



ESCUELA DE PSICOLOGÍA

GUÍA PSICOPEDAGÓGICA BASADA EN TÉCNICAS DE DANZA
BHANGRA PARA ESTIMULAR LA COORDINACIÓN MOTORA EN
ALUMNOS DE 11 A 14 AÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE LA
FUNDACIÓN EL TRIÁNGULO

AUTOR

MARÍA PAULA MATEUS BASANTES

AÑO

2020



ESCUELA DE PSICOLOGÍA

GUÍA PSICOPEDAGÓGICA BASADA EN TÉCNICAS DE DANZA BHANGRA
PARA ESTIMULAR LA COORDINACIÓN MOTORA EN ALUMNOS DE 11 A 14
AÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE LA FUNDACIÓN EL TRIÁNGULO

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Licenciada en Psicopedagogía

Profesor Guía

Verónica Dávila Martínez

Autor

María Paula Mateus Basantes

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Guía psicopedagógica basada en técnicas de danza Bhangra para estimular la coordinación motora en alumnos de 11 a 14 años con Síndrome de Down de la fundación El Triángulo, a través de reuniones periódicas con la estudiante María Paula Mateus Basantes, en el semestre 2020-10, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

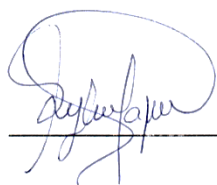


Verónica Dávila Martínez

CI: 1714826409

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Guía psicopedagógica basada en técnicas de danza Bhangra para estimular la coordinación motora en alumnos de 11 a 14 años con síndrome de Down de la fundación El Triángulo, de la estudiante María Paula Mateus Basantes, en el semestre 2020-10, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

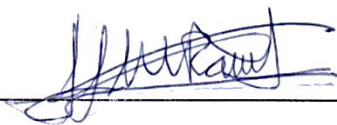


Sylvia Ibeth Tapia Tapia

CI: 1716379522

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



María Paula Mateus Basantes

CI: 1752276707

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme todos los días vida, salud y aprendizajes importantes.

Gracias abuelito Fausto quien es mi gran ayuda desde el cielo y toda mi familia que me ha apoyado incondicionalmente.

Doy gracias a mi maestra correctora, tutora, profesionales de la Fundación El Triángulo, y amigos Victoria Viloría y Andrés Ágreda, por su gran apoyo en mi tesis.

Un agradecimiento especial a mi novio Francis, que sin su gran apoyo no podría haber logrado algunas cosas en mi vida, sobre todo mi tesis.

Gracias a mis amigos incondicionales Luisa Terán, Aarón Torres y Joel Torres por apoyarme siempre en cada aspecto de mi vida.

Finalmente agradezco a mi primo Jimmy Mejía quien me ayudó durante la elaboración del producto.

DEDICATORIA.

A mi abuelito Fausto, cual apoyo desde el cielo ha permitido que hoy tenga todas las bendiciones que Dios me regala a diario.

Gracias a mis padres por su esfuerzo ha hecho posible mis estudios y sobre todo adquirir aprendizajes importantes para la vida.

A mi abuelita Edita y a mi hermano Vinicio, ellos también han sido parte importante en mi vida como lo es mi novio Francis y demás amigos incondicionales que con su apoyo soy lo que soy este momento.

Dedico este trabajo también a los profesionales que me han apoyado enormemente para mi tesis, tanto de la Fundación como de la universidad.

RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo de investigación fue demostrar la importancia de las técnicas basadas en la danza Bhangra como estrategia psicopedagógica para estimular la coordinación y psicomotricidad de alumnos que se encuentran en la etapa de transición correspondiente a las edades de 11 a 14 años que presentan Síndrome de Down, pertenecientes a la Fundación El Triángulo, ubicada en la ciudad de Quito.

La metodología de investigación utilizada en este estudio fue cualitativa basada en el análisis y descripción de literatura revisada sobre sintomatología del Síndrome de Down, prevalencia, evolución, áreas del aprendizaje afectadas, coordinación motora y danza Bhangra.

Además, el siguiente trabajo plantea el uso de técnicas de evaluación cuantitativas, como la prueba índice-nariz y el test de Fukuda. Las mismas que permiten obtener resultados relevantes para llevar a cabo la investigación e identificar la necesidad que presenta la población estudiada en cuanto a las falencias en la coordinación motora.

Palabras claves: Síndrome de Down, danza Bhangra, coordinación motora, etapa de transición, función tónica, esquema corporal, equilibrio, lateralidad, movimiento, locomoción, hipotonía, hiperlaxitud, desarrollo, psicomotricidad.

ABSTRACT

The main objective of this research work is to demonstrate the importance of techniques based on Bhangra dance as a psychopedagogical strategy to stimulate the coordination and psychomotor skills of students who are in the transition stage corresponding to the ages of 11 to 14 years they present. Down syndrome, belonging to the El Triángulo Foundation, located in the city of Quito.

The research methodology that is intended to be used in this study is a qualitative approach, which is based on the analysis and description of reviewed literature on topics such as: Symptomatology of Down Syndrome, prevalence, evolution of the syndrome, areas of learning affected by the syndrome, motor coordination in Down syndrome and about Bhangra dance.

In addition, the following work raises the use of quantitative evaluation techniques, such as the index-nose test and the Fukuda test. The same ones that allow obtaining relevant results to carry out the research and at the same time will allow identifying the need presented by the population studied regarding the shortcomings in motor coordination.

Keywords: Down syndrome, Bhangra dance, motor coordination, transition stage, tonic function, body scheme, balance, laterality, movement, locomotion, hypotonia, hyperlaxity, development, psychomotor skills.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3. PREGUNTAS DIRECTRICES	3
1.4. OBJETIVOS	4
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	4
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.5. JUSTIFICACIÓN	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. REVISIÓN DE LITERATURA	6
2.2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	7
2.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
2.3.1. DESARROLLO DE LA PSICOMOTRICIDAD.....	8
2.3.1.1. CONCEPTOS IMPORTANTES SOBRE LA PSICOMOTRICIDAD	8
2.3.1.2. MODELOS TEÓRICOS EXPLICATIVOS DEL DESARROLLO PSICOMOTRIZ	9
2.3.1.3. FACTORES DEL DESARROLLO MOTOR	12
2.3.2. PRINCIPALES FUNCIONES NEUROMOTORAS	14
2.3.2.1. FUNCIÓN TÓNICA	17
2.3.2.2. ESQUEMA CORPORAL.....	20
2.3.2.3. ETAPA DEL DESARROLLO DEL ESQUEMA CORPORAL.....	23
2.3.2.4. EQUILIBRIO Y POSTURA.....	25
2.3.2.5. LATERALIDAD	29
2.3.2.6. ORGANIZACIÓN ESPACIO-TEMPORAL	33
2.3.2.7. RITMO.....	38
2.3.2.8. COORDINACIÓN MOTORA.....	39
2.3.3. DESARROLLO PSICOMOTOR TÍPICO EN EDADES DE 11 A 14 AÑOS.....	51

2.3.4.	HABILIDADES PSICOMOTORAS EN LA ADOLESCENCIA.....	53
2.3.5.	DESARROLLO PSICOMOTOR ATÍPICO EN EL SÍNDROME DE DOWN	57
2.3.5.1.	¿QUÉ ES EL SÍNDROME DE DOWN?	57
2.3.5.2.	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL SÍNDROME DE DOWN	57
2.3.5.3.	INCIDENCIA Y PREVALENCIA	61
2.3.5.4.	ETIOLOGÍA DEL SÍNDROME DE DOWN	62
2.3.5.5.	PATOLOGÍAS ASOCIADAS	65
2.3.6.	DESARROLLO PSICOMOTOR EN ALUMNOS DE 11 -14 AÑOS CON SD	68
2.3.6.1.	RETRASO MOTOR	73
2.3.6.2.	FACTORES INFLUYENTES EN EL RETRASO MOTOR.....	74
2.3.7.	DANZA BHANGRA	76
2.3.7.1.	HISTORIA.....	77
2.3.7.2.	BENEFICIOS	78
2.3.7.3.	TÉCNICA.....	79
2.3.8.	RELACIÓN DEL BHANGRA CON LA COORDINACIÓN MOTORA.....	85
2.3.8.1.	BENEFICIOS DEL BHANGRA EN LAS FUNCIONES NEUROMOTORAS	90
2.4.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	91

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	93
3.1.1.	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	93
3.1.2.	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	94
3.1.3.	NIVEL DE PROFUNDIDAD	94
3.1.4.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	95
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	95
3.3.	CONTEXTO	97
3.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	98
3.5.	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS	99

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1.	RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA ÍNDICE-NARIZ	100
------	---	-----

4.2.	RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL TEST DE FUKUDA	103
4.2.1.	RESULTADOS DE LAS MEDICIONES (TALLA, PESO HIPERLAXITUD).....	103
4.2.2.	RESULTADOS DEL TEST DE FUKUDA	107
4.3.	RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS	111
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..		115
5.1.	CONCLUSIONES	115
5.2.	RECOMENDACIONES.....	118
CAPÍTULO VI: VALIDACIÓN DEL PRODUCTO		119
6.1.	ESQUEMA DE LA PROPUESTA O PRODUCTO.....	119
6.2.	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	121
6.3.	CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECIALES DEL PRODUCTO...	121
6.4.	POSIBLES APLICACIONES	122
6.5.	OBJETIVOS DEL PRODUCTO	122
6.5.1.	OBJETIVO GENERAL	122
6.5.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	123
6.6.	VALIDACIÓN DEL PRODUCTO.....	123
6.6.1.	DESCRIPCIÓN DE LAS RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS	124
REFERENCIAS.....		129
ANEXOS.....		137

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Desarrollo de la coordinación motora dinámica.....	43
Tabla 2. Profesionales de la Fundación el Triángulo participantes	90
Tabla 3. Resultados de la prueba cualitativa índice-nariz	94
Tabla 4. Peso y talla de los sujetos	98
Tabla 5. Niveles de hiperlaxitud	100
Tabla 6. Resumen de resultados del test de Fukuda	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Postura de T.....	74
Figura 2. Acercamiento de la postura T	74
Figura 3. Mudra Succhi o tambor	75
Figura 4. Mudra Succhi con las dos manos	75
Figura 5. Posición del salto	76
Figura 6. Postura del salto con acercamiento a los pies	77
Figura 7. Posición semi-planta	77
Figura 8. Postura en flexión de rodillas	78
Figura 9. Cuadrante de evaluación del test de Fukuda	97
Figura 10: Medidas de los perímetros en centímetros.	99
Figura 11. Validación del producto	117

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Down o también llamado Trisomía 21 es una patología genética en la que un individuo presenta un cariotipo de 47 cromosomas en lugar de 46 que generalmente es causado por el exceso de material genético en el par cromosómico 21 ocasionando anomalías a nivel cognitivo, físico y social, en diferentes grados de afectación, al igual que fenotipos peculiares que lo hacen visible e identificable a simple vista (Troncoso, 2012). Se le atribuye su nombre a John Langdon Down quien fue el primero en dar una descripción en 1866, no obstante, jamás logró revelar las causas que la originaban. Sin embargo, en 1958 el investigador Jérôme Lejeune halló que el síndrome es una alteración en el nombrado par de cromosomas (Candel, 1999).

Cabe mencionar que aún en la actualidad se desconoce con precisión las causas que provocan el exceso cromosómico, no obstante, y según las estadísticas se lo relaciona con una edad materna que supera a los 35 años (Candel, 1999). Las personas con Síndrome de Down muestran altas probabilidades de una padecer algunas enfermedades fisiológicas (cardíacas, digestivas y endócrinas) debido a las proteínas sintetizadas en exceso por el cromosoma adicional (Corretger, 2005).

Además, según Troncoso (2012) el Síndrome de Down altera el desarrollo de varias habilidades como, por ejemplo, la coordinación psicomotora debido a la dificultad para realizar actividades motrices gruesas (caminar, saltar, bailar y correr); al igual que finas (la escritura, manejo de pinza, ensartar, cortar, entre otras).

Por otro lado, en la actualidad la mayoría de niños con esta condición desde temprana edad reciben varias terapias que buscan una atención adecuada abarcando todos los aspectos relacionados con el progreso de las distintas capacidades cognitivas, psicomotoras, afectivas, educativas, sociales,

etc. (Ruiz, 2012). Una de ellas es la terapia artística, debido a que muchas instituciones dedicadas al manejo de personas con esta condición, han propuesto talleres de música, danza, teatro, pintura, escultura que benefician notablemente al desarrollo integral de las personas con Síndrome de Down.

