerosos los casos registrados.

Los practicantes de fisioterapia, quienes comprobarán la solidez de sus saberes a la luz de las investigaciones realizadas, y el hecho de abrirse camino a la vinculación laboral, donde efectivamente les determinará, qué tantas proyecciones tienen como profesionales de la salud.

Por lo anterior, se reafirma la gran importancia de la investigación realizada ya que brinda múltiples beneficios tanto a la institución educativa como a la Universidad. En el caso de los niños propicia oportunidades para estudiar más conscientemente sus afectaciones y tratarlas oportunamente, prevenir consecuencias más riesgosas. En este sentido la fisioterapia tiene un papel importante que desempeñar en relación con los comportamientos motores que se observen y se determinen en los estudios realizados.

## **4. OBJETIVOS.**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

Analizar la relación entre la lateralidad cruzada y las alteraciones del esquema corporal en niños de una Institución Educativa de Sincelejo-Sucre.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ❖ Evaluar los aspectos de la lateralidad cruzada y el esquema corporal, mediante la aplicación de 2 test específicos sobre el tema.
- ❖ Analizar los resultados obtenidos durante el proceso de evaluación.
- ❖ Determinar si la lateralidad cruzada influye en el proceso de madurez del esquema corporal.
- ❖ Diseñar un protocolo de intervención fisioterapéutica para mejorar la lateralidad cruzada y la afectación del esquema corporal en niños de una Institución.

## **5. ESTADO DEL ARTE**

### **5.1. Factores asociados al mal desarrollo de la lateralidad y esquema corporal.**

Existen diferentes test que evalúen la lateralidad con base en su concepto. Santamaría Granados, L., & Mendoza Moreno, J. et al (11) emplean el test de Harris con el fin de detectar la cantidad de estudiantes que manifiestan alguna dificultad con el manejo de su lateralidad, se dirigió a 26 niños entre las edades de 7 a 9 años de la escuela (Horizontes Sede Balsa y resguardo) de San José de Pare. En el resultado se obtiene que el maestro debe utilizar las TIC Y los videojuegos como técnicas recreativas para el fortalecimiento de habilidades físicas y mentales. Como conclusión la realidad aumentada, la inteligencia artificial, la ubicuidad, la robótica, la nanotecnología, los servicios web y la realidad virtual, son una muestra de tecnologías, que, con su adecuado uso pedagógico, pueden enriquecer los espacios de enseñanza y aprendizaje, debido a poseen el factor motivador, lúdico, interactivo que seduce el interés de estudiantes de todas las edades.

A su vez el estudio revisa los criterios originales de Piaget y Head en sus pruebas y analiza el trabajo de N. Galifret-Granjon cuando elabora la Batería a partir de los test de estos autores, abordando una puesta al día de la Batería en sus aspectos cualitativos y cuantitativos. Ante el problema de saber con seguridad si nos hallamos ante pruebas que por su naturaleza tratan del lenguaje o de la orientación espacial, nuestro intento resolutorio se centra en la utilización del marco teórico del procesamiento de la información. Dando como resultado. Las conclusiones indican que la Batería valora tres aspectos relacionados,

pero diferentes: el primero a nivel de lenguaje, el segundo a nivel de la estructuración del esquema corporal y el tercero a nivel de la orientación espacial Angel Fornerz et al (12).

Aguilar A, LLamas F, et al (13) en su trabajo tienen como objetivo destacar la importancia que posee la psicomotricidad en el alumnado de Educación Infantil. Se pretende concienciar tanto al ámbito escolar como al familiar sobre la relación entre psicomotricidad y el aprendizaje del alumnado. Para ello en la metodología se analiza una serie de variables como los patrones básicos de movimiento, la lateralidad y los procesos lectoescrituras. Los patrones básicos de movimiento se miden a través de la prueba de Santiuste, Martín Lobo y Ayala, (2005) que valora arrastre, gateo, marcha, triscado, carrera, tono muscular y control postural. Con la dominancia lateral se obtiene información del lado dominante en visión, audición, lateralidad manual y pédica, evaluado con la prueba neuropsicológica del Instituto de Neuropsicología y Educación, adaptado por Martín Lobo, García Castellón, Rodríguez y Vallejo (2011) y los procesos lectoescrituras mediante un dictado de vocales, consonantes y números. Estas pruebas han sido aplicadas a una muestra de 30 alumnos de 5 años de edad del último curso de Educación Infantil. Los resultados muestran que existe correlación entre un adecuado desarrollo psicomotor y un correcto aprendizaje de procesos lectoescrituras.

Pérez González, et al (14) En las últimas décadas la Educación infantil ha adquirido una importancia y consideración social relevantes, configurándose como una etapa educativa con entidad propia, dotada de unas características que la definen y, a su vez, diferencian de niveles posteriores. A través del movimiento se va organizando mentalmente el mundo exterior por lo que las actividades de psicomotricidad en la Educación Infantil van encaminadas a conseguir, con el movimiento físico, la activación de lo Mental. Hay un

estrecho paralelismo entre el desarrollo de las funciones motrices, del movimiento y de la acción, y el desarrollo de las funciones psíquicas.

La noción de lateralidad se encuentra relacionada con aquellas investigaciones y estudios sobre los aspectos cognitivos de las personas zurdas y diestras Cervantes C, Mejía L, et al (15) refiere que los hallazgos al respecto han esclarecido la concepción actual sobre el conocimiento de la función hemisférica y su impacto en la flexibilidad mental, la atención y el procesamiento de la información. La presente revisión tiene como objetivo brindar un panorama actualizado sobre la especialización hemisférica y su relación con los aspectos relacionados como el ambidextrismo, la lateralidad, la memoria, el lenguaje, la emoción, el procesamiento de información holística y focalizada, el aspecto musical, la creatividad, el pensamiento divergente, la etiología de la zurdera, el bilingüismo y la complementariedad cognitiva. Las conclusiones muestran que si bien los hemisferios cerebrales encontrándose físicamente divididos, muestran especializaciones en tareas cognitivas coordinadas en una participación complementaria. Como conclusión, ante las implicaciones vistas, es necesario llegar a un punto reflexivo sobre el tema y plantearse la posibilidad de estudiar con mayor profundidad los procesos cerebrales para comprender el hecho del por qué el cerebro tiende a lateralizar a diestros y zurdos y cuáles son las evidencias y estudios que se han arrojado de la investigación respecto al procesamiento cognitivo de los zurdos y diestros.

Se hizo una revisión sistemática en diferentes bases de datos (PUBMED, SCIELO, ELSEVIER, PEDRO, DIALNET), acerca de los estudios que se han realizado a través del tiempo y no se encontró mayor información.

## **6. MARCO TEÓRICO.**

Con el paso del tiempo muchos autores han definido la lateralidad centrándose en distintos aspectos. Partiendo desde la actualidad se ha realizado una búsqueda minuciosa de antecedentes que predisponen trastornos de la lateralidad, se puede denotar que según Moneo A. et al (16), cuando exponemos que un niño es derecho o izquierdo, ¿a qué parte nos referimos? ¿Diestro o zurdo de mano, de pie, de oído o de ojo? Para responder a esto, lo primero que se ha de conocer es que es la lateralidad es la preferencia en la utilización de una mitad del cuerpo sobre la otra. Es de suma importancia conocer que la lateralidad mal definida puede ser una causa de que un niño presente dificultades de aprendizaje en aula. Cuando se observa que su velocidad lectora es lenta, que invierte las letras o los números a la hora de escribir, que confunde derecha o izquierda o incluso, que presenta una orientación espacial y temporal pobre, hay que activar la voz de alarma puesto que puede ser que su lateralidad esté mal construida. Para mejorar su proceso de aprendizaje, hay que saber cómo intervenir y qué hacer cuando cada niño o niña presenta lateralidad cruzada o mal definida.

Por tal razón se analizó la relevancia y asertividad de los diferentes puntos de vista de los autores, para así tener claridad en los conceptos.

### **6.1. CONCEPTO DE LATERALIDAD.**

Merece un tratamiento aparte, ya que está íntimamente ligado a la propia estructuración del esquema corporal y la orientación espacio-temporal. Según Le Boulch es “la expresión de

un predominio motor realizado con las partes del cuerpo que integran sus mitades derecha e izquierda”.

No obstante, Fernández Pradas D. et al (17) considera la diferencia entre la lateralidad innata y la socializada (adquirida por los hábitos familiares, por exigencias de tipo escolar y social). Ambas fundamentan el desarrollo de la dominancia hemicorporal en la utilización del cuerpo. Según Castañer y Camerino inmediatamente categorizan la lateralidad como: lateralidad integral: hay predominio absoluto de un costado corporal. Diestro: el predominio cerebral corresponde a la izquierda. Todas las realizaciones motrices están orientadas hacia la derecha. Zurdo: dominio por el hemisferio cerebral derecho. Lateralizados no integrales, destacando: zurdo falso: cuando por causa de un accidente o enfermedad se ve imposibilitado a utilizar el lado derecho. Derecho falso: cuando por causa de un accidente o enfermedad utiliza la izquierda. Zurdo contrariado: se le obliga a utilizar la mano derecha por presiones sociales o culturales. Diestro contrariado: se le obliga a utilizar la mano izquierda por presiones sociales o culturales. Ambidiestro: zurdo en algunas actividades y diestro para otra o, también cuando se utiliza indistintamente la derecha o izquierda. Lateralidad cruzada: propio de quienes muestran un predominio lateral diestro en unos miembros del cuerpo y zurdos en los otros (diestro de ojo y zurdo de mano).

Dicho de otra manera, en la presente investigación documental, se presenta una aproximación hacia el concepto de lateralidad cerebral y el cuerpo calloso, conformado como la comisura central nerviosa que une ambos hemisferios cerebrales. Además de esto se plantean estudios sobre lateralidad relacionados con la práctica y las habilidades motoras, precisión espacial en movimiento, excitabilidad cerebral y lateralidad,

ambidextrismo, lateralidad y memoria. Para conocer la noción de lateralidad –L– es necesario observar una revisión de perspectivas que permitan una aproximación al concepto, en este sentido, Barroso y Nieto (1996), Bourne (2006) y González (2016), afirman que la L es el hecho evidente por el cual las personas son zurdas o diestras, es decir, es un predominio motor relacionado con las partes del cuerpo que integran sus mitades derecha e izquierda. La L se refleja en el hecho de que uno de los lados del cuerpo predomina sobre el otro en la realización de la mayoría de las actividades, es decir, los zurdos tienen L izquierda mientras que los diestros derecha Cervantes C, Mejía L, et al (15).

## **6.2 ESQUEMA CORPORAL.**

Considerando que Rodríguez-Camacho DF, Alvis-Gomez KM et al (18) afirma que se debe entender al esquema corporal como un componente de la imagen corporal que involucra una representación abstracta que las personas perciben de su cuerpo en el espacio, en tiempo real, derivado de estímulos sensoriales y que adicionalmente contempla al cuerpo situado con una amplia participación propioceptiva, la cual es una variante especializada del sistema sensorial. Diversos estudios han evidenciado de manera amplia el comportamiento dinámico del esquema corporal, gracias a lo cual se permite el almacenamiento de información a nivel cerebral de forma constante traducida en la adquisición de habilidades motoras y favoreciendo la eficiencia interna del movimiento en procesos que implican velocidad, precisión, automaticidad y adaptabilidad; los cuales son llevados a cabo por cambios funcionales dinámicos presentes en los procesos de aprendizaje y que involucran regiones corticales y subcorticales. Otros estudios se han encargado de comprobar los cambios en dichas regiones, encontrando variaciones

funcionales en la corteza motora primaria, área premotora, el área motora suplementaria y también en regiones subcorticales como lo son el cerebelo y ganglios basales, los cuales evidenciaron plasticidad funcional. En lo que respecta a la corteza motora primaria, ha sido ilustrada durante muchos años por el homúnculo, un mapa representativo de manera somatotípica que tiene como objetivo mostrar la organización del movimiento, haciendo énfasis en los segmentos del cuerpo percibidos con mayor sensibilidad como lo son las piernas, brazos, cabeza y cara.

De igual modo la importancia del esquema corporal ha sido puesta de manifiesto por la mayoría de los autores, como el resultado y requisito de una ajustada relación entre el individuo y su medio, apoyándose en los datos sensoriales de su propio cuerpo (sensaciones interoceptivas) y los que provienen del mundo exterior (sensaciones exteroceptivas). La estructuración del esquema corporal se produce por el desarrollo e incorporación progresiva de elementos corporales complementados con las percepciones y experiencias del mundo exterior. El conocimiento y dominio del cuerpo, es la base sobre la que el niño construye todos sus aprendizajes Prieto, M. et al (19).

Hay que mencionar además que Fernández Pradas D et al, (17) establece la importancia práctica de la educación del esquema corporal. El mal conocimiento de un esquema corporal es un déficit en: el plano de la percepción: en el niño de inteligencia normal, las dificultades en el aprendizaje de la lectura pueden traducirse en: confusión entre letras simétricas con inversión de la orientación derecha-izquierda. Inversión en la ubicación de las letras: sea su inversión completa de modo que el niño escribe como si las palabras se reflejarán en un espejo, sea trastocando las letras que las componen. Inversión de sílabas. Inversión de palabras; agregado o falta de letras.

Por otro parte en el plano motor: la importancia del esquema corporal es capital para la acción en general, ya que, sin él, el niño es incapaz de organizar los esquemas motores que dan origen a los actos más usuales. En el plano de las relaciones y del carácter: el niño que tiene graves dificultades de ajuste y de relación con su medio está expuesto a vivir un verdadero drama cotidiano en la escuela y en el hogar. No es difícil comprender cómo un niño normal, presa de estos problemas reacciona a su vez con expresiones de oposición y agresividad. Por otra parte, su permanente ansiedad se exterioriza por medio de tics nerviosos, pesadillas o terrores nocturnos.

Para concluir es fundamental para cada niño tener una lateralidad definida, habría que decir también la influencia negativa en la percepción de ellos mismos; mal definiendo su déficit temporo-espacial, ocasionando torpeza, malas actitudes, inseguridad, baja autoestima, agresividad y problemas de atención. En relación con todo lo mencionado anteriormente el propósito de este estudio es proporcionarle al niño/a un buen control y percepción, postura y equilibrio emocional ante el desarrollo de las capacidades de conciencia y control de sí mismo.

## **7. HIPÓTESIS**

**Hipótesis de Investigación Hi:** Hay relación entre la presencia de lateralidad cruzada con las alteraciones del esquema corporal

**Hipótesis Nula Ho:** No hay relación entre la presencia de lateralidad cruzada con las alteraciones del esquema corporal

## 8. VARIABLES.

<b>Variable</b>	<b>8.1 Definición conceptual</b>	<b>8.2 Definición operacional</b>
<b>Lateralidad cruzada.</b>	Es cuando no somos capaces de usar un solo lado de nuestro cuerpo (derecho o izquierdo).	El cerebro humano a los 8 años se debe encontrar suficientemente maduro para determinar el uso de lado derecho o izquierdo. Sin embargo, hay quienes a dicha edad mantienen dominancia manual derecha y podal izquierda. Así como también, manual izquierda y visual derecha.
<b>Esquema corporal.</b>	Es una imagen mental que tenemos de nuestro cuerpo con relación al medio, estando en situación estática o dinámica.	El esquema corporal es una imagen mental que tenemos sobre nuestro cuerpo, cuántos miembros tenemos y qué movimientos podemos o no realizar

		con él, así como también la relación que podemos tener con el medio.
--	--	--

## **9. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **9.1. TIPO DE ESTUDIO**

Se realizó una investigación con enfoque descriptivo de tipo correlacional con un diseño de investigación no experimental en el cual se evaluaron a los niños a través de dos test para evidenciar cuántos niños presentaron lateralidad cruzada y alteraciones del esquema corporal en una Institución Educativa de la Ciudad de Sincelejo-Sucre.

### **9.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO**

La población universal del estudio estuvo conformada por 397 estudiantes de 4° y 5° de primaria de una Institución pública, a toda la población se le aplicó el test de Harris para determinar si presentan lateralidad cruzada.

Luego, a la población conformada por 24 estudiantes que sí presentaron lateralidad cruzada, se le aplicó el test de orientación derecha-izquierda de Piaget head para determinar quiénes padecen alteraciones en el esquema corporal; De la población obtuvimos una muestra de 22 estudiantes que presentan lateralidad cruzada y alteración en el esquema corporal.

Los motivos de la no participación de los 2 estudiantes restantes fueron: Suspensión por indisciplina.

### **9.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO**

#### **❖ CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Niños que pertenezcan a los grados escogidos 4° y 5° de primaria, para la investigación dentro de la Institución Educativa.
- Niños a los que sus padres autorizaron el consentimiento informado
- Niños que según el test de Harris presentan lateralidad cruzada.
- Niños que según la prueba de esquema corporal no reconozcan los segmentos de su cuerpo a causa de la lateralidad cruzada presente.

#### **❖ CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Niños que tengan dislexia o discalculia.
- Niños que tengan un trastorno psicomotor
- Expulsión académica

### **9.4. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

A la población general de estudio, se le aplicó inicialmente el test de Harris el cual fue creado por Harris en el 1957 y se adaptó al español para estudiar la dominancia manual (10 ítems), luego se añadió el estudio de la dominancia podal (10 ítems), ocular (3 ítems) y auditivo (3 ítems). Este test consta de diferentes actividades el cual se registra si el niño la realiza con su miembro derecho o izquierdo. Al final, cada dominancia da un resultado final que se clasifican según las referencias propias del test: si se realizan las actividades el niño es derecho o izquierdo completo y se coloca una letra mayúscula (D o I), si realiza de 7 a 9 actividades, es un derecho o izquierdo incompleto y se coloca una letra minúscula (d o i), y si realiza solo 5 actividades no tiene una literalidad definida aún y se coloca una A o M, así el niño no es derecho, ni izquierdo. Como conclusión si da como resultado final solo letras

mayúsculas es decir D.D.D.D o I.I.I.I es un diestro o izquierdo completo, si da D.I.D.I o I.D.I.D presenta una lateralidad cruzada y si da D.i.i.d o cualquier combinación entre mayúsculas y minúsculas es una lateralidad mal afirmada. Luego, a la muestra de estudio el cual según el test de Harris presentaron lateralidad Cruzada; se le aplico La batería de Piaget Head denominada Test de Orientación Derecha-Izquierda de Piaget Head, el cual fue creado inicialmente N. Galifret-Granjon en el año 1954. Ángel Forner et al 2014 (22), en su estudio encuentra errores en la elaboración de la batería. Los objetivos de las pruebas de Piaget discrepan de los objetivos originales del autor y las pruebas procedentes de Head se escogen según un criterio inadecuado. Los errores que se puedan cometer en la batería parecen más bien debidos a la forma operativa (adecuada o inadecuada) con que el sujeto elabora, que, a una alteración del esquema corporal, de la orientación espacial, o de la estructuración del lenguaje. Consiste en seis pruebas, este agrupamiento ha permitido obtener una escala de desarrollo en que cada etapa, desde los 6 – 12 años está marcado por el éxito obtenido en unas de las seis pruebas de que se compone en total esta batería. La prueba se clasifica por edades y sus resultados se leen de la siguiente manera; se categoriza como prueba bien realizada, corregida espontánea y fallida.

## **9.5. PROCEDIMIENTO.**

**FASE 1:** Se aplicó el test de Harris a 397 estudiantes de dos grados seleccionados de una Institución Educativa de la Ciudad de Sincelejo-Sucre para determinar si existen niños con la presencia de lateralidad cruzada.

**FASE 2:** Se aplicó el test de orientación Derecha-Izquierda de Piaget Head a los niños con presencia de lateralidad cruzada para determinar si esto conlleva a una alteración del esquema corporal.

**FASE 3:** Se analizaron los resultados obtenidos entre la aplicación de los dos instrumentos y se determinó si existe una relación entre estas dos variables.

**FASE 4:** Se creó un protocolo de intervención a los niños con trastornos del esquema corporal por medio de un programa lúdico recreativo con actividades orientadas a reeducar la lateralidad y esquema corporal.

## 10. RESULTADOS

Después de los análisis realizados por el grupo investigador, se pudo evidenciar que el 7% de la población evaluada presentó lateralidad cruzada según el Test de Harris, mientras que el 57% del valor antes mencionado presentó un trastorno del esquema corporal por medio del test Orientación derecha – Izquierda de Piaget Head. Por lo anteriormente descrito podemos demostrar que una de las variables sí influye notoriamente en el desarrollo anormal de la otra.