Considerando lo antes dicho y en base a la experiencia en el trabajo de adolescentes de 11 a 14 años con Síndrome de Down, se elaboró una guía psicopedagógica para estimular habilidades relacionadas con la coordinación motora, la cual está basada en técnicas de danza Bhangra.

El Bhangra es una danza folclórica proveniente de la región Punjab (ubicada al norte de India), siendo el resultado de fusiones de diferentes bailes antiguos de la región (Singh, 2012) Lo que la hace especial es su variedad de pasos y de combinaciones en la intensidad del ritmo. Adicionalmente, Sosa (2015) refiere que esta danza es actividad que permite lograr un conocimiento metacognitivo de su cuerpo, ejercitar atención, memoria, calidad de movimiento y sobre todo coordinación.

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El Síndrome de Down es una patología que afecta notablemente a varios aspectos del desarrollo integral del ser humano, como es el área cognitiva, de lenguaje, socio-emocional y psicomotora; de la que se destacan diversas habilidades afectadas, especialmente la coordinación. Además, cabe mencionar que una de las características motrices más destacadas es la hipotonía muscular, la falta de ritmo y dificultades en ejecución de actividades que requieren movimiento.

Por ende, durante años se ha buscado la manera de que aquellas personas con este trastorno genético mediante una gama de apoyos terapéuticos logren “normalizar” sus capacidades motrices permitiendo así realizar actividades similares a las que un individuo neurotípico haría. Sin embargo, la mayoría de estos procesos de intervención no han sido lo suficientemente innovadores en cuanto a su metodología de aplicación; un ejemplo claro es el uso de estilos de baile conocidos por la sociedad ecuatoriana y el mundo occidental (Pop, Hip-Hop, Baladas, entre otros.).

Por lo anteriormente mencionado, esta investigación se enfocó psicopedagógicamente a la incorporación de un nuevo estilo de danza proveniente de la India cuyo nombre es “Bhangra”, un ritmo muy habitual entre comunidades agrícolas del sur de India surgido como una muestra de alegría por la temporada de cosechas (Singh. 2012). Por ende, al ser una danza alegre y de origen popular no requiere de una técnica complicada la cual puede ser modificada como una estrategia metodológica para estimular habilidades de coordinación y destrezas psicomotrices afectadas por este síndrome y dando como prioridad dentro de este proceso terapéutico a la coordinación motora.

1.2. Formulación del problema

¿De qué manera puede beneficiar una guía psicopedagógica basada en técnicas de danza Bhangra para la estimulación de la coordinación motora en alumnos de 11 a 14 años con Síndrome de Down de la Fundación El Triángulo?

1.3. Preguntas directrices

¿Cuáles son las destrezas psicomotoras directamente afectadas en el Síndrome de Down?

¿Cuáles son los beneficios de la danza Bhangra para la estimulación de la coordinación motora en estudiantes con Síndrome de Down?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Describir el potencial beneficio que tiene la guía psicopedagógica basada en técnicas de danza Bhangra, llamada "Bhangra Down" dentro del proceso de estimulación de habilidades relacionadas a la coordinación motora en alumnos de 11 a 14 años con Síndrome de Down de la Fundación El Triángulo.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Proporcionar una guía psicopedagógica basada en la aplicación de técnicas de danza Bhangra que permitan al docente y psicopedagogo, estimular el área de la coordinación motora en casos con Síndrome de Down.
- Aplicar sesiones de danza Bhangra dentro de la jornada escolar de los estudiantes de 11 a 14 años con Síndrome de Down de la Fundación el Triángulo para estimular habilidades de coordinación psicomotriz afectadas por el trastorno mencionado.
- Comprobar mediante una entrevista abierta realizada a docentes y profesionales expertos en el área, si considera útil y aplicable la guía psicopedagógica basada en métodos de danza Bhangra para poder estimular habilidades psicomotrices relacionadas a la coordinación motora.

1.5. Justificación

El interés por desarrollar esta investigación se debe a que en los últimos años se ha comprobado que las actividades artísticas favorecen de manera significativa a varias áreas del desarrollo integral de un individuo con Síndrome Down como son el área emocional, cognitiva y psicomotora (Esteve, y López, 2014). Además, se observó la necesidad de implementar nuevas estrategias de estimulación psicopedagógica para estudiantes con tal trastorno a través de técnicas dancísticas de un estilo específico de danza que en este caso será el Bhangra.

Por su parte, el Bhangra pertenece a la categoría de danzas folclóricas de la región Punjab al norte de la India cuya base es la agricultura. En sus inicios, bailar este estilo dancístico era forma de celebración campesina por la llegada del tiempo de las cosechas en primavera; se celebraba de manera muy alegre y expresiva, proyectando su agradecimiento y gozo a la Madre Naturaleza y al Universo por sus abundantes regalos (Karmanh, 2017).

Este estilo rítmico compone los movimientos esenciales de la antigua danza Hindú: rebotes, golpes podales, movilización de manos, cuello y ojos. Además, agrega acciones de la cadera, hombros y saltos prominentes, otorgándole una mayor gama de ritmos y de variaciones de pasos (Karmanh, 2017).

Se eligió al Bhangra como componente esencial de esta investigación, debido a que presenta diversas intensidades en su composición rítmica que permiten fortalecer habilidades y destrezas físicas, cognitivas y emocionales; mientras que el danzante realiza distintos movimientos con su corporalidad en varios niveles de intensidad (Sosa, 2015).

Por tanto, esta guía proporcionará técnicas de estimulación psicomotora de fácil aplicación, dirigidas a docentes en educación especial, especialmente aquellos cuya especialización se centre en el manejo de casos de personas con Síndrome de Down. Las estrategias tendrán beneficios en aspectos socioemocionales, cognitivos y principalmente psicomotores.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de literatura

Para esta investigación se utilizó el trabajo de Cano de la Cuerda, R., Martínez Piédrola, R., y Miangolarra Page, J. (2017) llamado “Control y aprendizaje motor: fundamentos, desarrollo y reeducación del movimiento humano”. En el que se plantean varios puntos con respecto al control y aprendizaje motor, su desarrollo a lo largo de la vida, las habilidades motrices que se deben adquirir como por ejemplo el control postural, marcha, alcance, presión y manipulación. También, refiere temas como la deficiencia en el control motor, bordajes terapéuticos y aplicaciones desde la perspectiva del control y aprendizaje motor.

Se consultará al libro de Condemarín, M., Chadwick, M., y Millicic, N. (1986), “Madurez Escolar: Manual de evaluación y desarrollo de las funciones básicas para el aprendizaje escolar”. En el que se proponen varios conceptos importantes sobre el desarrollo de habilidades psicomotoras; lo cual es primordial para usarla como base al momento de establecer las técnicas usadas en la guía propuesta.

Además, del libro de Díaz Lucea, J. (2016), “La enseñanza y aprendizaje de las habilidades y destrezas motrices básicas en el Síndrome de Down”. Este texto plantea la importancia de la educación física y del deporte en el desarrollo de varias habilidades motrices en personas con condiciones especiales como el Síndrome de Down. Asimismo, se establece que el lenguaje corporal es fruto de la combinación de varias áreas cognitivas, afectivas y de las relaciones interpersonales, lo cual es importante para el proceso de aprendizaje.

Luego de hacer una revisión a varios artículos, se tomó como referencia para esta investigación al trabajo de Ortiz, R. (2015), “Neuroeducación y movimiento corporal: Línea de generación y aplicación del conocimiento”. En este artículo, se hace énfasis a la perspectiva biológica que plantea la neurociencia respecto al desarrollo neurocognitivo, el cual está permeado por el movimiento corporal, y su importancia para la adquisición de todos los procesos cognitivos y/o de aprendizaje que deben darse durante la vida del ser humano.

2.2. Antecedentes de investigación

Después de haber revisado varios trabajos de investigación, se tomó como referencia a la tesis de Caballero Macías, M. (2016), “La danza como instrumento para la mejora de las habilidades locomotoras en niños con Síndrome de Down”. Esta tesis plantea que la danza es una herramienta importante en la mejora de habilidades motrices en personas con Síndrome de Down porque permite una expresión corporal más estilizada, disciplinada y un adecuado control de la corporalidad. Además, la danza exige el uso de varias funciones mentales como la atención, memoria, planificación, organización, secuenciación, inhibición, entre otras. Estas funciones están notablemente alteradas en trastornos como el antes mencionado

Otro trabajo tomado en cuenta es el de Berruezo, P. (2000). Contenido de la psicomotricidad. En este documento se pretende revelar cuales son las

concepciones, desarrollo y diferentes pautas que implica el amplio mundo de la psicomotricidad, así como también las principales funciones relacionadas con la coordinación psicomotora. Además, propone en base a los estudios, se puede ver que el movimiento se ve implicado en el desarrollo y en la estimulación de la mayoría de espacios del niño como son el esquema corporal, construcción de identidad, aspecto socio-afectivo, funciones cognitivas, exploración del propio cuerpo, aspectos emocionales, etc. Por lo tanto, algunos maestros usan estrategias metodológicas en las que el niño requiera moverse para poder aprender, y las cuales han dado resultados positivos tanto para el docente como para el alumno.

2.3. Fundamentación teórica

2.3.1. Desarrollo de la psicomotricidad

2.3.1.1. Conceptos importantes sobre la psicomotricidad

La psicomotricidad pretende relacionar el aspecto psíquico con el motriz en el campo de la movilidad mediante la incorporación de connotaciones psicológicas y de ámbitos relacionados con lo biomecánico; abarcando la concepción y la comprensión del movimiento como un elemento que forma parte del desarrollo y de la expresión del sujeto en correlación con su medio (Fonseca, 1996).

Berruezo (2000), explica que la psicomotricidad pretende realizar una descripción globalizada de los procesos y adquisiciones motoras condicionadas por el desarrollo evolutivo del ser humano; que a su vez ha significado la obtención de varios conocimientos relevantes para el aprendizaje del individuo tales como la lectura, escritura, aritmética y las áreas socio-afectivas.

Por lo tanto, se puede considerar a la psicomotricidad como un campo

de conocimiento que estudia y comprende las manifestaciones vinculadas con la locomoción corporal y su progreso. La evolución psicomotora es uno de los pilares fundamentales del desarrollo neurotípico del sujeto durante todas las etapas de crecimiento del mismo. Además, el estudio del dicho proceso permite comprender patologías o trastornos que pueden ser resultados de alteraciones en la obtención de patrones normo típicos del movimiento (Berruezo, 2000).

Por otro lado, Ruiz (2004), define a la psicomotricidad como “la capacidad que posee el individuo para adaptarse a su medio inmediato, la cual le permite ir adquiriendo progresivamente un dominio sobre sí mismo”. Además, se particulariza por los cambios producidos en la habilidad motriz a lo largo de la vida del ser humano; siendo estas conversiones funcionales y estructurales; donde intervienen otros aspectos de la conducta humana relacionadas con el área del desarrollo motor.

2.3.1.2. Modelos teóricos explicativos del desarrollo psicomotriz

En ocasiones se da confusiones con respecto al término de desarrollo psicomotor con otros que se podrían relacionar, pero no significa que sean exactamente lo mismo. El control motriz es uno de ellos que, según Cano de la Cuerda, Martínez y Miangolarra (2017), es el compendio de fases vinculadas con el dominio, la creación y la guía del movimiento ya consolidado. Otra terminología habitualmente confundida es el aprendizaje motor, que se define por Schmidt y Lee (2011) como la unión de procesos relacionados a la experiencia o a la práctica que ocasionan modificaciones en la habilidad motora, haciendo que el ser humano realice una locomoción adecuada para lograr un fin.