Mientras se evaluó a los estudiantes, se pudo observar como algunos presentaban múltiples dificultades al ejecutar cada una de las órdenes requeridas. Por ello, se quiso compartir las experiencias vividas en el proceso de evaluación comprendiendo que se pueda explicar detalladamente el comportamiento de cada niño mientras realizaban los test. Gracias a ello se concluyó que la dominancia de uno de los hemicuerpos no estaba bien definida, ya que el niño mostraba confusión para decidir con que miembro realizar la acción pedida, al igual que cruzaba sus extremidades para hacerlo. Esto se ve repercutido en su esquema corporal, ya que el infante no reconoce que miembro está utilizando confundiendo por cierto tiempo, ubicándose de la forma que se le hiciera más fácil. También se pudo observar que cuando el evaluador se ubicaba al frente del niño y se le pedía que señalara las partes de la otra persona, se confundía y señalaba el lado según su cuerpo (Posición espejo).

Cabe resaltar que en el segundo test utilizado llamado Orientación Derecha- Izquierda de Piaget Head se encuentra dividido por un rango etario conformado por 6 ítems de 6 – 11 años, se decidió aplicar todo el test a los niños con el fin de comprobar que se hayan integrado cada una de las etapas propuestas por el autor. Se pudo evidenciar que la mayoría

de los niños no completaron estas etapas fundamentales para su desarrollo y que se puede decir que están atrasados en su tiempo de estimulación.

Después de observar el resultado positivo de la investigación, teniendo la certeza de que se puede portar en el proceso de reeducación de estos niños, aún más sabiendo que estas deficiencias posiblemente afectarán al escolar en un futuro. Como una posible solución se decidió crear un protocolo de intervención lúdico orientado al fortalecimiento de las variables escogidas para el presente trabajo. Se realizó una revisión sistemática de distintos artículos y documentos que contaran con evidencia positiva para saber qué actividades aplicarles. Por lo tanto, los autores decidieron que la mejor forma era a través de juegos y actividades lúdicas, por lo que se hizo una recopilación de actividades ya diseñadas por otra persona y similares a ellas, Es así que se crearon actividades enfocadas en la rehabilitación de los niños con alteraciones del esquema corporal (DISEÑO DEL PROTOCOLO)

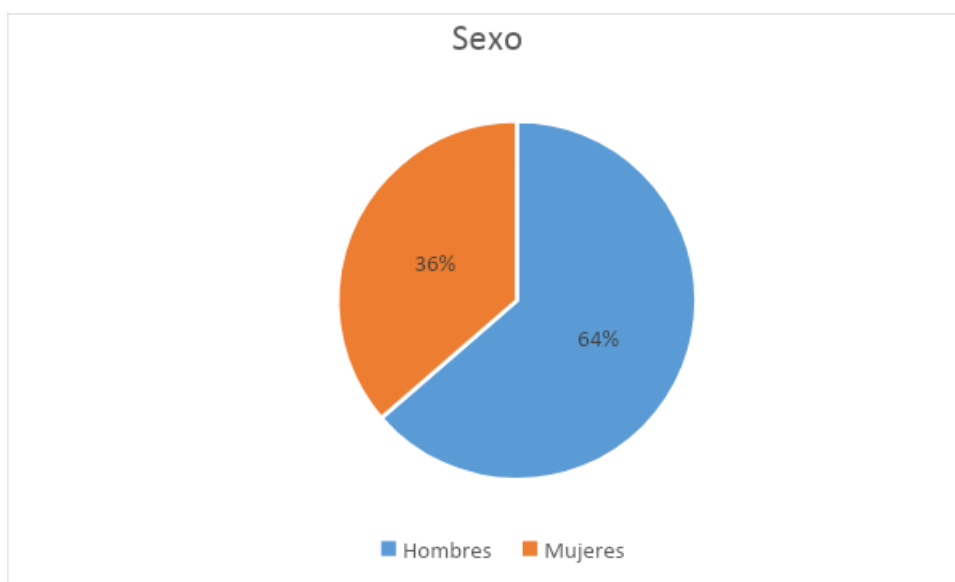


Gráfico 1, Sexo.

Del total de los escolares evaluados en la fig.1, el 64% de los integrantes fueron hombres, mientras que el 36% corresponde a mujeres.

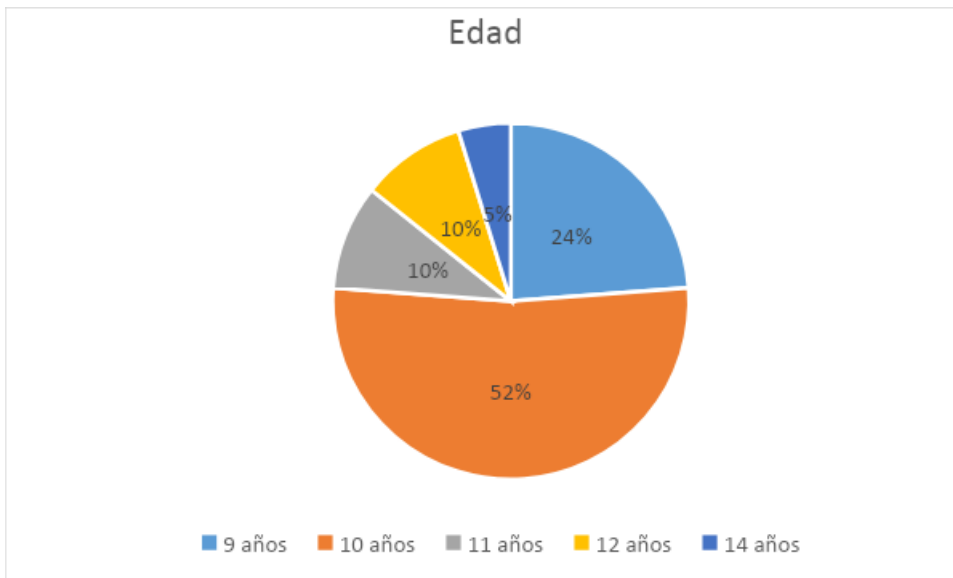


Gráfico 2, Edad

En cuanto a la fig. 2, el 52% de los participantes correspondían a una edad de 10 años, mientras que el 24% a 9 años, por otro lado, el 10% a niños de 11 años, del mismo modo, el otro 10% a 12 años y finalmente el 5% de los escolares pertenecen a una edad de 14 años.

## 10.1 TEST DE HARRIS.

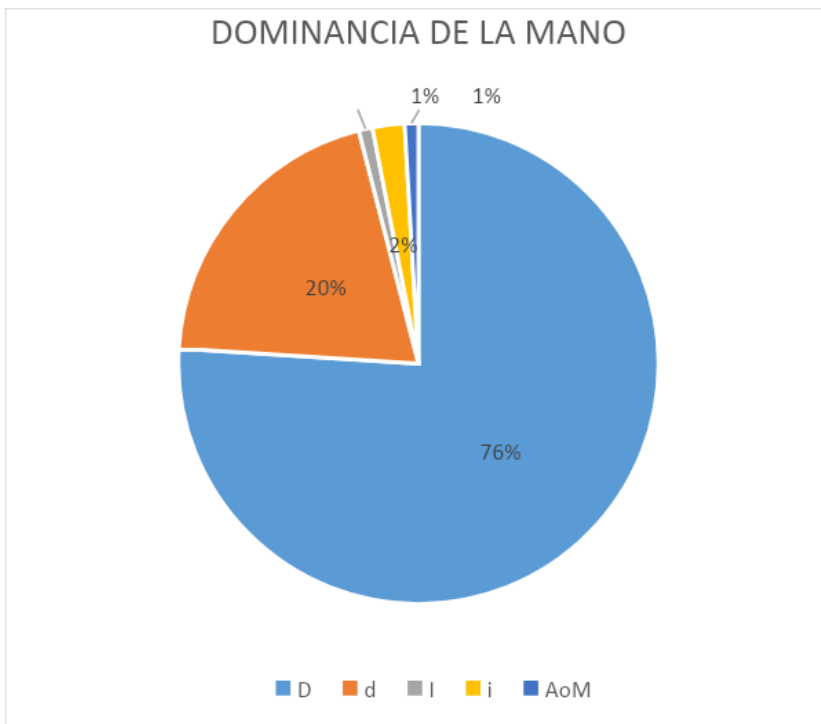


Grafico 3, Dominancia de mano.

En este ítem o dominancia se puede observar que el 76% estudiantes son diestros es decir que tienen un control completo miembro superior derecho, también se encontró que el 20% también son derechos, pero obtuvieron algunas fallas en la realización de la prueba, en cuanto a los estudiantes izquierdos solo el 2% pertenecen o tienen esta cualidad.

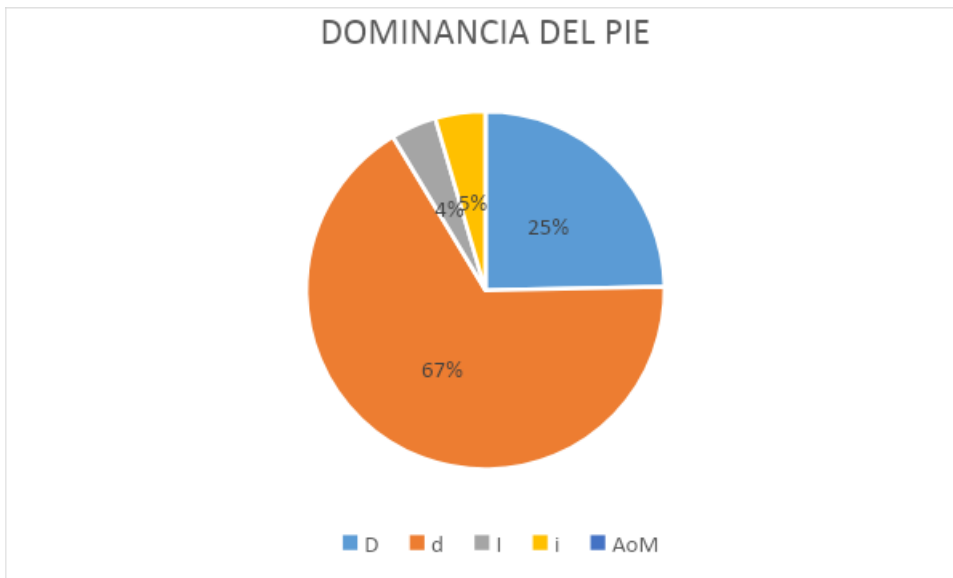


Grafico 4, Dominancia del pie.

Con respecto a la dominancia del miembro inferior más específicamente el PIE, se encontró que el 67% es derecho, pero con algunas falencias en las pruebas, adicionalmente el 25% se evidencio que son derechos completos, por último, Se observó que el 4% de los estudiantes son izquierdos completos y 5% es izquierdo, pero con falencias ya que no realiza algunas actividades a la perfección.