Para Ruiz en el 2004, el desarrollo motor corresponde a un proceso evolutivo que permite al ser humano adaptarse y dominar su ambiente inmediato. En cambio, Cano de la Cuerda, et al. (2017) menciona que el desarrollo motor está determinado por los cambios generados en la habilidad

motora a lo largo de la vida del sujeto; siendo estas transiciones de tipo estructural y funcional. Por otro lado, Bolaños (2010) plantea que el desarrollo psicomotor se rige por múltiples aspectos:

- Proporciones corporales, tamaño y composición del cuerpo dispuestos por crecimiento físico.
- Agrupación de estímulos afectivos, educativos, sociales, culturales, ecológicos y geográficos dentro de un ambiente influyente para el ser humano.
- Maduración motora como transformación fisiológica permite a un órgano o grupo de órganos ejercer su función de manera óptima y con la máxima eficiencia.
- Experiencias obtenidas dentro de un contexto determinado permiten la transformación conductual del ser humano mediante un mecanismo adaptativo denominado “aprendizaje”, el cual estará presente a lo largo de su vida.
- En cambio Gutiérrez (2008) señala que el proceso de desarrollo psicomotriz se halla esquematizado genéticamente por una gama de principios:
 - Principio de Orden: menciona que el progreso del desarrollo motor es independiente de la raza, etnia, sociedad, cultura y otros factores ambientales.
 - Principio de las Diferencias Individualizadas: establece que el ritmo evolutivo psicomotor es especializado para cada sujeto.

- Principio Céfalo-Caudal: indica que el ordenamiento de las respuestas motoras se lleva a cabo desde la cabeza (corteza cerebral) hasta los pies.
- Principio Próximo-Distal: señala que el ordenamiento de las respuestas motoras se ejecuta desde la parte más cercana al eje corporal hacia la más aislada.
- Principio de lo General a lo Específico: plantea que el ordenamiento de las contestaciones motoras se produce desde lo general a lo más específico.
- Principio Período Crítico: dispone que existen periodos temporales en los que el cuerpo está más sensible a los estímulos del entorno, los cuales van acorde con los estadios de desarrollo del sujeto.

Para sopesar lo antes dicho, varios autores sintetizan y explican los modelos teóricos explicativos del desarrollo motor. Uno de ellos es Ruiz (1987) quien categoriza a los modelos según dos perspectivas grandes. La primera refiere a la perspectiva europea centralizada en análisis de los mecanismos neurológicos, el mejoramiento de los aprendizajes en la escuela y de las deficiencias intelectuales. Los principales precursores de esta perspectiva son Le Boulch, Pickler, Ajuriaguerra, Da Fonseca, Azemar, entre otros. En contraste, existe la perspectiva americana planteada por autores como Williams, Gallahue, Cratty y otros, que otorga mayor relevancia a la investigación del desarrollo motriz como un transcurso evolutivo, y del aprendizaje motriz sobre el estudio de los aprendizajes escolarizados.

Roca (1983) recopila las diferentes propuestas en tres modelos teóricos que explican el desarrollo motor:

- Modelo madurativo: manifiesta que la maduración del SNC (Sistema Nervioso Central) condiciona el progreso evolutivo de las habilidades psicomotoras necesarias para el desarrollo del individuo.
- Modelo del reflejo y estimulación: defiende que los principales factores condicionales del desarrollo psicomotor son los estímulos ambientales a los que se expone el sujeto desde su nacimiento.
- Modelo ecléctico: establece que las circunstancias genéticas y la estimulación proveniente del entorno influirán significativamente en el proceso adquisitivo de hitos psicomotores de cada individuo.

2.3.1.3. Factores del desarrollo motor

El proceso evolutivo psicomotor es un fenómeno biológico condicionado por factores genéticos y cuya modulación es llevada a cabo por componentes externos procedentes del ambiente de cada sujeto. Gutiérrez (2008) cataloga en 2 grupos los primordiales elementos que influyen el desarrollo motriz.

a) Factores endógenos

- Herencia: es el factor cuya incidencia genética varía entre 60 y 80% en la determinación de aspectos como la raza, el sexo, la celeridad de crecimiento; y el somato tipo que son ectomorfo (delgado), mesomorfo (musculoso) y endomorfo (con tendencia a engordar); la madurez del sistema óseo y las enfermedades hereditarias (Gutiérrez, 2008).
- Raza: determinante de la contextura corporal, la masa ósea y muscular, el ancho de los hombros en proporción a las caderas, entre otros.

- Sistema endocrino-hormonal: cumple un papel decisivo en la segregación de hormonas como la insulina, GH del crecimiento, tiroidea, gonadotropas y las hormonas sexuales; las cuales aceleran, estabilizan, modifican el funcionamiento de otros sistemas y órganos.
- Sexo: determinante de las simetrías y dimensiones corporales en niñas y en niños, como por ejemplo talla, peso y contextura (Gutiérrez, 2008).
- Enfermedad: factor interno y externo, ya que puede ser de origen hereditario o pueden contraen en el ambiente, afectando directamente al organismo del individuo dependiendo del tipo de enfermedad que sea.
- Edad: factor determinante ya que el crecimiento se produce de forma acelerada durante los primeros años de vida, posteriormente se va reduciendo en velocidad pero no se detiene sino hasta la finalización de la adolescencia.

b) Factores exógenos

- Alimentación, balanceada en nutrientes 50-60% de carbohidratos, 10-15% de proteínas, y 30- 35% de grasas, este balance hace que el modelo genético o somatotipo se lleve a cabo. Por el contrario, la malnutrición puede ocasionar patologías como obesidad o raquitismo, anemia, las cuales se pueden revertir con un régimen alimentario sano (Gutiérrez, 2008).
- Descanso dentro de un horario de sueño entre 11 y 12 horas durante la infancia y la adolescencia; es de gran importancia debido a que el

estrés psicológico de un entorno sin estructura provocaría un retraso en el desarrollo, que puede ser reversible al establecer una rutina de vida adecuada (Gutiérrez, 2008).

- Mantener una higiene personal, un hogar limpio, una dieta equilibrada y un ambiente cultural y social armónico, benefician el desarrollo emocional equilibrado. No obstante, si cualquiera de estos factores se encuentra en condiciones no favorables, afectaría directamente a la evolución motora y al crecimiento físico (Gutiérrez, 2008).
- La predisposición secular se refiere al crecimiento en talla y en peso que varía en cada generación, la cual es en su mayoría modificada por el ambiente y definida por la genética.
- Influencia del clima dentro del incremento del peso corporal ya que durante épocas frías se tiende a consumir mayor cantidad de alimentos que en épocas templadas o caliente; sin embargo, en el periodo de verano se suele dar un incremento en la talla (Gutiérrez, 2008).
- Actividad física: favorece a la locomoción, fortalece los músculos y genera mayor cantidad de mielinización ósea, elimina depósitos grasos y mejora funciones fisiológicas (Gutiérrez, 2008).

2.3.2. Principales funciones neuromotoras

El desarrollo de un niño en su psicomotricidad le permite adquirir la capacidad para controlar adecuadamente sus movimientos e impulsos emocionales, al igual que una mejor adaptación al medio social, familiar y escolar (Condemarín, Chadwick y Millicic, 1986).

El proceso de desarrollo de la psicomotricidad se lo puede establecer en tres niveles: a nivel motor, permitiendo al niño dominar el movimiento corporal. A nivel cognitivo, permitiendo la mejoría de habilidades de memoria, atención, concentración y creatividad. Y a nivel social y afectivo, permitiendo el autoconocimiento en cuanto a esquema corporal, reconocimiento de sus emociones y la adquisición de habilidades de relación social.

La psicomotricidad contiene varias funciones neuromotrices indispensables para el proceso de aprendizaje posterior que son:

- a)** Dominio corporal o conciencia de las dimensiones del propio cuerpo: hace referencia al conocimiento que el niño adquiere sobre su propio cuerpo y usarlo como medio de aprendizaje.
- b)** Lateralidad: actividad o función específica que sucede predominantemente a un lado del cuerpo con respecto al otro, y que tiene una representación en un hemisferio cerebral o en el otro.
- c)** Equilibrio: es la capacidad para mantenerse estable mientras se realizan múltiples actividades motoras.
- d)** Estructuración espacial: habilidad para comprender las relaciones espaciales que tienen los objetos entre sí y con el cuerpo.
- e)** Ritmo o control del movimiento: Es la habilidad para realizar movimientos determinados y con una frecuencia temporal específica. Motricidad: implica el control sobre el propio cuerpo. La motricidad en función de las partes del cuerpo que intervienen se divide en:
 - Motricidad gruesa: Se refiere al control y coordinación de movimientos que comprenden el tamaño del propio cuerpo. Por

ejemplo, bailar, correr, saltar, caminar, agacharse, entre otros.

- Motricidad fina: Implica el control y coordinación de movimientos que compromete las partes finas del cuerpo como manos, pies y dedos. Se centra en los movimientos realizados con partes específicas del cuerpo, por ejemplo: pintar, recortar, escribir, dibujar, recoger, etc.

Dentro del aspecto de la motricidad, para Condemarín, Chadwick y Millicic (1986) existen dos clases: en base a la función de los sentidos que la activan, los cuales son:

- Motricidad visomotora: involucra que el cuerpo se mueve en función del sentido de la vista.
- Motricidad auditivo motora: permite que el cuerpo se mueva en función del sentido del oído. Por ejemplo: bailar al ritmo de la música.

Por otro lado, la motricidad también se puede clasificar en función de las sensaciones que tiene el niño de su propio cuerpo que son:

- Desarrollo motriz interoceptivo: se refiere a las sensaciones internas, viscerales, respiración, ritmo cardíaco.
- Desarrollo motriz propioceptivo: se refiere a las sensaciones que vienen de los músculos, tendones y articulaciones.
- Desarrollo motriz exteroceptivo: Se refiere a las sensaciones que provienen de los sentidos.

2.3.2.1. Función Tónica

La función tónica hace referencia a un estado persistente de ligera contracción de los músculos tónicos y fásicos, cuyo objetivo final es lograr la predisposición muscular para la realización de una actividad motora y postural de los músculos fásicos o hipoactivos como son: Tibial anterior, Glúteo mayor, Glúteo medio, Recto mayor del abdomen, Trapecio inferior y medio, Escaleno, Romboides, Deltoides y Digástrico. Dichas zonas musculares suelen activarse únicamente cuando el individuo lo solicite, es decir, la ejecución del movimiento es de manera voluntaria y con poco tono muscular. (Stamback, 1979). Esta función es similar a un periodo de atención del organismo que le permite mantenerse dispuesto para realizar alguna actividad.

Consta una versatilidad en la manifestación del tono que depende de la postura, el movimiento o la acción que se esté manteniendo o llevando a cabo. Por lo tanto, el tono se expresa por una condición de tensión muscular que varía de una contracción exagerada (par atonía, catatonía) a una descontracción en estado de reposo (hipotonía) donde es muy leve la percepción de la tensión muscular, pese a que esta existe en tales condiciones (Coste, 1980).

El psicólogo genetista francés Henri Wallon en 1942, fue el precursor de los estudios psicobiológicos del niño y fue quien dio gran importancia al tono muscular dentro del desarrollo locomotor del ser humano. Wallon (1942) estipula que el movimiento en todas sus manifestaciones es resultado de la actividad muscular, la misma que posee dos tipologías: la clónica o cinética, que implica acortamientos o alargamientos de los músculos, y la tónica incluye a diferentes estados de rigidez que pueda tener la musculatura. La tonicidad del músculo se encuentra representada con las posiciones corporales, las gestualidades y acciones adoptados por el sujeto. El movimiento, en cambio, debido a su carácter cinético, se orienta básicamente hacia la perspectiva objetiva.

La función tónica cumple con la función mediadora entre el desarrollo motor, ya que organiza el ente corporal, el equilibrio, la posición y la postura; las cuales son el asiento del accionar y de la locomoción intencional y dirigida. El tono muscular es dependiente de un procedimiento que regula las funciones neuromotrices y neurosensoriales; donde se ejecuta una integración central de la información eferente de los segmentos musculares hipoativos (músculos estriados mediante del sistema nervioso central) y de los segmentos musculares hiperactivos (músculos lisos mediante el sistema nervioso simpático y parasimpático) que permanecen en situación de excitación y condicionan el comportamiento general de la persona (Berruezo, 2000).

Otro punto importante que estudió Wallon en 1942, fue que la función tónica compone una presentación orgánica y psíquica de las ejecuciones corporales, las mismas que pueden ser lentas o rápidas dependiendo del estado comportamental del individuo. Adicionalmente, estas dependen de los fundamentos neurológicos y madurativos del Sistema nervioso central.

Además, el tono muscular regula constantemente las distintas manifestaciones locomotoras corporales (posturas, acciones y gestos) y las emocionales. Por lo tanto, al ser fuente de emociones y asiento de reacciones posturales, el tono prepara la representación mental primaria de cualquier acción motora (Díaz Lucea, 2016).

La facultad tónica puede reducirse por medio de acciones adecuadas o al revés amontonarse como movimientos involuntarios (espasmos y contracciones) que permiten identificar una emoción (Díaz Lucea, 2016).

a) Importancia dentro del campo psicomotriz:

El tono forma parte de los componentes del esquema corporal, debido a que representa el asiento de estimulaciones propioceptivas que

consecutivamente reportan el estado de los músculos y de la postura; permitiendo adquirir conciencia del cuerpo y del control tónico adaptativo a la necesidad locomotriz del sujeto. La regulación del tono permite al ser humano emplear un estado de tensión muscular preciso para cada acción locomotora, ajustando el control entre la distensión y la tensión, y entre la excitación y la inhibición (Díaz Lucea, 2016).

Adicionalmente, la tonicidad muscular está estrechamente ligada con la postura, formando una unidad tónico-postural cuya finalidad es controlar y facilitar la canalización de energía tónica requerida para efectuar las gestualidades o para extender una postura del cuerpo o una acción (Coste, 1980).

Además, la función tónica ejerce un rol determinante en las emociones y en las actitudes. Según Rigo (1990), la formación reticular, es un centro de regulación tónica responsable de que el tono se relacione con las emociones al tener un papel protagónico en los sistemas de reactividad emocional. Por ejemplo: al existir una regulación mutua entre lo emocional-tónico y lo situacional-afectivo, las tensiones emocionales se visualizan a través de tensiones musculares y viceversa, lo cual puede evocar situaciones de emocionalidad al observar las posturas, contracciones y gestualidades (Rigo, 1990).

Finalmente, la formación reticular permite enlazar al tono muscular con los procesos atencionales y perceptivos, ya que existe una interacción entre la acción tónica cerebral y la acción tónica muscular (Fonseca, 1998). De esta manera si se realiza una intervención sobre el control del tono muscular, se estará interviniendo al mismo tiempo en aspectos imprescindibles para el aprendizaje. Añadiendo, El tono se vincula con el ámbito afectivo y con la interpretación perceptiva de la realidad, ya que es creador de actitudes; las mismas que se enlazan a la motricidad, afectividad e inteligencia (percepción y conocimiento) entre sí.

2.3.2.2. Esquema Corporal

Para Shilder en 1935, el esquema corporal se define como el ordenamiento de todas las sensaciones concernientes al propio cuerpo ya sean visuales, táctiles y de propiocepción (como son el dolor, el tacto de la propia piel, movimientos, desplazamientos, entre otros), las cuales le permiten a este cumplir un rol relevante en el desarrollo del sujeto como base para la ejecución de varias posibilidades de acción.

Por otro lado, Le Boulch (1992) considera al esquema corporal como el conocimiento inmediato o una intuición globalizada que posee el ser humano respecto a su propio cuerpo y de sus partes, ya sea en circunstancias de reposo o durante el movimiento dentro de un espacio determinado. Sin embargo, existen definiciones más amplias como la de Coste en 1980 propone el concepto de que el esquema corporal es la estructuración psicomotora general de todos los procesos y mecanismos de los grados tónicos, sensitivos, perceptivos, motores, expresivos y afectivos del sujeto.

El individuo conforme va evolucionando en su proceso de crecimiento, toma conciencia poco a poco de las experiencias y posibilidades que su cuerpo le proporciona, favoreciendo a la adaptación y relación que este pueda tener con el entorno.

Esencialmente el esquema corporal se establece como un fenómeno de tipo perceptivo cual asiento se encuentra en las sensaciones originarias del medio interior y del medio exterior del organismo. Según (Picq y Vayer 1977) la organización del esquema corporal compromete a:

- Capacidad para controlar el propio cuerpo y la percepción.

- Estado económico del equilibrio postural (es decir que requiere de poco esfuerzo).
- Lateralidad debidamente consolidada y definida.
- Independencia proveniente de las partes del cuerpo que se encuentran corporales afines al tronco y a otros segmentos corporales.
- Control de inhibiciones y de pulsiones relacionado a los componentes mencionados y al control del ritmo respiratorio. de la respiración.

Por su parte Defontaine y Bonjour en 1981 proponen que el esquema corporal representa la experiencia de las partes, de los límites y de la movilidad del ente humano; a su vez, es la experiencia sucesivamente lograda a partir de varias impresiones sensoriales, propioceptivas que son sensaciones originadas la musculatura y en las articulaciones; y de las exteroceptivas que son sensaciones visuales, auditivas y de la piel.

En oposición, De Lièvre y Staes (1992) establecen que el esquema corporal es definido a través de la conciencia y el autoconocimiento de cada individuo sobre sí mismo y su corporalidad, el cual implica:

- Conocimiento de las limitaciones propias dentro de un espacio determinado.
- Reconocer las propias posibilidades de acción motora (velocidad que emplea el sujeto para ejecutar un movimiento, agilidad, eficacia, etc.).

- Saber acerca de las posibilidades de expresión mediante del cuerpo (gestualidades personales y actitudes).
- Percepciones de cada uno de los segmentos corporales individuales.
- Conocimiento verbalizado de los distintos segmentos del cuerpo.
- Conocer las propias posibilidades que posee el sujeto para representar su cuerpo en planos gráficos.

El esquema corporal acompaña la generación y maduración paulatina de las fibras nerviosas mediante el proceso de mielinización de neuronas; permitiendo que se genere un progreso sensoriomotriz relacionado con el ambiente. Es importante mencionar que el acrecentamiento del esquema corporal según Vayer (1985) se rige en dos principios psicofisiológicos pre y post natales:

- Principio céfalo-caudal: se produce el desarrollo de manera prolongada, tomando como punto de partida a la cabeza, pasando por el tronco y finalmente llega a los pies. Por ejemplo: el control del cuello a los 3 meses antepone al del tronco conseguido a los 6 meses (Vayer, 1985).
- Principio próximo-distal: se desarrolla desde el eje central corporal (tronco y columna vertebral) hacia las extremidades, logrando que se ejerza un control sobre el tronco antes de la consolidación de una destreza manual o podal (Vayer, 1985).

No obstante, el esquema corporal no solo depende del aspecto madurativo sino de la interacción que el sujeto tenga con su medio, adquiriendo diferentes experiencias que son cimiento para alcanzar una adaptación

apropiada a su contexto.

2.3.2.3. Etapa del desarrollo del esquema corporal

- Primera etapa (de 0 a 2 años): inicia con el enderezamiento y movilización de la cabeza, prosigue con el enderezamiento del tronco y finalmente se adquiere la postura sedente, la cual es facilitadora de la aparición de la prensión manual sin necesidad de seguir recurriendo al apoyo. La independencia en el uso de los miembros superiores e inferiores hace que el niño desarrolle la reptación y el gateo (Vayer, 1985).
- Segunda etapa (2 a los 5 años): es la fase que corresponde a la globalidad, al aprendizaje y al manejo controlado del cuerpo. Es decir, que la acción ejecutada por el sujeto permite que la prensión se vaya precisando consecutivamente mientras se vincula a las gestualidades y a una movilización mayormente coordinada (Vayer, 1985). La movilidad de los segmentos del cuerpo (motilidad) y el desplazamiento corporal en el espacio (cinestesia), están estrechamente conectados, lo que le facilitan al niño el uso diferenciado y preciso de todo su cuerpo conforme éste vaya creciendo (Vayer, 1985).
- Tercera etapa (de 5 a 7 años): el niño logra asociar sensaciones motrices y cinestésicas con otro tipo de información sensorial como la visual, permitiendo un progreso de la acción del cuerpo a su representación; es decir, se lleva a cabo un considerable desarrollo del dominio postural y control respiratorio, identificación de la lateralidad y autonomía de los segmentos corporales superiores con relación al tronco (Vayer, 1985).

- Cuarta etapa (de 7 a 11 años): la imagen corporal se consolida mediante la toma de conciencia de los distintos componentes del cuerpo y del control en la movilización, logrando independencia funcional de miembros superiores e inferiores en relación al tronco; además de la adquisición del autoconocimiento que facilita la creación de nuevos aprendizajes y relaciones autónomas con el entorno.

En cuanto a la integración del esquema corporal, Ajuriaguerra en 1979 propone tres niveles:

- Cuerpo vivido (0 a 3 años): en este nivel se toma en cuenta los principios de desarrollo psicofisiológicos céfalo-caudal y próximo-distal, donde se resalta la madurez de los ejes motrices que se produce durante la mielinización de las fibras nerviosas, logrando un control generalizado del cuerpo (Ajuriaguerra en 1979). Así mismo, en este periodo se da inicio a un conocimiento sensorio motor del organismo, el cual actúa en un lugar práctico en el que se desenvuelve el niño (Ajuriaguerra, 1979).
- Cuerpo percibido (3 a 7 años): en esta etapa el individuo comienza a adquirir la interiorización y percepción del propio organismo y la percepción del entorno exterior; a través de la motricidad transitiva y la motricidad expresiva, las cuales hacen referencia a un control del cuerpo global y segmentado, es decir, el reconocimiento de posturas y de las capacidades que cada parte del organismo tiene en sentido de la movilidad y de la funcionalidad (Ajuriaguerra en 1979).
- Cuerpo representado (7 a 12 años): según Ajuriaguerra (1979) éste es el último nivel de integración del esquema corporal donde se producen acciones interiorizadas y reversibles a partir de la noción

operatoria del cuerpo, refiriéndose al acomodamiento práxico y la conciencia del propio cuerpo dentro de un espacio determinado.

De esta manera, se aclara que el ser humano al principio no logra distinguir su cuerpo del mundo externo y que conforme se van superando las etapas de crecimiento, éste logra adquirir una representación de su organismo. Esta idea es coherente con la de Piaget (1975), la cual menciona que la base del esquema corporal es la capacidad de identificación que posee el individuo respecto al medio; al mismo tiempo se van generando relaciones entre el pensamiento y una acción. Pero que estas paulatinamente se van desenlazando una de otra hasta independizarse (Berruezo, 2000).

Una vez consolidado el esquema corporal, el niño posee la capacidad para hacer representaciones de su propio cuerpo de forma mental, sin necesitar ayuda de información externa; lo cual, hace que el infante pueda desarrollar un pensamiento operacional formal y el manejo de la abstracción. Por ende, el niño por medio del movimiento se hace consciente de sí mismo, al captar sensorialmente la información postural y kinestésica (Zazzo, 1948).

Finalmente, cabe mencionar que el autoconocimiento en un grado representativo se va desarrollando secuencialmente hasta aproximadamente los 11 a 12 años (Zazzo, 1948). Cuya evolución depende del proceso madurativo del SNC (Sistema Nervioso Central) y de la locomoción personal de cada cuerpo; incluyendo al contexto con el que el sujeto se relaciona.

2.3.2.4. Equilibrio y postura

El fundamento de la actividad es el equilibrio y la postura; sin estos el ser humano no podría realizar en mayoría las actividades de su rutina diaria durante toda su vida. Quirós y Schrager (1980) definen a la postura como una acción que surge de los reflejos propios del organismo en correspondencia al

espacio. Al mismo tiempo, establecen que la singularidad de una especie relacionada con el reflejo intencional es la posición.

Por su parte, el equilibrio representa el intercambio existente entre diversas fuerzas extrínsecas e intrínsecas (refiriéndose al centro de gravedad, y a la fuerza motora proveniente de los músculos tónicos y fásicos); adquirido cuando la persona es capaz de mantener y controlar posiciones, posturas y actitudes (Quirós y Schragger, 1980).

La funcionalidad de la postura está basada en el tono muscular mientras que los elementos fundamentales del equilibrio son la función vestibular, la visión y la propioceptividad (sensibilidad profunda), coordinados principalmente por el cerebelo. Estableciendo que la postura tiene relación al cuerpo y por su lado, el equilibrio guarda relación con el espacio (Quirós y Schragger, 1980).

El equilibrio es un factor posicional (refiriéndose a la posición) importante en la adquisición de aprendizajes naturales como la incorporación de gran cantidad de datos provenientes del exterior y de las habilidades para la supervivencia de la especie. Entonces, la postura y el equilibrio son asientos de las actividades motoras, cuya función es ser base de apoyo para procesos de aprendizaje (Cano de la Cuerda, Martínez Piédrola y Miangolarra Page, 2017).

Adicionalmente, la postura y el equilibrio forman parte del sistema postural compuesto por estructuras anatomofuncionales (partes, órganos y aparatos) que permiten mantener correlación entre su cuerpo y el entorno donde se encuentra, cuyo objetivo es adquirir colocaciones que consigan una acción definida o funcional, y la facilitación del aprendizaje (Cano de la Cuerda, Martínez Piédrola y Miangolarra Page, 2017).