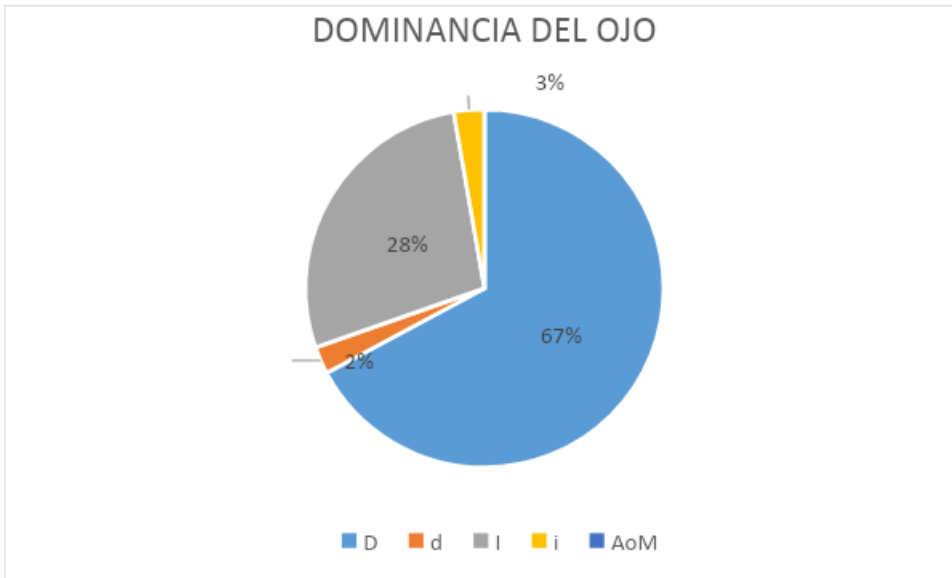


Grafico 5, Dominancia del ojo.

En cuanto al miembro superior OJO observamos que el 67% de los estudiantes es derecho, el 28% es izquierdo, por último, vemos que el 2% es derecho, pero con algunas falencias en las pruebas así mismo que el 3% de los izquierdos i.

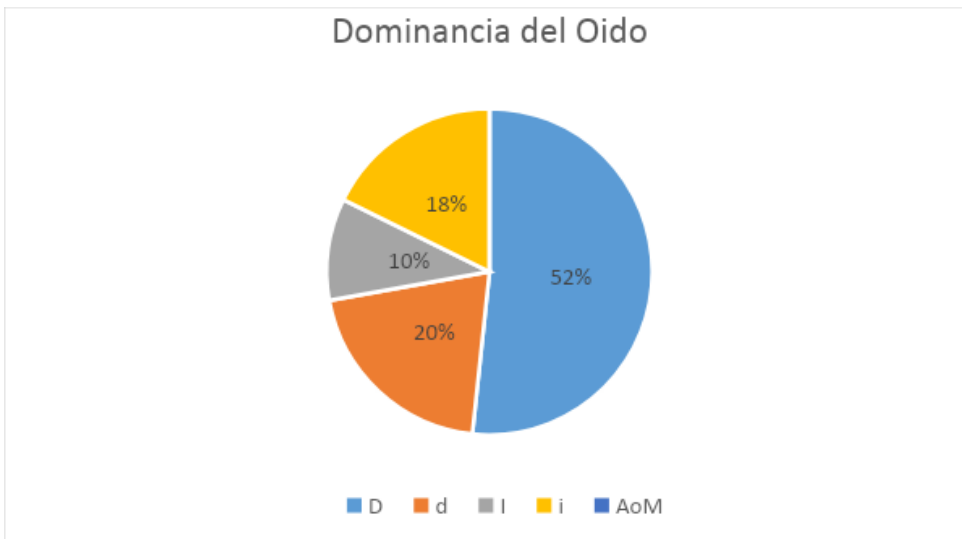


Grafico 6, Dominancia del Oído.

En cuanto a la última dimensión del test de Harris, más específicamente el oído, se encontró que el 52% de los estudiantes son derechos y el 10% son izquierdos completos, así mismo encontramos que el 20% y 10% de los estudiantes son derechos e izquierdos respectivamente, pero con algunas falencias en algunas pruebas.

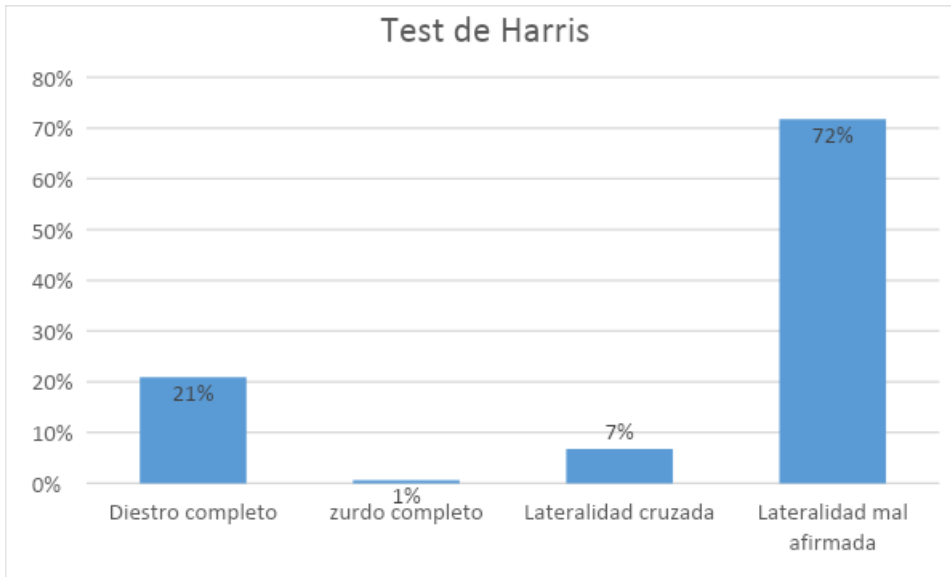


Grafico 7, Resultado del test de Harris.

En cuanto al resultado del test de Harris se encontró que el 21% de los estudiantes son diestros completos es decir que tiene una definición propia de sus miembros, seguido el 1% se encontró que son zurdos completos, también se encontró que el 72% presentó lateralidad mal afirmada y por ultimo vemos que el 7% de los pacientes o estudiantes presenta o posee lateralidad cruzada.

## 10.2 TEST DE PIAGET

Los resultados que se obtuvieron después de aplicar el test de Piaget son los siguientes:

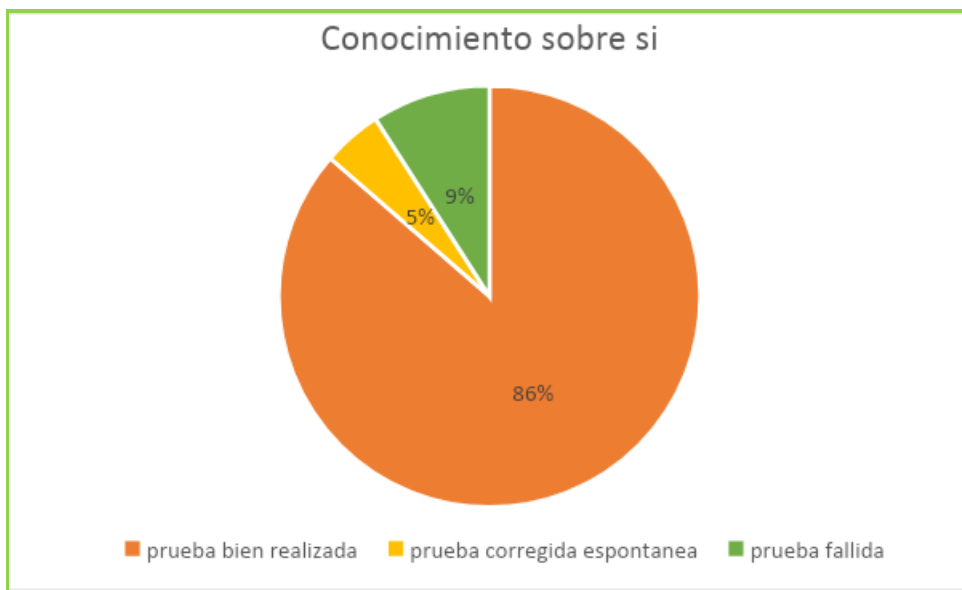


Gráfico 8, Conocimiento sobre sí.

En el ítem conocimiento sobre sí, el 86% de la población evaluada ejecutó la prueba bien realizada, el 9% prueba fallida y el 5% prueba corregida espontánea.



Grafico 9, Movimientos a la orden.

En cuanto al segundo aspecto evaluado en la prueba movimientos a la orden, el 95% hizo la prueba bien realizada, mientras que el 5% prueba corregida espontánea.

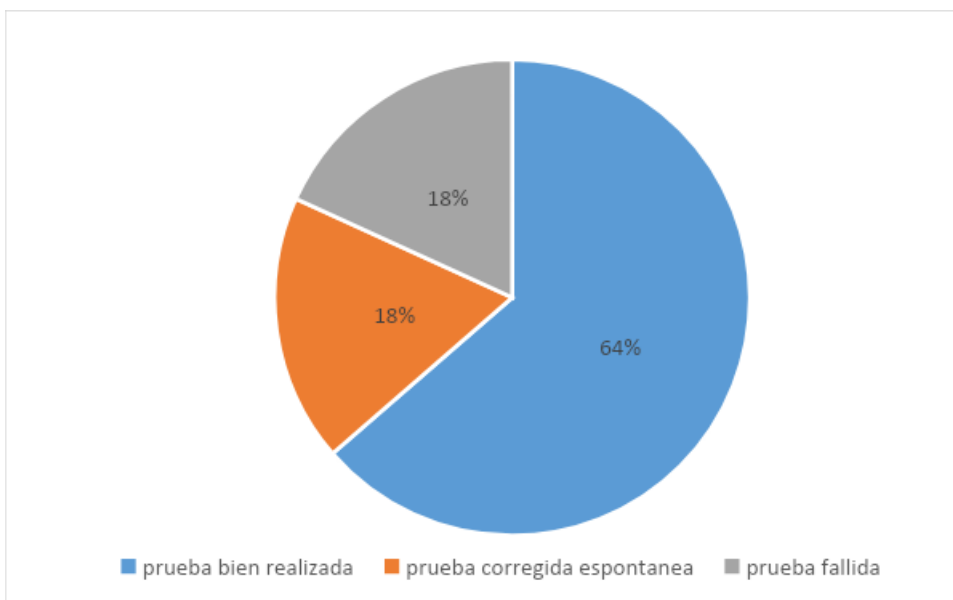


Grafico 10, Reconocimiento sobre el otro.