El neonato adquiere un dominio interoceptivo, poco después desarrolla el control propioceptivo del equilibrio que servirá para realizar sus posturas y

movimientos para finalmente adquirir el dominio exteroceptivo que es la sensibilidad orientada a excitaciones de origen exterior (Cano de la Cuerda, Martínez Piédrola y Miangolarra Page, 2017). Por su parte, el sistema postural se forma de manera muy primitiva debido a que el primer canal sensorial que se forma es la vía vestibular, junto con las sensitivas. Además, de que la mielinización de los nervios procedentes del sistema vestibular y del sistema auditivo, comienza a partir del tercer mes de gestación y finaliza hacia el decimosegundo mes de vida (Cano de la Cuerda, Martínez Piédrola y Miangolarra Page, 2017).

En cuanto al sistema auditivo, se menciona que el oído interno del ser humano posee mecanismos dedicados a la audición y componentes no-auditivos. Por ejemplo, la cóclea es un órgano exclusivamente encargado de la capacidad auditiva, mientras que el sistema vestibular es un mecanismo que no se dedica a la audición y cuya funcionalidad es el control de la posición corporal, el equilibrio, la función tónica, los movimientos sacádicos y la orientación dentro del espacio (Cano de la Cuerda, Martínez Piédrola y Miangolarra Page, 2017).

El término vestíbulo hace alusión a una porción del aparato vestibular formada por el utrículo y el sáculo. Este aparato también es controlador de los movimientos ejecutados por el ojo y de otras funciones unidas con locomociones corporales coordinadas e intencionales (Cano de la Cuerda, Martínez Piédrola y Miangolarra Page, 2017). De igual manera, el sistema vestibular se basa específicamente en la fuerza gravitatoria y en los movimientos que representan aceleración y desaceleración corporal (Cano de la Cuerda, Martínez Piédrola y Miangolarra Page, 2017).

En los seres humanos, cada movimiento o cambio en la postura cefálica en relación con el espacio, puede estimular los receptores ventriculares (Cano de la Cuerda, Martínez Piédrola y Miangolarra Page, 2017). Estos incentivos desarrollan aferencias participativas en la musculatura, el dominio de la postura

y su equilibrio, en coordinación de la vista y el movimiento. Para Ruiz (1987) las aferencias ventriculares, la vista y la propiocepción son fundamentales para la posición y su equilibrio; las cuales se encuentran coordinadas con el cerebelo todo durante la infancia.

Asimismo, según Quirós y Schrager (1987) el sistema postural retira las responsabilidades a la corteza cerebral en cuanto al sostenimiento de la postura en favor de reducidos estados de regulación pertenecientes a conocimientos automatizados que propician la integración de aprendizajes. Esta función es denominada por los mismos autores como potencialidad corporal refiriéndose a la exclusión corporal que surge como resultado de la mecanización de los procedimientos para el mantenimiento postural y de equilibración; produciendo que la conciencia y atención estén predispuestas para otras actividades iniciales o de desarrollo de nuevos procesos de aprendizaje (Quirós y Schrager, 1987, p. 35).

Es importante hacer mención que el equilibrio está íntimamente relacionado al control postural, siendo este llevado a cabo por la musculatura y los sistemas sensoriomotores, mientras que el dominio de las circunstancias que determinan la adopción de una posición económica de equilibrio anti gravedad es llevado a cabo por el aparato vestibular ubicado en el oído interno. Y en cuanto al sistema aquileo-calcáneo plantar, este cumple una función predominante a la hora de colocar el pie en posición equina apoyando solamente el antepié, imprescindible en la última fase de la marcha (Quirós y Schrager, 1987).

Para el ser humano, el equilibrio es la capacidad para adquirir posición erguida sobre las extremidades posteriores, permitiendo que la persona se mantenga de pie inclusive en circunstancias difíciles. Sin embargo, se debe aclarar que el equilibrio no solo abarca situaciones posicionales estáticas, sino que también incluye las ocasiones en las que el sujeto se encuentra en movimiento. Por ello, autores como Coste (1980), distinguen al equilibrio

estático que incorpora al control motor del equilibrio dinámico vinculado con la coordinación de movimientos para evitar caídas. Por lo tanto, este autor asigna la definición del equilibrio como un estado particular por el que una persona puede mantener al mismo tiempo un gesto o una actividad, quedar inmóvil o activar su cuerpo en el espacio mediante la marcha, carrera, salto; usando como punto de referencia a la gravedad o al contrario ejerciendo resistencia sobre ella.

Finalmente, para Vayer (1982) el equilibrio es un elemento de la educación del esquema corporal, al ser condicionante de las reacciones del ser humano frente al ambiente.

2.3.2.5. Lateralidad

Picq y Vayer (1977) incluyeron a la lateralidad en el grupo de los comportamientos neuromotores debido a que se relaciona íntimamente con la madurez nerviosa. La lateralidad es la predilección funcional del uso efectivo y constante de una parte lateral del organismo con respecto a la otra, traduciéndose en el concepto de eje corporal. El eje corporal representa una dimensión imaginaria que abarca desde zonas corporales superiores (desde la cabeza, la cara), zonas intermedias (tronco) hasta las zonas corporales inferiores (pelvis), estableciendo una extremidad superior y una inferior para cada parte del cuerpo.

El eje corporal tiene repercusiones tónicas, motoras, grafomotrices, espaciales y perceptivas; cuya integración hace factible la adquisición de la lateralidad, logrando que el niño diferencie en su propio cuerpo, entre la derecha y la izquierda (Cano Guirado, 2016). Posteriormente se produce una exhibición de las alusiones del ambiente y los demás individuos; dado esto es posible orientarse y organizarse en el territorio. (Cano Guirado, 2016).

Autores como Bergés, Harrison y Stambak en 1985, establecen que la lateralidad está determinada por un componente genético y por un componente de dominancia adquirida, de manera que se distinguen dos tipos: lateralidad de uso, referente al predominio en las actividades rutinarias y una lateralidad neurológica o espontánea que representa el dominio hemisférico constitucional o en otras palabras la parte cerebral dominante con funciones específicas.

Cada hemisferio actúa sobre el control del tono, control perceptual y el control motriz del lado opuesto del cuerpo; sin embargo, en la actualidad se habla de una división funcional más ampliada ya que el hemisferio derecho, asimila, procesa y almacena información de manera más globalizada, mientras que el hemisferio izquierdo ejecuta acciones de forma más secuenciada organizando los datos percibidos, elaborados o almacenados en función de parámetros espacio-temporales, como sucede con las habilidades lingüísticas (Bergés, Harrison y Stambak, 1985).

No obstante, la evolución madurativa del individuo es una condición que determina la lateralidad en base a las experiencias y modificaciones ambientales; provocando que su adquisición pase por un proceso de indecisión, confusión y elaboración hasta que finalmente se consolida junto con la culminación del desarrollo motriz (Bergés, Harrison y Stambak, 1985).

Generalmente se resaltan tres periodos en el desarrollo de la lateralidad: diferenciado que abarca desde 0 hasta los 3 años de edad; alternante que va desde los 3 a los 6 años y el periodo definitivo a partir de los 6 o 7 años (Cano Guirado, 2016). La adquisición de la lateralidad depende de las experiencias sensoriales y motoras que el sujeto tenga como de la evolución de la madurez psicomotora del niño.

Para Bergés, Harrison y Stambak (1985), existen momentos claves donde se puede evidenciar la detección de la lateralidad:

- A los 4 meses de edad se puede identificar ciertos rasgos de dominancia lateral, al observar la preferencia que tiene el niño respecto al manejo de sus manos.
- A los 7 meses una mano posee mayores habilidades que la otra.
- Entre los 2 a 5 años el niño empieza a utilizar ambas partes de su cuerpo diferenciadamente.
- De 5 a 7 años se afirma definitivamente la lateralidad junto con la apropiación y control de sentido de izquierda y derecha. (Bergés, Harrison y Stambak, 1985).
- A los 8 años el niño posee la capacidad de orientarse espacialmente con referencia a otros individuos.
- Y de 8 a 12 años el niño adquiere consciencia de que la zona lateral derecha es independiente de la zona lateral izquierda.
- Dentro de paso evolutivo, los citados autores establecen que frecuentemente aparecen estados de inestabilidad en la dominancia, especialmente entre los 2, 3, 6 y 8 años.

Según Zazzo (1976), el planteamiento de Paul Broca sobre la afirmación de que el predominio práctico de un lado del organismo está determinado por la supremacía de un hemisferio del cerebro sobre otro y no por la educación. Lo que indicaría que las personas zurdas presentan dominio hemisférico derecho y las personas diestras poseen dominio hemisférico izquierdo, sin olvidar que dicha superioridad de los hemisferios puede ser típica o patológica en casos de una lesión en el hemisferio dominante.

Añadiendo a lo anterior, Zazzo (1976) menciona que la intensidad del predominio hemisférico varía de ser muy intenso a ser menos intenso; dando como resultado la tipología pura, intermedia y ambidextrismo. Por consiguiente, la lateralidad se aprecia en la preponderancia de los dos ojos, oídos, manos y pies; que pueden darse de manera diferenciada para los distintos segmentos u órganos sensoriales. Es por esto que se hallan personas con lateralidad homogénea donde ojo, mano y pie se encuentran dominantes en un mismo lado del cuerpo; y personas con lateralidad cruzada, la cual es la contradicción entre la primacía de unos y otros miembros.

Por otro lado, Bejarano y Naranjo (2014), mencionan que la mayoría de los seres humanos poseen lateralidad diestra. Asimismo, la mayoría manifiesta un predominio de la zona derecha de su cuerpo. Es decir, prefieren emplear el ojo, o el pie o el oído derecho para cualquier actividad en las que se les solicite hacer preferencia lateral. Pese a ello, la determinación de la lateralidad aún no es comprendida del todo ya que existen autores como los mencionados, que piensan que el hemisferio cerebral izquierdo posee control sobre el lado derecho del organismo, y que el hemisferio izquierdo ejerce control sobre el lado izquierdo del cuerpo.

Sin embargo, actuales estudios basados en la neuroplasticidad demuestran que no siempre se cumplen las premisas respecto a localizar en un lugar específico a las funciones dentro del cerebro debido a la neuroplasticidad, la misma que es la capacidad que poseen las zonas cerebrales para asimilar funciones de otras, cuando estas han sido afectadas por alguna condición patológica o lesión. Por tanto, Cano de la Cuerda (2017), propone que establecer una ubicación específica para la lateralidad, es limitar la concepción de que el cerebro es capaz de redistribuir roles entre las distintas partes del mismo, las cuales correspondían a áreas antes funcionales pero que después de una situación en particular han sido alteradas.

Adicionalmente, es complicado aún para la ciencia determinar el hemisferio dominante en un individuo, por lo cual, estas investigaciones han sido inferencias resultantes de estudios con pacientes que presentaban algún tipo de patología o en pacientes ya fallecidos. Y añadiendo a lo anterior, no existen aún pruebas que permitan determinar la funcionalidad específica cerebral en un sujeto, mientras este se encuentre consciente y que no posea ninguna patología (Cano de la Cuerda, 2017).

2.3.2.6. Organización espacio-temporal

El orden y la articulación espacio-temporal se considera un procedimiento entendido por el desarrollo psicomotriz; esto forma parte de los fundamentos de la construcción del aprendizaje. El espacio y el tiempo integran a las interacciones que se establecen entre las personas, los objetos y las situaciones que puedan presentarse. El espacio compone un todo indivisible con el tiempo; es la coordinación de las posiciones, así como el tiempo es la coordinación de movimientos. Por lo tanto, se puede decir que el tiempo es el espacio en movimiento (Berruezo, 2000).

a) Espacio

El niño realiza sus actividades en un espacio que al principio está desorganizado, con límites impuestos. No obstante, el infante a través de la actuación y del movimiento va creando su propio espacio, acomodándolo según va ocupando sitios de referencia y lo orienta en consideración a los objetos. Es de esta manera en la que el cuerpo poco a poco se vuelve el referente para la percepción visual facilitando la aprehensión de conocimientos cada vez más complejos (Berruezo, 2000).

Para el ser humano existen dos clases de espacios que se deben distinguir, el primero es el espacio postural, referente al espacio ocupado por el

ente humano relacionado con las sensaciones, percepciones y la identificación de las posiciones o locomociones. El espacio circundante, es aquel que se refiere al contexto que rodea al cuerpo y de cómo éste se relaciona con los objetos a su alrededor (Berruezo, 2000). El espacio de apresamiento se encuentra en el inmediato alcance de la persona, y el espacio de acción, es aquel en el que se sitúan los objetos y el ser humano actúa según de su movimiento y de las posibilidades de desplazamiento en el espacio (Berruezo, 2000).

La información que el organismo humano obtiene de su entorno es comprendida por medio de los sistemas sensoriales (Visual y táctil-kinestésico). El ojo es el encargado de abastecer de suficiente información sobre las cosas que lo rodean, específicamente de sus características de tamaño y de forma.

En cambio los destinatarios táctil-kinestésicos se hallan esparcidos a través del ser humano y proveen referencias bastante variadas respecto al desplazamiento, la presión, la tensión, la temperatura, el tacto, la resistencia, la vibración, el peso, etc. Según Defontaine y Bonjour en 1981, espacialmente el sistema receptor táctil-kinestésico proporciona diversas fuentes de información:

- Postura: Actitud del cuerpo concerniente a sus partes y soporte del cuerpo. Desplazamiento: Actividad del organismo que activa músculos y articulaciones.
- Superficie: Referencia sobre la textura y demás mediante el tacto con el entorno.
- Velocidad: Aceleración o desaceleración del traslado del cuerpo.
- Orientación: Sentido o dirección del desplazamiento.

La concepción del espacio se va creando y diferenciando de manera progresiva durante todo el desarrollo psicomotor, cuya primera fase corresponde a la división del yo corporal en lo tocante al ambiente físico externo. La segunda fase es el desarrollo independiente del esquema corporal o espacio interior, y del espacio exterior o circundante en el que se lleva a cabo cualquier acción (Defontaine y Bonjour, 1978). El ser humano es capaz de realizar combinaciones entre el espacio interno con el externo la capacidad de combinar el espacio interno con el espacio externo debido a la simetría corporal que ayuda a manejar de forma adecuada la información propia y exteroceptiva, facilitando la organización y orientación en el espacio, y de otorgarle una distribución en función de la circunstancia y en alusión al cuerpo del individuo, al cuerpo de los demás y/o a los objetos (Defontaine y Bonjour, 1978)

Según el planteamiento de Piaget (1975), durante los primeros meses de vida el campo visual del ser humano es reducido al igual que las posibilidades motoras, es decir, se presentan espacios no coordinados de los distintos campos sensoriales que participan en la captación espacial (Nevid, 2009). La adquisición de la marcha implica un gran avance en la obtención de la noción espacial puesto que brinda al infante la capacidad para vincular las sensaciones visuales, táctiles y cinéticas (Nevid, 2009). Además, surge un espacio general, elaborado gracias a la coordinación de movimientos; que en términos de Piaget (1975) correspondería el espacio topológico propio del estadio sensoriomotor en el que el niño percibe formas y dimensiones.

Después, se trasciende al estadio preoperacional en el que aparece el espacio euclidiano, donde prevalecen las concepciones de orientación, tamaño, circunstancia, y direccionalidad. Por último en la etapa de las operaciones concretas se presenta el desarrollo racional en el que el niño comprende más aspectos del pensamiento, de la percepción y de la representación, generalizados y comunicados por la motricidad (Nevid, 2009).

Las relaciones espaciales, nociones de espacio, y de orientación surgen a la par de la maduración del SN (Sistema Nervioso) y se determinan directamente por la calidad y cantidad de las experiencias vividas (Condemarín, Chadwick y Millicic, 1986), la misma que otorga la conciencia sobre el eje corporal, de la que depende íntimamente la obtención y dominio de las nociones de relación espacial, haciendo posible la orientación en el espacio por medio de referencias reticentes al lugar espacial del sujeto, que conjuntamente con la lateralidad hacen posible tal ubicación (Condemarín et al; 1986).

b) Tiempo

Las movilizaciones provocan estados dentro del espacio que son consecutivos y diferentes, cual coordinación implica al tiempo. Por ende, el tiempo es aquello que sucede entre dos dimensiones espaciales subsecuentes, donde se puede hallar un ser humano, un animal o cualquier otro objeto (Condemarín et al; 1986).

Sin embargo, dentro del proceso de desarrollo el ser humano no cuenta con receptores sensoriales que logren captar el paso del tiempo y por lo tanto, existe una dificultad en su dominio puesto que éste no es percibido de forma directa. Existe una única manera de conseguir una cierta dominación del tiempo es mediante locomociones o actuaciones, en los que de forma indirecta están presentes en indirectamente se encuentran presentes (Condemarín et al; 1986).

El tiempo está bastante vinculado al espacio donde el factor que mayormente los comunica es la rapidez. En consecuencia, la noción rápido-espacio se anticipa a la noción de antes-después que es totalmente temporal. Además, el tiempo representa la movilidad del espacio, y se denomina como duración de velocidad con la que se ejecutan los movimientos (Condemarín et al; 1986).

Hasta los seis años, individuo no consigue dominar totalmente las concepciones temporales como elementos autónomos de la percepción espacial y, por ende, se le dificulta realizar operaciones con ellos. Por tal motivo, el concepto de noción de tiempo requiere de un desarrollo intelectual, de un proceso de maduración y de la integración de experiencias, percepciones y aprendizajes (Condemarín et al; 1986).

Entre los siete y ocho años, el niño empieza a concebir las conexiones espacio-temporales y añadirlo junto al tiempo físico y psicológico una prolongación lógica mediante la fabricación operatoria y no instintiva. (Condemarín et al; 1986).

En términos de Piaget (1975), durante la etapa sensoriomotora, el infante posee la capacidad para ordenar sucesos referentes a su propia operación y subsiguientemente en sí mismos. Dentro del estadio preoperatorio el niño atraviesa un lapso temporal completamente subjetivo, reconoce secuencias de rutinas; las cuales pueden ser recordadas por el sujeto entre los cuatro cinco años sin necesidad de que se presenten acciones causales, es decir, la percepción del tiempo va ensamblada a la percepción espacial. Por el contrario, en la fase operatoria estas se encuentran desvinculadas, ya que se consolida la abstracción del concepto individualizado del tiempo (Piaget, 1975).

Por su parte, Picq y Vayer (1977) diferencian 3 fases continuadas en el ordenamiento sucesivo de las interrelaciones dadas en el tiempo:

- Obtención de los factores básicos temporales como son la velocidad, duración, irreversibilidad y continuidad.
- Tomar conciencia de las correlaciones que hay en el tiempo: esperar, los instantes, momento preciso, nociones de antes, durante y después, pasado, presente, futuro, etc. (Picq y Vayer, 1977).

- Lograr adquirir un grado de simbolización: Separación del espacio, ejecución de aprendizajes y asociarlos a la coordinación (Picq y Vayer, 1977).

2.3.2.7. Ritmo

Según Berruezo (2000), el ritmo existe cuando un movimiento posee orden y sincronización, es decir, que es capaz de ejecutarse con orden sometándose a una continuidad repetitiva. Los movimientos y practicas se mueven a través de un una lógica concluyente. Sin embargo, existen movimientos con un ritmo autónomo como son la respiración el palpitar y el pulso.

Bajo esta consideración, existen personas cuyas acciones voluntarias son ejecutadas más rápido que otras. Dando como resultado la concepción de que cada individuo posee un tiempo psíquico o tiempo personal espontáneo llevado a cabo en todas sus actividades, también denominado como ritmo espontáneo (Berruezo, 2000).

La percepción del ritmo se efectúa conjuntamente con la apreciación de sus estructuras y su reproducción. Para Fraisse (1976) existen dos componentes dentro de las formas rítmicas: una periodicidad, reflejada en la reincidencia de congregaciones similares y un orden de las bases de calidad que es la prolongación e interactividad entre ellas.

Añadiendo a lo antes dicho, se puede decir que no existe un orden con ritmo atemporal dada la existencia de una generación de repetitividad cuando se fundamenta una regularidad (Fraisse, 1976). Por tanto, el ritmo no solamente constituye el ordenamiento en las estructuras, sino la ordenanza en la continuación de estas. Por ejemplo: los ritmos provenientes de fuentes biológicas como el latido cardíaco representa el orden más sencillo de la

repetición de elementos idénticos (Fraisse, 1976).

Adicionalmente, el ritmo hace que se produzca un fenómeno llamado sincronización, el cual permite al sujeto seguir un patrón definido por un estímulo y presentar una respuesta simultánea, sin presencia de un medio tiempo (Fraisse, 1976). Esto posee una importancia social al facilitar que las acciones sociales tengan una secuencia ordenada establecida y una sincronización con las actividades de los demás; y también permite al ser humano adaptarse a los actos y costumbres sociales.

En aspectos del desarrollo, la primera expresión del ritmo surge en el niño con el balanceo de la cabeza. A los tres años puede seguir el ritmo de la música con golpes pero hasta los siete años no se consolida aún la conciencia de la duración del sonido. Además, con la aparición del ritmo se introduce la noción de intervalo, correspondiente al tiempo vacío presente entre dos sonidos. (Fraisse, 1976, p. 39). Al hacer referencia del intervalo como instante vacío se regresa al contraste en la tonicidad, al dominio y a la función inhibitoria motriz, porque, en sentido de movimiento, el intervalo representa un estado estático entre dos gestos o acciones (Fraisse, 1976). Por eso, al lograr un control del intervalo tanto en el aspecto espacio-temporal como en el aspecto motor se dará paso para desarrollar un proceso de integración del lenguaje (Fraisse, 1976).

2.3.2.8. Coordinación motora

El organismo se mueve constantemente realizando una genuina armonía cinética en la que interceden de forma paralela, alternativa y sincronizada, una serie de pequeñas o grandes acciones que constituyen el movimiento preciso, armónico y encaminado a un determinado objetivo (Berruezo, 2000). La coordinación motora es la capacidad que el ser humano tiene para realizar acciones que involucran a una variedad de desplazamientos y locomociones en los que intercede una acción de ciertos miembros, órganos

o conjuntos musculares y la regulación de otros segmentos corporales (Berruezo, 2000).

El mencionado autor Le Boulch (1986), establece dos principales tipologías de la coordinación motora:

- Coordinación globalizada: Se refiere a aquellos movimientos que colocan en juego la acción ajustada y recíproca de diferentes partes del cuerpo y que por lo general involucran locomoción (Le Boulch, 1986). Por ello, periódicamente, se le denomina como coordinación dinámica general.
- Coordinación segmentaria: Se refiere a aquellas ejecuciones reguladas por sistemas perceptuales que por lo regular son de tipo visual; cual integración de los estímulos percibidos durante la movilización, permite llevar a cabo un aspecto denominado coordinación visomotriz. (Le Boulch, 1986).

Según Le Boulch en 1986, la coordinación se asienta sobre la base de una apropiada integración del esquema corporal, especialmente del control tónico-postural y su influencia en el equilibrio de los diversos segmentos corporales mediante el traslado; a su vez esto se desarrolla como parte de una organización provisional ya que toda actividad tiene su concepción en el espacio y tiempo definido por una secuencialidad o ritmo de carácter lógico determinado en actividades características que juntas desarrollan un movimiento.

Las directrices de algunas conductas motoras que muestran coordinación de acciones simples pueden ser automatizadas mediante varias repeticiones, componiendo las praxias. Estas poseen gran relevancia dentro de la obtención de los aprendizajes básicos, las costumbres y en el desarrollo del

lenguaje (Le Boulch, 1986). Además, al hablar de coordinación motora se debe hacer alusión a la disociación motora cuyo concepto implica la movilización independiente de miembros corporales, donde interviene la voluntariedad y la regulación de movimientos innecesarios que permiten alcanzar acciones diferentes usando distintas partes del cuerpo simultáneamente (Le Boulch, 1986).

En otro aspecto, Wickstrom (1990), propone la necesidad de educar la coordinación global y segmentaria, puesto que permite el desarrollo de potencialidades motoras: correr, trepar, saltar, arrastrarse, rodar, capturar, lanzar; las cuales son acciones que fortifican el esquema corporal, constituyen el equilibrio y ayudan al logro de habilidades psicofísicas tales como la velocidad, la precisión y la resistencia.