En lo relacionado con el reconocimiento sobre el otro, el 64% hizo la prueba bien realizada, el 18% prueba corregida espontánea, asimismo el 18% prueba fallida.



Grafico 11, Imitación de movimientos del observador.

Con respecto a lo anterior se encontró que el 95% realizó este ítem bien, es decir que cuenta con una buena imitación a las órdenes orientadas, mientras que el 5% no sabe identificar la orden de imitación proporcionada por el evaluador.

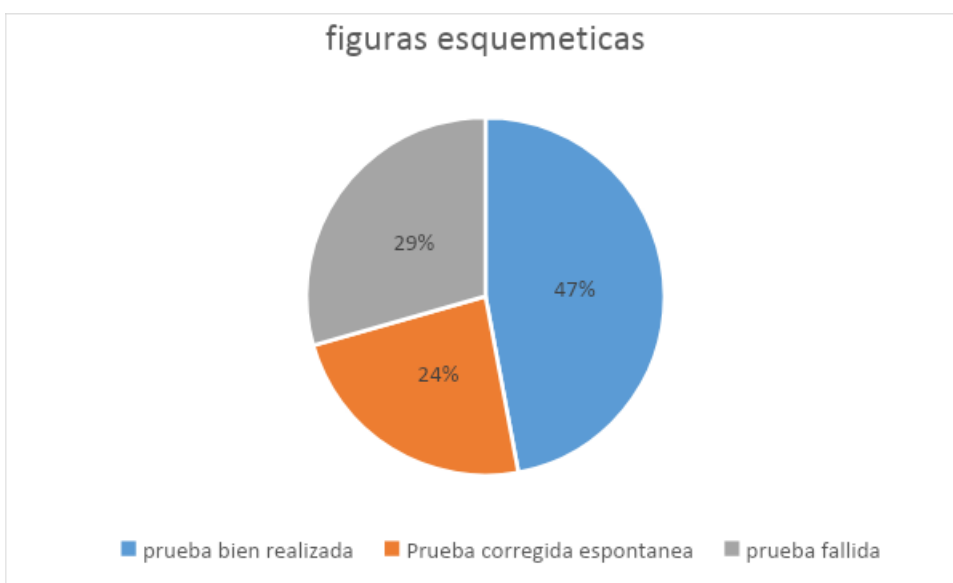


Grafico 12, Movimientos con figuras esquemáticas.

En lo que respecta al ítem movimiento con figuras esquemáticas, el 47% hizo la prueba bien realizada, del mismo modo el 24% de los niños realizó la prueba corregida espontánea,

es decir que presenta deficiencias o se encuentra dudoso por cierto tiempo para poder ejecutar la orden y el 29% realizo la prueba fallida.

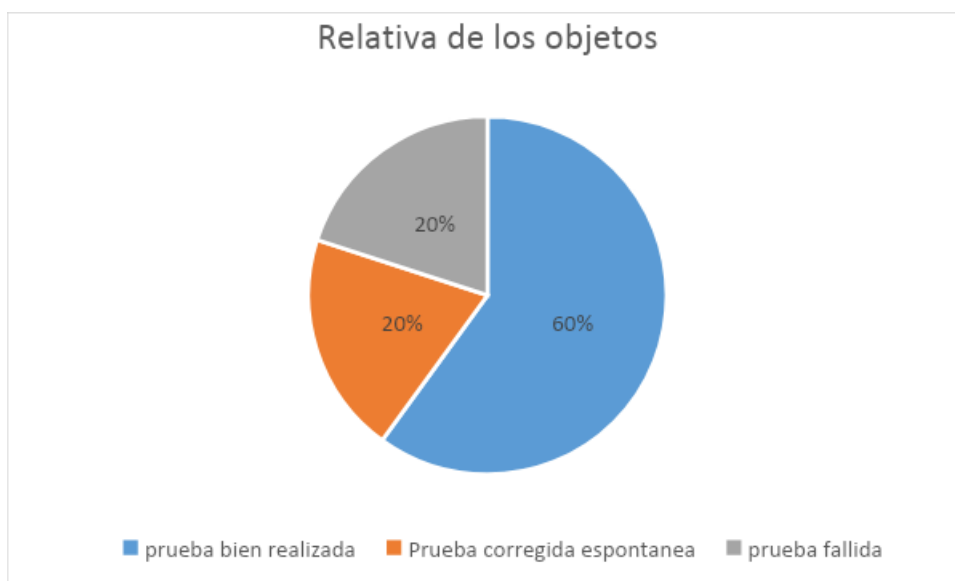


Gráfico 13, Posición relativa de los objetos.

En la posición relativa de los objetos, el 60% elaboró la prueba bien realizada, por otro lado, el 20% prueba fallida y el 20% obtuvo prueba corregida espontánea.

## ANALISIS ESTADISTICO

### Correlación entre test de Harris y Piaget

Para el presente estudio se aplicó el test de Harris y Piaget con el fin de establecer o dar a conocer la dominancia de un lado del cuerpo, adicionalmente se realizó la prueba de correlaciones de Spearman con el fin de asociar las dimensiones de estas pruebas.

Rho de Spearman				
VARIABLES	Dominancia de la mano	Dominancia del pie	Dominancia del ojo	Dominancia del oído
Conocimiento sobre si	-0,087	-0,121	0,125	0,086
Movimientos a la orden	-0,048	0,239	0,069	-0,262
Reconocimiento sobre el otro	0,201	0,067	-0,408	0,085
Imitación de movimiento	-0,048	0,239	0,069	-0,262

Tabla 1, Rho de Spearman

Las variables, reproducción de movimientos con figuras esquemáticas y reconocimiento de la posición relativa de los objetos, estadísticamente no se pudo realizar una correlación con las demás variables.

Las variables o dimensiones de cada test que tuvieron correlación o que fueron tomadas como considerables fueron conocimiento sobre si y dominancia del ojo con un coeficiente de Spearman de 0.125 esto quiere decir que aquellas personas que realizaron estas pruebas tienden a tener los mismos resultados, de igual manera, se evidencio la correlación para movimientos a la orden y dominancia del pie con un coeficiente 0.239 y de movimientos a la orden y dominancia del ojo con un coeficiente -0.262 pero de carácter negativa es decir que son inversos o de correlación inversa. De la misma forma se pudo observar que la dimensión reconocimiento sobre el otro y dominancia de la mano tiene una correlación positiva con un coeficiente de Spearman de 0.201, así misma imitación del movimiento con dominancia del pie y dominancia del oído con coeficiente de Spearman de 0.239 y -0.262 respectivamente. En cuanto a las asociaciones podemos observar que, aunque son bajas son correlaciones importante y considerable para el estudio.

## 11. DISCUSIÓN.

Los resultados en este estudio muestran que la lateralidad define el predominio funcional de un lado del cuerpo sobre el otro, la lateralidad no es únicamente la preferencia sensorial o motora, es una función de gran complejidad, en otras palabras, se ha comprobado que el desarrollo de la lateralidad está implicado en aspectos importantes del desarrollo psicomotriz, como la coordinación motriz, la orientación espacial y la percepción espacio-temporal. Por otra parte, Fernández M, Fernández R, Zurita F, Jiménez C, Almagià A, Yuing T, et al (21), refieren que la edad a la que tiende a ser más clara la lateralización es entre los 9 y 11 años, lo cual, es un aspecto importante en esta investigación debido a que los niños evaluados se encuentran entre estas edades y mayor de 11 años. En efecto, no existe una integración acorde a su desarrollo y edad. El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre la lateralidad cruzada y las alteraciones del esquema corporal en niños de una Institución Educativa de la Ciudad de Sincelejo/Sucre. En este estudio se encontró que un porcentaje de la población estudiada presenta lateralidad cruzada, por tal motivo, se evidencio que esta afecta directamente al esquema corporal.

Teniendo en cuenta que, en la investigación realizada por Moraza et al (20) en su investigación cuenta: “pienso que es verdad que la lateralidad puede influir en el aprendizaje de los niños ya, que una lateralidad mal integrada puede afectar al desarrollo motriz. Con todo esto, me percató de que es imprescindible trabajar este ámbito con los niños desde muy pequeños en casa y en la escuela. Debido a esto, es importante que los centro sepan descubrir esta serie de dificultades, es decir, es importante la temprana

detección para su resolución. Para ello, el colegio debe conocer cómo puede afectar esta clase de dificultades en el desarrollo del niño y sobretodo de cómo solucionarlo.

En lo que respecta, Moraza et al (20) destaca la importancia de la lateralidad cruzada y de cómo puede llegar a influir en el aprendizaje y desarrollo global desde edades muy tempranas, dice: “desde mi punto de vista es un tema que puede que muchas personas no conozcan y sobre todo que no lo tengan en cuenta, pero debemos saber que es algo que puede ser un obstáculo para el futuro del niño”, igualmente en el análisis elaborado por Rodríguez et al (21) , el desarrollo del esquema corporal en el niño de educación básica, de ninguna manera es nulo, pues la mayoría ya cuenta con conocimientos previos, uno más que otro, pero sin embargo deben reforzarse en la escuela e incluso corregirse o enseñarse.

Esto hace referencia al estudio realizado por Moneo et al (16) a la hora de valorar la lateralidad de cada uno de los niños(as) se ha tenido en cuenta que muchas veces influía la posición en la que estaban situados los objetos que tenían que recoger o si se pensaban que mitad del cuerpo elegir durante un periodo considerable de tiempo. Por otro lado, en esta misma investigación existen sospechas que en los test que se han realizado, cuatro niños han presentado una mala relación o coordinación óculo-manual ya que para la parte ocular predominaba una mitad del cuerpo y para la manual contraria. Además, hay que añadir que uno de ellos presentaba descoordinación en el aspecto motriz, así como dificultad para desarrollarse con sus compañeros dando como conclusión que la lateralidad mal definida en este caso cruzado si interfiere negativamente en el esquema corporal.

Se tomó como referencia que en el pasar de los años ha persistido su interferencia en estas dos variables ocasionando déficit motor, perceptivo y afectivo. Por tal motivo se ha

implementado en diferentes estudios que se debe implementar estrategias correctivas buscando estimular una buena asimilación de estos dos aspectos, como lo son la lateralidad cruzada y esquema corporal. Por esa razón Rodríguez A. et al (21) implementó tácticas para mejorar un control y una coordinación corporal adecuada en cada niño(a) con respecto a su edad, donde se logró un perfeccionamiento en cuanto a la ubicación espacio-temporal, pues consiguieron distinguir arriba-abajo, adelante-atrás, adentro-afuera y determinar su lado dominante.