Según Fernández y Navarro (1989) las acciones motoras básicas están compuestas por tareas de coordinación diversificadas en locomotoras (desplazarse, saltar, girar), manipulativas (receptar, lanzar) y las mixtas (transportes y conducciones). En esta clasificación se descartan las conductas motrices coordinadas sin desplazamiento, las cuales son: inclinarse, estirarse, balancearse, encogerse, retorcerse, doblarse, levantarse, agacharse, realizar giros, equilibrarse, colgarse, suspenderse, entre otros.

a) La coordinación dinámica general

Las principales actividades que abarca la coordinación dinámica general son marchar, correr y saltar, ya que son ejecuciones que requieren de alto grado de coordinación que generalmente expresan una insatisfacción motriz de una posición erguida teniendo en cuenta su fundamento en el desarrollo de destrezas motoras determinadas.

Desplazamientos: Actor principal de la coordinación dinámica generalizada que incorpora combinaciones de locomociones que estimulan variaciones en la corporalidad relacionadas al espacio (Fernández y Navarro, 1989).

Wickstrom en 1990, hace distinción entre desplazamientos eficaces y menos eficaces. De los cuales se considera un desplazamiento eficaz aquel que se ejecuta en función del entorno y no del movimiento. Sin embargo, no siempre se considera como eficaces actividades como marchar, correr y saltar, dado su implicación en el mantenimiento de una postura erguida.

Asimismo, Wickstrom en 1990 propuso una diferenciación entre el movimiento de activos y pasivos; los activos son quienes determinan que la acción coordinada de los miembros corporales es la que genera el movimiento; mientras que desplazamientos pasivos, son aquellos que no implica tanto movimiento del cuerpo, pese a que en términos fisiológicos siguen siendo activos como, por ejemplo, cuando una persona viaja dormida en autobús, sus movimientos se enfocan en lograr mantener una postura al momento del descanso y si el autobús se moviliza o está estático, se descarta la influencia significativa aquellos movimientos de menor intensidad y que requieran equilibración (Wickstrom, 1990).

A partir de estas clasificaciones, se reconocen numerosas manifestaciones conductuales motrices descritas a continuación:

Marcha: tipo de conducta motora basada en el desplazamiento producido por la disociación y consecución de la base de sustentadora de los pies respecto a una plataforma de desplazamiento, un pie no logra despegarse del suelo hasta que el otro no haya generado un contacto con la superficie. Además, la marcha surge como resultado de un proceso donde el sujeto adquiere la postura erguida; haciendo posible el desplazamiento, sin requerir demasiado esfuerzo, con autonomía respecto a la plataforma o suelo y al

centro gravitatorio (Wickstrom, 1990).

- La marcha se empieza a manifestar desde edades tempranas pero con cierto nivel de inseguridad ya que el niño extiende sus pies hacia afuera mientras aleja sus extremidades superiores flexionando la cadera y encoge sus rodillas; de esta manera logra mejorar su soporte mientras baja al centro de gravedad. (Wickstrom, 1990).
- A los dos años el niño es capaz de caminar lateralmente y posteriormente hacerlo hacia atrás.
- A los 3 años, la marcha se torna automática y uniforme. El niño posee la capacidad para subir escaleras con ayuda de un adulto, luego con apoyo de los barandales y finalmente de manera autónoma. (Wickstrom, 1990).
- A los 4 años, el niño logra una marcha armónica haciendo uso de balanceos con brazos y con una rítmica equilibradora (Wickstrom, 1990). Adicionalmente, el infante logra adquirir ajustes posturales y motores más complejos que le permiten bajar escaleras.

Carrera: esta destreza se desarrolla automáticamente basada en la intercambio de pesos entre los pies; así desarrollando ajustes neuromusculares, que son más veloces añadiendo a la marcha un estado aéreo que a su vez involucra que los pies no toquen por completo la superficie donde se mueven (Ruiz, 1987).

La actividad de correr aparece de manera involuntaria durante los primeros pasos de marchar entre los 18 a 20 meses de edad. Conforme el individuo vaya incrementando su fuerza proyectará mejor su cuerpo en el área que se está desarrollando perfeccionando el equilibrio ejecutando movimientos cada vez

más coordinados, lo que cual sucede a los 5 años, cuando el niño posee una carrera similar a la del adulto (Ruiz, 1987) A partir de esta etapa, se irá mejorando e incrementando la velocidad con dos acontecimientos claves de acrecentamiento; el primero desde la edad de ocho años dado el avance del sistema nervioso junto a la continua mejora al coordinar; de igual manera a los 12 y 15 años en consecuencia del aumento muscular (Ruiz, 1987).

Reptación: se genera por la actuación de los miembros superiores y/o los miembros inferiores, mientras que otras secciones del cuerpo permanecen en comunicación con el suelo, ejerciendo fricción contra él (como la espalda, los codos, las rodillas y cualquier otra parte que se encuentra contactada con la superficie) (Ruiz, 198).

La reptación es un tipo de movilización que generalmente se da por la actuación simultánea y/o alternativa de miembros superiores e inferiores; donde se produce contacto persistente del tronco con el suelo. Esta acción puede ejecutarse estando de frente, lateralmente o de espaldas, dependiendo que zona del cuerpo se contacte con el suelo (Ruiz, 1987).

Gateo: desplazamiento ocurrido gracias al movimiento en conjunto de las extremidades superiores e inferiores junto a las manos y rodillas; el tronco de manera paralela al espacio donde se da el movimiento, siempre orientado hacia adelante (Ruiz, 1987). Gatear se considera la forma trasladarse sobre y con la ayuda de cuatro soportes y representa un antecedente del desarrollo de la marcha, pese a que en algunos casos las personas caminan sin necesidad de gatear anteriormente.

Trepa: actividad que activa las extremidades superiores e inferiores de manera coordinada ocasionando un ascendente movimiento encima de superficies con varios niveles de inclinación. La trepa requiere de equilibrio, fuerza, coordinación visomotora, disociación, dominio de la postura y nociones estructurales correspondientes al aspecto espacio-temporal, por ende, es una

excelente forma de poner en acción las distintas habilidades motrices del individuo (Ruiz, 1987).

Saltos: es una tarea motora que implica varios factores para su ejecución; cuya adquisición es de gran importancia porque presume el logro de una adecuada capacidad para coordinar globalmente las ejecuciones. El salto implica la necesidad de una anticipada consecución de la caminata y con frecuencia de la carrera, las cuales son transformadas (Ruiz, 1987). El salto exige que el cuerpo se propulsione en el aire y que su peso corporal sea receptado en el suelo regularmente sobre los dos pies (lo que significa caída). Esta actividad permite la acción de la fuerza, la equilibración y la coordinación motora (Ruiz, 1987).

El salto posee cuatro fases en las que se va desarrollando: la fase preparativa, la fase que requiere de impulso, el salto y la caída. De igual manera se distingue dos clases de saltos: salto vertical y salto horizontal; cuya diferenciación recae sobre la forma en la que se produce el despegue sea este en sentido horizontal o vertical (Ruiz, 1987).

En términos evolutivos, el primer salto en el niño es aquel que se producen al momento de que éste baja el último escalón de los peldaños. Desde la edad de 3 años el 42% de niños y niñas presenta destrezas como saltar, y, desde los 4 años este porcentaje sube a 72% (Ruiz, 1987). Adicionalmente, Ruiz (1987), diferencia saltar con impulso o sin él y las diferentes probabilidades que este presenta según la base de sustentación o punto de partida (con uno o dos pies), según sea el desplome con apoyos como pies, manos o la espalda y en referencia a la dirección saltada que puede ser a cualquier dirección.

A continuación, se resume en un cuadro las distintas habilidades propias del desarrollo de la coordinación motora dinámica general, donde se incluye al lanzamiento y a la habilidad para capturar objetos:

Tabla 1. Desarrollo de la coordinación motora dinámica.

Actividad motora	Habilidades	Edad
Marcha	Marcha lateral	Entre 9 y 18 meses
	Dar primeros pasos	
	Caminata	
Correr	Fase área	Entre 2 y 3 años
	Arrancar y bloquear	Entre 4 y 5 años
Saltar	Cambio de dirección	
	Con dos pies	Entre 2 y 3 años
	Con un solo pie	A los 4 años
Arrastrar y rodar	Alternado	A los 5 años
	Moverse lentamente	9 meses
	Moverse rápidamente	12 meses
Lanzamiento y captura	Hacer volteretas	Entre 4 y 5 años
	Prensión con la totalidad de la mano (cúbito-palmar)	Entre 5 y 6 meses
	Prensión usando los dedos y la palma (digito-palmar)	Entre 7 y 8 meses
	Pinza digital usando el pulgar y el índice (falanges inferiores)	9 meses
	Pinza usando el pulgar y el índice (falanges superiores)	12 meses
	Accionar del tronco	Entre 2 y 5 años
Tregar	Accionar globalizada del cuerpo	Entre 6 y 8 años
	Reptación	Entre 4 y 7 meses
	Gateo	Entre 7 y 12 meses
	Subir escalones gateando	Entre 3 y 15 meses.
	Escalar	Entre 2 y 6 años

Adaptado de: Berruezo (2000). Contenido de psicomotricidad. En Bottini, P. (ed.) Psicomotricidad: prácticas y conceptos. pp. 43-99. Madrid: Miño y Dávila. (ISBN: 84-95294-19-2).

Existen otro tipo de desplazamientos activos los cuales son:

Giros: Actividades que inducen girar el cuerpo en su propio eje. De esta forma es como el cuerpo tiene la capacidad para girar sobre su eje longitudinal, sobre su eje transversal o sobre su eje sagital (Berruezo, 2000).

Un ejemplo de rotación longitudinal sobre la superficie de contacto es cuando el sujeto cambia su cuerpo de una posición erguida a una posición derribada. Es posible conseguir una variedad de probabilidades transformando la actividad de rigidez de la persona por una actividad recostada y su rotación transversal es cuando el cuerpo se encuentra en contacto lateral con la superficie (Berruezo, 2000).

Transportes: Actividades que desplazan al cuerpo y genera ajustes de la postura necesarias que evitan la desequilibración y permiten mantener la estabilidad del individuo que se transporta (Berruezo, 2000).

Por último, existen actividades de coordinación global no locomotoras, las cuales son definidas por Berruezo como comportamientos de sustentar la posición o colocación del individuo por numerosas exigencias de la posición del cuerpo o expresionistas (Berruezo, 2000, p. 76). Por otro lado, generalmente, destrezas de coordinación dinámica empiezan a aparecer durante la fase del desarrollo infantil de manera natural y que pese a ello, es conveniente tomarlas en cuenta dentro de este estudio debido a que mejoran con la ejercitación por medio de actividades específicas como en este caso la danza Bhangra, y que resultan necesarias para estimular las habilidades antes descritas.

b) La coordinación visomotriz

Significa el poder realizar actividades apretados por el dominio visual del objeto en reposo o en movimiento, provocando la elaboración con exactitud de

las actividades con el fin de atraparlo. Asimismo, la percepción de la persona es aquella que produce actividades de fuerza exactas reguladas por peso y a las medidas que tenga el elemento del individuo que desea obtener para alcanzar su objetivo (Berruezo, 2000).

Por ende, la coordinación visomotriz representa las conexiones establecidas por medio de visión e incluso actividades las manos o lo que comúnmente se denomina coordinación óculo-manual; cuyo desarrollo posee gran relevancia en el aprendizaje de la escritura al suponer la estreches y exactitud con el que la mano realiza su actividad además de los iconos culturales aceptados; sin duda la porción de los ojos es la facilitadora de poder ubicar los rasgos en el papel entre otros (Berruezo, 2000).

Le Boulch (1986) atestigua que la habilidad de realizar un trazo desde un punto de origen hacia otro de llegada exige la activación de un mecanismo de regulaciones propioceptivas, referentes al segmento corporal superior, el cual requiere de precisión al ejecutar una actividad. Las acciones elementales de la coordinación visomotora son el lanzamiento y la recepción, las mismas que favorecen a la precisa y controlada ejecución del movimiento. Mientras que las actividades receptivas necesitan de la capacidad sensoriomotora de adaptación y coordinación de información sensitiva proveniente de entradas visuales, kinestésicas, táctiles y espaciales (tiempos de reacción). Por su parte, las acciones de lanzamiento necesitan emplear la capacidad para lograr adaptarse a un esfuerzo musculativo y a una representación mentalizada de las gestualidades efectuadas para alcanzar el objetivo deseado (Picq y Vayer, 1977).