## **12. CONCLUSIÓN.**

La investigación realizada determina que, se pudo observar, efectivamente, que la lateralidad sí influye en el desarrollo anómalo del esquema corporal, lo que afecta al escolar en el rendimiento motor, en su equilibrio, en su noción temporo espacial, en el reconocimiento de su propio cuerpo y el de los demás. Los fenómenos antes descritos, en términos de experiencias vividas, determinan que éstos permanecen a lo largo de la existencia de la persona adulta. Por ejemplo, al conducir un vehículo, hay de su parte, confusión o dudas en la toma de decisiones.

Durante la aplicación de los test antes mencionados, se evidenció la inseguridad de los niños al responder a los requerimientos propuestos; por ejemplo, en el primer test se evidenció la falta de dominancia de un lado del cuerpo y la incomprensión de las órdenes impartidas; en el segundo, algunos tardaban más del tiempo normal en hacer los ejercicios, asimismo, al preguntársele cuál era su brazo derecho, algunos mostraron el izquierdo o equivocaban su sentido de lateralidad en momentos en que estaban frente a una persona, También, para responder al requerimiento de la lateralidad indicada de la persona que estaba al frente, volteaban su cuerpo quedando en la misma posición del otro. Otro ejercicio consistió en que se le colocaron en orden varias tapas de distintos colores, al cabo de un rato, se les desordenaban para que ellos volvieran a ordenarlas como se les mostró; el resultado dejó como evidencia que equivocaban los colores. Esta respuesta también se presentaba cuando se le preguntaba la ubicación de una tapa con respecto a la otra.

El análisis de estos problemas llevó al grupo investigador a interesarse por ejecutar un protocolo de intervención al respecto, basado en otros estudios puestos en práctica en otras latitudes. En consecuencia, es propósito del grupo fue dejar dicho trabajo en la universidad como elemento motivador de los nuevos educandos. De igual forma, posibilitar la continuidad de una segunda intervención que enriquezca lo aquí expuesto y la importancia de la disciplina fisioterapéutica en el tratamiento eficaz de las deficiencias señaladas.

### **13. RECOMENDACIONES.**

Este estudio permitirá orientar a los padres, educadores y todas aquellas personas que participan en la formación del niño. También aspira a proporcionar ayudas de rehabilitación a todos los casos que requieran la intervención de fisioterapeutas; Después de los resultados obtenidos se considera oportuno realizar las siguientes recomendaciones:

- Desarrollar programas con un enfoque psicomotriz grupal e individual con el fin de ayudar a reeducar su lateralidad y reforzar el buen desarrollo del esquema corporal.
- Proporcionar capacitaciones teórico-prácticas sobre la lateralidad y esquema corporal, que le permitan a cada docente identificar con claridad y precisión las necesidades reales de los niños para orientar de forma adecuada los procesos de aprendizaje, desarrollo efectivo y corporal.
- Educar a los padres de familia sobre las deficiencias que presenta su niño, la importancia de todos en el proceso y cómo se logran resultados positivos en el proceso.
- Crear planes estratégicos que potencialicen las habilidades psicomotrices de los educandos que presentan deficiencias respecto a su edad, presentando un retraso en las etapas madurativas de su desarrollo motriz.

#### 14. REFERENTE BIBLIOGRÁFICO.

1. Méndez R. La Lateralidad Influye En Los Problemas De Aprendizaje. Temas para la Educ Rev Digit para Prof la Enseñanza [Internet]. 2010;(10):1–7. Disponible en:///D:/Usuario/Documents/3º de Fisioterapia/Bases de la psicomotricidad/Trabajo/Artículos/p5sd7428[1].pdf
2. Belkys A, Millán H, Lissette Z, Millán H, Bibiana A, Carvajal R. Dominancia cerebral y factores asociados en estudiantes de estomatología de cuarto año Cerebral Dominance and associated factors in fourth year. 2018;6–9.
3. Fernández M, Fernández R, Zurita F, Jiménez C, Almagià A, Yuing T, et al. Relación Entre Escoliosis, Sexo y Lateralidad Manual en una Muestra de Escolares. Int J Morphol. 2015;33(1):24–30.
4. Pi MM. Relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares. Apunt Educ Física y Deport [Internet]. 2010;101(3):32–42. Disponible en: <http://repositori.udl.cat/handle/10459.1/46410>
5. Losada MLD. Programas De Desarrollo De La Lateralidad, Mejora Del Esquema Corporal Y Organización Espaciotemporal. Intervención En Dificultades De Aprendizaje. 2016;(January):92–9. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/311563048\\_PROGRAMAS\\_DE\\_DESARR](https://www.researchgate.net/publication/311563048_PROGRAMAS_DE_DESARR)

OLLO\_DE\_LA\_LATERALIDAD\_MEJORA\_DEL\_ESQUEMA\_CORPORAL\_Y\_ORGANIZACION\_ESPACIOTEMPORAL\_INTERVENCION\_EN\_DIFICULTAD  
ES\_DE\_APRENDIZAJE

6. Equipo del Gabinete Psicodiagnosis. Qué es la lateralidad cruzada? [Internet]. Available from: <http://www.psicodiagnosis.es/>
7. María A, De P, Elizondo L, Académico C. Elementos Corporal E Introducción. 2016; Disponible en: [https://biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE002363.pdf](https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE002363.pdf)
8. Ferradas C. Grado en Educación Infantil EVALUACIÓN DE LA LATERALIDAD MEDIANTE EL TEST DE HARRIS EN NIÑOS DE 3 Y 6 AÑOS. 2015;
9. Russi ME. Lateralidad cruzada y dificultades del aprendizaje escolar: ¿Mito o Realidad? 2016;
10. Guitart J. ¿Cuándo hablamos de lateralidad cruzada\_ Tipos y tratamiento [Internet]. 2016. Available from: <https://lateralidad.com/cuando-hablamos-de-lateralidad-cruzada-tipos-y-tratamiento/>
11. Santamaría Granados, L., & Mendoza Moreno, J. (2012). Escenarios virtuales para apoyar el desarrollo de destrezas en niños con dificultades de lateralidad. *Educación y Desarrollo Social*, 6(1), 119–133. <https://doi.org/10.18359/reds.822>

12. Angel Fornerz (1983) Diagnostic evaluation of the Piaget-Head test battery (II), Journal for the Study of Education and Development, 6:24, 35-52, DOI: [10.1080/02103702.1983.10821995](https://doi.org/10.1080/02103702.1983.10821995)
13. Aguilar A, LLamas F, López V. Aportaciones para la educación psicomotriz, aprendizajes lectoescritores y la asimilación del esquema corporal en niños/as de 5 años. *ReiDoCrea* [Internet]. 2015; 4:219 -227. Disponible en: <http://digibug.ugr.es/handle/10481/37248#.WLbZVv4iz4g>
14. Pérez González, M. C. (2011). Psicomotricidad: etapas en la elaboración del esquema corporal en educación infantil. *Pedagogía Magna*. Asociación Sociocultural Mundieduca. Retrieved from <https://vpngateway.udg.edu/servlet/,DanaInfo=dialnet.unirioja.es+articulo?codigo=3629249>
15. Cervantes C, Mejía L, Alfredo J. Especialización hemisférica y estudios sobre lateralidad Hemispheric specialization and laterality studies Universidad Autónoma de Tamaulipas Resumen Introducción En el presente trabajo investigativo se elabora una revisión teórica que pretende realizar u. 2017;8(2):6–50.
16. Moneo A. La lateralidad y su influencia en el aprendizaje escolar. *Serv publicaciones Univ La Rioja*. 2014;43.
17. Fernández Pradas D. “El Esquema Corporal En Niños Y Niñas.” 2009;1–14.

Available from:

[http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_14/DAVID\\_FERNANDEZ\\_1.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_14/DAVID_FERNANDEZ_1.pdf)

18. Rodríguez-Camacho DF, Alvis-Gomez KM. Influencia del esquema corporal en el rendimiento deportivo. *Rev Médicas UIS*. 2018;30(3):63–9.
19. Prieto, M. (2011). La Percepción Corporal Y Espacial. *Innovación y Experiencias*, 38, 1–8.
20. Moraza MM. Trastornos en la Coordinación. La lateralidad [Internet]. 2017. Available from: [https://biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE002366.pdf](https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE002366.pdf).
21. Rodríguez A. El desarrollo del Esquema Corporal en niños Preescolar II [Internet]. 2010. p. 141. Available from: <http://200.23.113.51/pdf/27925.pdf>
22. Angel Forner (1983) Diagnostic evaluation of Piaget-Head test battery (first part), *Journal for the Study of Education and Development*, 6:21, 69-82, DOI: [10.1080/02103702.1983.10821963](https://doi.org/10.1080/02103702.1983.10821963)

## 15. ANEXOS

### ANEXO 1. Consentimiento Informado



#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado/a padre de familia:

Su hijo, hija o acudido hace parte de un grupo poblacional para participar en el proyecto de investigación titulado "Relación de la lateralidad cruzada y las alteraciones del esquema corporal en niños de una Institución Educativa de la Ciudad de Sincelejo - Sucre", el cual está a cargo de las docentes del programa de Fisioterapia de la Corporación Universitaria Antonio José de Sucre (Corposucre) Teresa Sierra, Diana Ríos y Lilianna Rodríguez como asesora metodológica. Adicionalmente, 3 estudiantes del programa de Fisioterapia de Corposucre harán parte del equipo de investigación, quienes estarán bajo la supervisión constante de las docentes.

#### ¿Cuál es el propósito de esta investigación y en qué consiste?

El proyecto tiene como propósito Analizar la relación entre la lateralidad cruzada y las afectaciones del esquema corporal en niños de una Institución Educativa de la Ciudad de Sincelejo/Sucre. Para ello, en dos sesiones de aproximadamente 15 minutos que se desarrollarán en la Institución, evaluaremos las habilidades psicomotoras de su hijo, hija o acudido, así como su desarrollo temporoespacial. Estas sesiones consistirán en que su hijo, hija o acudido desarrolle diferentes tareas especialmente diseñadas para niños de 9 a 12 años por especialistas. El objetivo de este trabajo es comprobar si la afectación de la lateralidad cruzada afecta al esquema corporal y si su hijo no padece de ninguna alteración que pueda influir más adelante en el correcto desempeño psicomotor y la relación con su entorno.

Algunas de estas serán vídeo grabadas para tener un registro posterior que facilite la calificación de la prueba, pero las grabaciones se emplearán únicamente para fines de investigación, serán almacenadas de manera confidencial y en ningún caso NO se harán públicas. Finalmente, desarrollaremos algunas actividades lúdicas con los niños con el fin de fortalecer sus habilidades motoras. Es importante aclarar que ninguna de estas actividades representa algún tipo de riesgo para el niño o el cuidador.

#### ¿Qué beneficios puede tener la participación de su hijo, hija o acudido?

La participación de su hijo, hija o acudido es fundamental para el desarrollo de esta investigación. De ello depende el éxito del proyecto. La importancia de este proyecto radica en que nos permitirá identificar formas para mejorar el desarrollo de las habilidades psicomotoras, lo que puede beneficiar sustancialmente el desarrollo de su hijo, hija o acudido, así como el de otros niños que hagan parte de esta y futuras investigaciones.

#### ¿Qué riesgos tiene la participación de su hijo/hija/acudiente en esta investigación?

Toda la información que sea recolectada durante el proyecto se mantendrá de manera anónima y confidencial durante todo el proceso de investigación, siempre y cuando no atente contra el bienestar de ninguno de los miembros involucrados, en cuyo caso se informará a las entidades pertinentes (Ley 1090 de 2006). En este sentido, el nombre de su hijo/hija/acudiente NO aparecerá en los informes publicados y los resultados solo serán empleados para fines investigativos. Una vez finalizado el proceso de investigación, los resultados de la investigación serán compartidos con ustedes y con la Institución.

Las docentes Ana Lucía Arbaiza Bayona, identificada con cédula de ciudadanía N° 1.001.284.114 y tarjeta profesional N°148904, y ADALGISA POLO MADERA, con cédula de ciudadanía N° 23.175.852 y tarjeta profesional N°125100, nos comprometemos a cumplir lo planteado anteriormente.

Una vez informada/o acerca del propósito, la metodología y los beneficios de esta investigación, le agradecemos nos informe si acepta que su hijo, hija o acudido haga parte de este estudio. Tenga en cuenta que usted es libre y autónoma/o para tomar esta decisión, y que la participación de su hijo, hija o acudido es totalmente voluntaria, por lo que, en caso de aceptar su participación, esta podrá ser interrumpida en el momento en que lo considere pertinente. Si tiene alguna duda sobre lo manifestado en la reunión de socialización o en este documento, esta será amablemente respondida por nosotras.

<p><b>Para diligenciamiento del padre de familia:</b></p> <p>OTORGA el/la Sr./Sra. _____ con C.C. _____ su consentimiento para la participación del/la menor _____ en la actual investigación.</p>
--

## ANEXOS 2. Test de Harris

**TEST DE HARRIS ( OBSERVACIÓN DE LA LATERALIDAD)**  
Adaptación del "Harris Test of Lateral Dominance"

NOMBRE Y APELLIDOS: .....

<b>DOMINANCIA DE LA MANO</b>	<b>DER.</b>	<b>IZQU.</b>
1.- Tirar una pelota		
2.- Sacar punta a un lapicero		
3.- Clavar un clavo		
4.- Cepillarse los dientes		
5.- Girar el pomo de la puerta		
6.- Sonarse		
7.- Utilizar las tijeras		
8.- Cortar con un cuchillo		
9.- Peinarse		
10.- Escribir		
<b>DOMINANCIA DEL PIE</b>	<b>DER.</b>	<b>IZQU.</b>
1.- Dar una patada a un balón		
2.- Escribir una letra con el pie		
3.- Saltar a la pata coja unos 10 metros		
4.- Mantener el equilibrio sobre un pie		
5.- Subir un escalón		
6.- Girar sobre un pie		
7.- Sacar un balón de algún rincón o debajo de una silla		
8.- Conducir un balón unos 10 mts.		
9.- Elevar una pierna sobre una mesa o silla.		
10.- Pierna que adelantas al desequilibrarte adelante		
<b>DOMINANCIA DEL OJO</b>	<b>DER.</b>	<b>IZQU.</b>
1.- Sighting (cartón de 15 x 25 con un agujero en el centro de 0.5 cm diámetro)		
2.- Telescopio ( tubo largo de cartón )		
3.- Caleidoscopio - Cámara de fotos		
<b>DOMINANCIA DEL OÍDO</b>	<b>DER.</b>	<b>IZQU.</b>
1.- Escuchar en la pared		
2.- Coger el teléfono		
3.- Escuchar en el suelo		

**VALORACIÓN:**

**PREFERENCIA DE MANO Y PIE:**

D: cuando efectúa las 10 pruebas con la mano o pie derecho    I: Idem pero con la mano o pie izquierdo

d: 7, 8, ó 9 pruebas con la mano o pie derecho                    i: Idem pero con la mano o pie izquierdo

A ó M: todos los demás casos.

**PREFERENCIA DE OJOS Y OÍDOS:**

D: si utiliza el derecho en las tres pruebas

d: si lo utiliza en 2 de las 3

I: si ha utilizado el izquierdo en las tres pruebas

i: si lo ha utilizado en 2 de las 3

A ó M: todos los demás casos.

**CONCLUSIONES:**

Para un diestro completo: D.D.D.D.

Para un zurdo completo: I.I.I.I.

Para una lateralidad cruzada D.I.D.I.

Para una lateralidad mal afirmada:d.d.D.d

Etc.

## ANEXOS 3. Test de Orientación Derecha-Izquierda de Piaget.

### PRUEBA DE PIAGET

1. Se le pregunta al niño ¿Cuál es tu mano derecha y cuál es tu mano izquierda?
2. El examinador pregunta al niño ¿Cuál es mi mano izquierda y cuál es mi mano derecha?
3. Se colocan tres objetos arriba de la mesa, ejemplo: lápiz, goma, tijera. (Se le pide al niño que se cruce de brazos para responder).
4. Se pregunta:
  1. ¿El lápiz está a la derecha o a la izquierda de la goma?
  2. ¿El lápiz está a la derecha o a la izquierda de la tijera?
  3. ¿La goma está a la derecha o a la izquierda del lápiz?
  4. ¿La goma está a la derecha o a la izquierda de la tijera?
  5. ¿La tijera está a la derecha o a la izquierda del lápiz?
  6. ¿La tijera está a la derecha o a la izquierda de la goma?

### TEST PIAGET-HEAD

RANGO ETARIO	COMBINACIONES	
6 años	<b>Derecha-izquierda: conocimiento sobre sí.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enseñar la mano derecha</li> <li>2. Enseñar la mano izquierda</li> <li>3. Indicar el ojo derecho</li> </ol>	Prueba +: $\frac{\quad}{3}$ Prueba -: $\frac{\quad}{3}$ Prueba +/-: $\frac{\quad}{3}$
7 años	<b>Ejecución de movimientos a la orden</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mano Derecha a oreja Izquierda</li> <li>2. Mano Izquierda a Ojo Derecho</li> <li>3. Mano Derecha a ojo Izquierdo</li> <li>4. Mano Izquierda a oreja Derecha</li> </ol> <p>Consigna: "con la mano derecha tócate la oreja izquierda"</p> <p><b>Posición relativa de objetos (dos pelotas por ejemplo)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. ¿La pelota roja está a la derecha o a la izquierda?</li> <li>6. ¿La azul está a la izquierda o a la derecha?</li> </ol>	Prueba +: $\frac{\quad}{6}$ Prueba -: $\frac{\quad}{6}$ Prueba +/-: $\frac{\quad}{6}$

8 años	<b>Derecha -Izquierda: reconocimiento sobre el otro (observador frente a él).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tócame la mano derecha</li> <li>• Tócame la mano izquierda</li> <li>• ¿En qué mano tengo la pelota? <i>El observador tiene una pelota en la mano derecha</i></li> </ul>	Prueba +: $\frac{\quad}{3}$ Prueba -: $\frac{\quad}{3}$ Prueba +/-: $\frac{\quad}{3}$
9 años	<b>Imitación de los movimientos del observador</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mano Izquierda -ojo derecho</li> <li>2. Mano Derecha-oreja derecha</li> <li>3. Mano Derecha-ojo izquierdo</li> <li>4. Mano Izquierda-oreja izquierda</li> <li>5. Mano Derecha-ojo derecho</li> <li>6. Mano Izquierda-oreja derecha</li> <li>7. Mano Derecha-oreja izquierda</li> <li>8. Mano Izquierda -ojo izquierdo</li> </ol>	Prueba+: $\frac{\quad}{8}$ Prueba -: $\frac{\quad}{8}$ Prueba +/-: $\frac{\quad}{8}$
10 años	<b>Reproducción de movimientos con figuras esquemáticas</b> <p>Consigna: "Vas a hacer lo mismo que el muñeco del dibujo, el mismo gesto y con la misma mano"</p> <p>8 movimientos a ejecutar (los mismos que para los 9 años)</p>	Prueba +: $\frac{\quad}{8}$ Prueba -: $\frac{\quad}{8}$ Prueba +/-: $\frac{\quad}{8}$
11 años	<b>Reconocimiento de la posición relativa de los objetos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿La pelota R. está a la derecha o a la izquierda de la V.?</li> <li>2. ¿La pelota R. está a la derecha o a la izquierda de la A.?</li> <li>3. ¿La pelota A. está a la derecha o a la izquierda de la R.?</li> <li>4. ¿La pelota A. está a la derecha o a la izquierda de la V.?</li> <li>5. ¿La pelota V. está a la derecha o a la izquierda de la A.?</li> <li>6. ¿La pelota V. está a la derecha o a la izquierda de la R.?</li> </ol>	Prueba +: $\frac{\quad}{6}$ Prueba -: $\frac{\quad}{6}$ Prueba +/-: $\frac{\quad}{6}$

## ANEXO 4. Protocolo de intervención

### PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN PARA MEJORAR DEFICIENCIAS EN LA LATERALIDAD CRUZADA Y EL ESQUEMA CORPORAL



Creado por:  
Indira Buelvas F.  
Luisa Durango S.  
María Martínez O.

Material de apoyo para ejecución de tesis implementado en niños de 8 a 12 años de los grados 4° y 5° de primaria.

Corporación universitaria Antonio José de Sucre  
Programa de fisioterapia  
9° semestre  
Sucre-Colombia  
2019



1



#### ¿Qué es la lateralidad cruzada?

La lateralidad cruzada es un tipo de lateralidad en el cual el niño(a) no tiene definida la dominancia de su lado derecho o izquierdo y para realizar actividades cotidianas su mano derecha-pie izquierdo ojo-izquierdo oído-derecho. Desarrollan dificultades en el aprendizaje y orientación espacial.



#### ¿Qué es el esquema corporal?

El esquema corporal es la imagen mental que tenemos sobre nuestro cuerpo y sus partes con relación al espacio y todo lo que nos rodea.

2



# 3

## OBJETIVO

Esta cartilla esta hecha con el fin de complementar a través de actividades artísticas y lúdicas una forma efectiva para mejorar el déficit en el desarrollo del esquema corporal y al mismo tiempo reeducar la lateralidad.



Nombres:

Objetivo: desarrollar destrezas que permitan al infante realizar trazos finos

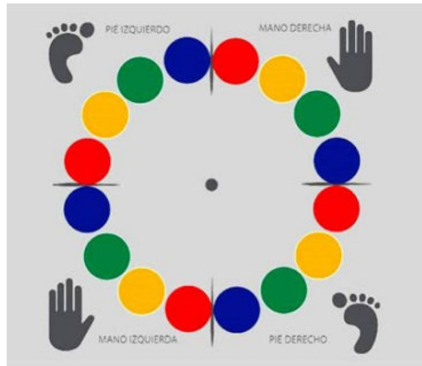
Indicaciones de la actividad: Completa el rostro de Anita.



Nombres:

Objetivo: Afianzar la motricidad gruesa del infante e identificar mediante el juego su lado derecho e izquierdo del cuerpo

Indicaciones de la actividad: Sigue las instrucciones del maestro cuando gire el lápiz dentro de círculo e indique qué color y qué parte del cuerpo usar.  
Grita: ¡Stop! Cuando hayas encontrado las indicaciones.

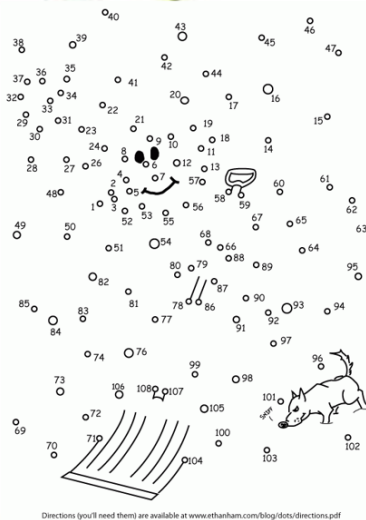


# ¡Stop!

Nombres:

Objetivo:

Indicaciones de la actividad: Con color rojo realiza trazos llevando el conteo del 1 al 108 que te permitan encontrar la figura oculta.

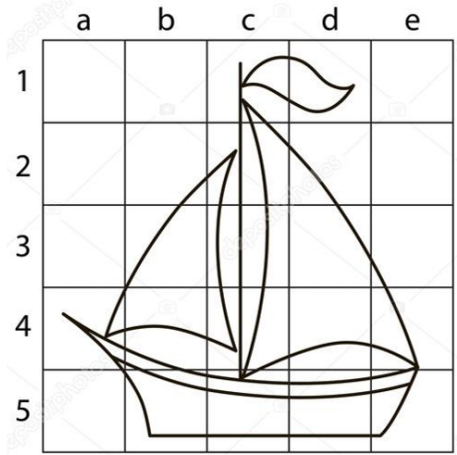
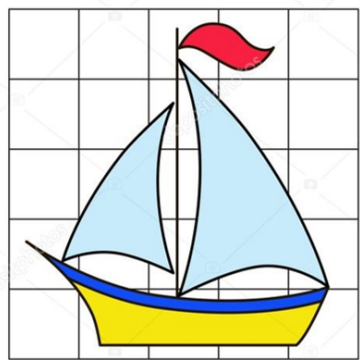


Directions (you'll need them) are available at [www.earthsham.com/blog/dots/directions.pdf](http://www.earthsham.com/blog/dots/directions.pdf)

Nombres:

Objetivo:

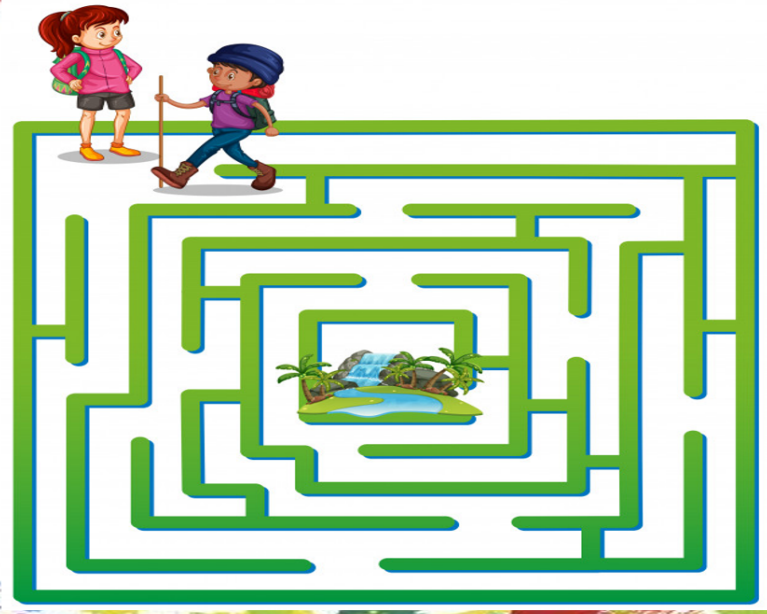
Indicaciones de la actividad:  
colorea el barco de la  
cuadrícula en blanco con  
cada color que  
corresponda.



Nombres:

Objetivo:

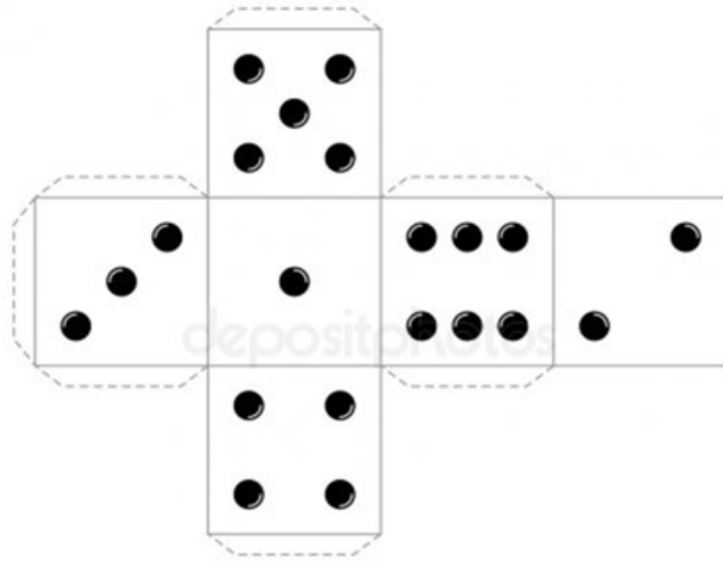
Indicaciones de la actividad:  
Con tu lápiz traza una línea  
que le indique el camino al  
explorador.



Nombres:

Objetivo:

Indicaciones de la actividad:  
Colorea cada parte del cubo  
de un color diferente  
recórtalo y ármalo.



Nombres:

Objetivo:

Indicaciones de la actividad:  
saca una copia de esta  
página, recorta da las piezas  
y en una hoja en blanco:  
arma el esqueleto e indica  
cuál es su lado derecho e  
izquierdo.



Nombres:

Objetivo:

Indicaciones de la actividad:  
Dibuja un avión imitando la figura y diviértete llegando al cielo.



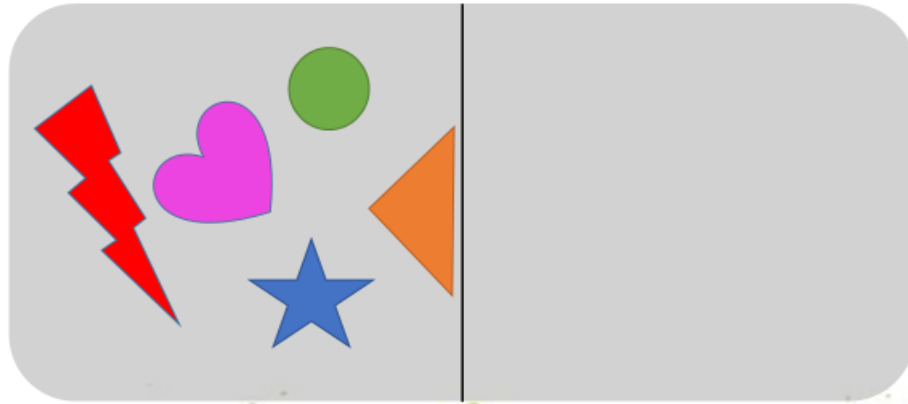
## Animálitos!!

Identifica que animales van a la izquierda y cuales a la derecha



## EL ESPEJO

Copia las formas como si fuera un espejo



## Conociendo!!

Escribe la parte del cuerpo y si es izquierda o derecha



## Dibuja el rostro!!

- Debes dibujar las partes de la cara. Escoge la imagen que te guste.



Escoge la letra a la que pertenezca el niño o la niña dependiendo de donde estén ubicados sus brazos:

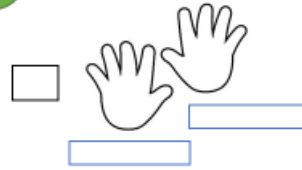
- Brazo derecho arriba-Brazo izquierdo debajo.
- Brazo derecho arriba-Brazo izquierdo arriba



## MANITOS Y PIES.

¿Cuántas  
manos y  
pies tengo?

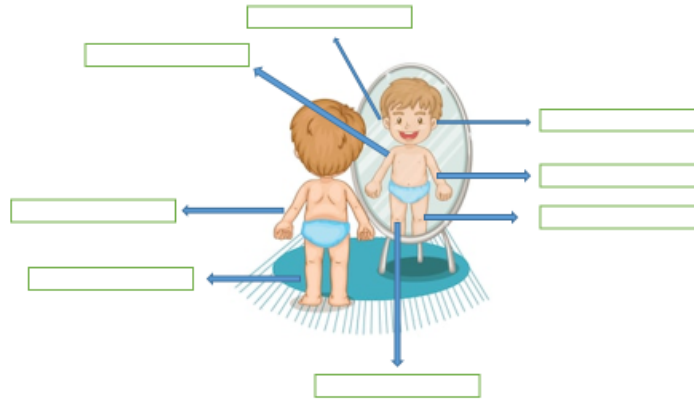
Escribe cual es la  
mano y pie  
derecho e  
izquierdo



## ESPEJITO-ESPEJITO

Escribe correctamente la parte del cuerpo y su lado en el recuadro con respecto al niño que está en el espejo.

Ejemplo: oreja-derecha.



Ubica las palabras de acuerdo a la localización de los niños y del balón.



- De perfil
- De frente
- Abajo y de lado
- Abajo y al frente