Por su parte, la conducta de alcance se desarrolla a partir de una más primitiva de atención visual (el niño mira y sigue el objeto que ve), seguido de una intencionalidad de tomar las cosas que toca sus manos, cabe aclarar que las dos conductas no necesariamente se relacionan entre sí (Picq y Vayer, 1977). En cierto periodo el niño consigue observar su propia mano y esta

conducta genera el inicio de un nuevo aprendizaje denominado coordinación ojo-mano (Picq y Vayer, 1977).

A continuación, la mano se destina al objeto manteniéndose cerrada, es decir, que el niño mantiene la mano cerrada cerca del objeto. El paso subsiguiente consiste en que el niño mira la distancia que hay entre su mano y el objeto, enlazando las conductas ojo-mano y ojo-objeto (Picq y Vayer, 1977, p. 43). Posteriormente, el niño toma su pie, y reconoce que aquel pie visto es el mismo que ha cogido. Una vez que el niño alcanza este conocimiento, se coordinan las acciones y se aprecia la salida de la mano para agarrar un objeto. Este proceso llega a su fin, una vez que el niño acerca su mano, la abre y agarra el objeto (Picq y Vayer, 1977).

En cuanto al desarrollo de la capacidad para lanzar, esta antecede a la de recibir. Volviendo a los términos de Ruiz (1987), propone que el acto de lanzar forma parte de las acciones locomotoras innatas de protección, necesarias para la supervivencia. Los primeros indicios del lanzamiento se manifiestan cuando el sujeto adquiere un comportamiento de separación de la materia en un sentido rudo, lo cual se da durante los seis meses de vida desde que el niño adquiere la sedestación (Ruiz, 1987). En los primeros dos años el individuo empieza a lanzar objetos basado sólo en el alargamiento de las extremidades superiores y no contando la participación del cuerpo incluso la muy poca de los pies. A los tres años y medio, se empieza a ejecutar una rotación del tronco y una ampliación del movimiento del brazo. Entre los 5 y 6 años se hallan dos tipos de lanzamiento: contralateral (pierna y brazo contrarios) y homolateral (se adelanta la pierna del mismo lado del que se va a ejecutar el lanzamiento con el brazo). Desde la edad de 6 años, lanzar se lo toma en cuenta como una actividad desarrollada y a su vez que necesita una gran actividad por parte del cuerpo (Ruiz, 1987).

Otro aspecto a tomar en cuenta es la recepción entendida como el cese la velocidad con la que se mueve el ente móvil, esto comúnmente puede ser

considerado un balón. Dicha habilidad inicia a manifestarse en los niños con los primeros intentos para atrapar al balón mientras se mueve a través del lugar donde se encuentra. La capacidad para recibir necesita de una sincronización de operaciones junto a la trayectoria del móvil, de ajustes de la postura y ajustes perceptivo-motores más avanzados que el lanzamiento (Berruezo, 2000, p. 83).

Las etapas de la recepción inician aproximadamente en edades menores a tres años, con la colocación de los brazos rígidos haciendo una extensión de las manos a manera de recipiente, lugar donde el adulto colocará la pelota (Berruezo, 2000).

Etapas de la recepción:

A los cuatro años las manos empiezan tomar una postura abierta y secuencialmente los brazos se irán flexibilizando y situando a lado del cuerpo. Cuando el proceso receptivo madura, la ubicación del organismo se orienta hacia la pelota, los ojos hacen un seguimiento visual al objeto mientras la fuerza del mismo es atraída por las manos, a la vez que la colocación podal (pies) se mantiene estable y equilibrada.

Dentro de este proceso se recomienda receptar pelotas de gran tamaño, pues al ser más pequeñas requieren de regulaciones perceptuales y motoras finas. Sin embargo, existen factores que dificulta la recepción como loes la rapidez del objeto, la cual debe ser baja al inicio porque caso contrario se generaría en el individuo conductas evitativas y de fracaso (Berruezo, 2000).

Dentro de las actividades que implican la coordinación visomotora se encuentra el pateo de la pelota, donde interviene relación que exista entre la visión y el pie (denominada también como coordinación óculo-pedal), debido a que la visión juega un papel coordinador de las locomociones de la pierna y del

pie para que el objeto sea pateado (Berruezo, 2000). El pateo es una acción humana que requiere de varios factores de implicación psicomotora como son: elevación de piernas, disociación y alternancia de los movimientos, mantener una base de apoyo bien equilibrada; adelantamiento y flexión del miembro inferior que cumple el rol de apoyo en el balance direccionado empujado por detrás de la pierna (miembro inferior) dirigiéndose a ejecutar el movimiento, postura levemente torciendo el cuerpo, lugar contradictoria de las extremidades superiores, y el adelanto de la pierna y se produzca el impacto, esta continua en la con destino del objetos junto al peso moviendo hacia adelante de la extremidad inferior que soporta (Berruezo, 2000).

Por último, La coordinación visomotriz permite que el individuo adquiera dominio de las cosas, acercándose a ellas, manejarlas y proyectarlas en el espacio, haciéndolo conductor de su movimiento y de los objetos que le rodean (Berruezo, 2000).

2.3.3. Desarrollo psicomotor típico en edades de 11 a 14 años.

Antes de empezar con la descripción del desarrollo típico psicomotor en edades de 11 a 14 años, se debe hacer un análisis de los antecedentes que éste presenta haciendo mención de autores como Ruiz, Gutiérrez, Graupera, Linaza, y Navarro (2014), quienes refieren el proceso de desarrollo motor tomando en cuenta las consideraciones de Piaget (1975) respecto a la secuencia evolutiva de los patrones motores esenciales y las destrezas motrices; distinguiendo varias fases en el que éste se produce:

Como primer punto, se encuentra la motricidad prenatal caracterizada por la presencia de grandes movimientos filogenéticos involuntarios; facilitando la evaluar de la capacidad motora del niño durante sus primeros cinco años de vida (Rosa, García y Carrillo, 2018).

A partir de los 0 hasta los 2 años se diferencian dos estadios. En primer lugar se desarrolla el periodo de movimientos reflejos (etapa correspondiente al primer año de vida) en el cual la capacidad de moverse no es voluntaria, constante y maquinal, permitiendo la adaptación del infante al entorno (Rosa et al; 2018). Posteriormente, se comienza a manifestar la fase de movimientos elementales (correspondiente al cumplirse dos años de edad), por la cual se puntualizan ambos acontecimientos, regulación de reflejos y pre control, las cuales son el asiento de la movimiento voluntario junto al acrecentamiento desde la exactitud y el dominio motor tomando el resultado de la desarrollo nervioso (Rosa et al; 2018).

De los 2 a 6 años la motricidad es caracterizada por su carácter expresivo y el desarrollo del interés en la exploración del ambiente. Se origina el aprendizaje de las locomociones primordiales (correr, lanzar, saltar) los cuales permitirán al sujeto su participación en actividades kinestésicas en etapas vitales posteriores (Rosa et al; 2018). Posteriormente, la motricidad de 6 a 12 años la denomina como fase de movimientos aplicados a la actividad física, donde se presentan dos etapas, general de 7 a 10 años y de movimientos específicos de 11 a 13 años (Rosa et al; 2018).

El progreso de las habilidades perceptuales-motoras se afirma sobre un desarrollo armónico de la esquematización corporal, la cual obedece a la maduración del SNC (Sistema Nervioso Central) y del aprendizaje motriz (Rosa et al; 2018). Mencionado esto, entre los 11 y los 12 años, el esquema corporal debe hallarse consolidado, ya que representa la base para la toma de conciencia de sí mismo y conseguir una diferenciación respecto a los demás individuos. En esta etapa, se generan múltiples procesos relacionados con la independencia de funciones relacionadas entre sí como la diferenciación entre derecha e izquierda, la autonomía de miembros superiores e inferiores con respecto al tronco, interacción globalizada y segmentada, y la libertad funcional de cada una de las partes del cuerpo (Rosa et al; 2018).

Adicionalmente, uno de los temas anteriores en este estudio fue respecto a las funciones neuromotoras como la función tónica, esquema corporal, postura, equilibrio, coordinación y organización espacio-temporal. Esta última, es dependiente de la percepción espacial que implica adquirir la capacidad para encontrar un objetivo específico en el sitio de desarrollo, realizar desplazamientos de arriba a abajo o viceversa, ejecutar la llegada de objetos ambulantes y actuaciones motoras en un sitio característico, por ejemplo, similar la forma de un objeto geométrico (Rosa et al; 2018). Teniendo en cuenta la percepción temporal, el infante alcanza la información y reflexión de la idea abstracta del tiempo y la velocidad. Cuando el sujeto es pre adolescente, la estructuración espacio-temporal cumple una función orientadora de operaciones dinámicas ubicando los objetos con relación a otros y a los demás (Rosa et al; 2018).

Por otra parte, el individuo logra competencias de coordinación complejas en alrededor de los 6 hasta los 8 años. Entre la edad de 9 y a 12 años, favorecido por el avance en aspectos sensitivos y cognoscitivos, generando aptitudes perceptivas y de contemplación. El equilibrio se desvalora a la edad de 5 años, adquiriendo a la edad de 7 años la oportunidad de conservar el equilibrio sin necesidad del sentido de la vista con en condiciones próximas con una extensa base y permanente, acrecentando la complejidad progresiva (Rosa et al; 2018).

2.3.4. Habilidades psicomotoras en la adolescencia

Durante la pre-adolescencia, las habilidades coordinativas consiguen mayor definición y eficiencia. Por ejemplo, las destrezas de fuerza, resistencia y velocidad, se van desarrollando durante la infancia de modo paralelo al proceso de evolución generalizado (Rosa et al; 2018). El aumento en la capacidad para asimilar el oxígeno y la mejora de la eficacia cardiorrespiratoria, apreciada a los 9 años, permite el apareamiento de la tenacidad aeróbica. Así como también, la maduración del SN (Sistema Nervioso), el desarrollo del

sistema hormonal y morfológico coordinativo propios de la pre-adolescencia y la adolescencia; benefician a la capacidad gestual rápida, mejoras en el desplazamiento, optimización del tiempo de reacción, mejoras en la resistencia y en la fuerza muscular (Rosa et al; 2018).

Por otra parte, el crecimiento del organismo ocurrido en la culminación de la pre-adolescencia y en la adolescencia provoca que la flexibilidad empiece un transcurso involutivo, es decir, que en medida de que el sujeto crece, la elasticidad de los segmentos corporales se hace menos extensa que en edades tempranas (Rosa et al; 2018). Lo cual no ocurre con la expresión corporal, ya que esta evoluciona desde la utilización de gestualidades y movimiento espontáneos, a través de movimientos de danza y/o deportivos de ritmo sencillo, hasta algunas de mayor dificultad y número de miembros (Rosa et al; 2018).

En cuanto a las capacidades socio motoras, su desarrollo se centraliza en el uso del cuerpo durante un movimiento ejecutado como canal para expresarse y comunicarse como lo es el juego (Rosa et al; 2018). La actuación lúdica y expresiva progresa desde acciones simples y espontáneas a operaciones motoras más organizadas y complicadas. El juego como herramienta de aprendizaje y de interacción social va progresando desde maneras lúdicas con escasas reglas hasta juegos y estrategias kinestésicas.

Por añadidura, cabe mencionar que cada una de las habilidades motrices básicas van progresando con su origen en el desarrollo y adquisición de modelos motrices esenciales como encontrarse corriendo, saltando o lanzando. Adicional a lo anterior, la constante mejoría de estructuras motrices flamantes y de mayor complejidad, segmentarias y manipulativas, permite a la persona el desarrollo de destrezas motoras definidas y solucionar inconvenientes motores a través del juego y actividades que requieren de movilidad (Rosa et al; 2018).

Para Oña (2005), la investigación con respecto al avance motriz durante la pubertad es posible mediante la explicación evolutiva desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo de la acción motora, es decir, que parte del análisis del desarrollo de las destrezas motoras diferenciadas y sus aptitudes físicas fundamentales. Por otra parte, varios autores se contradicen con respecto al supuesto efecto que produce la pubertad sobre el ajuste y el control motriz consolidado durante la niñez. Por ejemplo, Meinel y Schnabel (2013) proponen las siguientes particularidades propias del proceso de evolución cualitativo del desarrollo motriz:

- Movimientos distorsionados y descontrolados.
- Falta de coordinación en la capacidad viso-manual, intermuscular, y viso-pedal.
- Presencia de sincinesias, que son acciones involuntarias e inconscientes producidas al momento en el que se ejecutan otras acciones voluntarias, y que son denominadas como acciones parásitas o asociadas.
- Dificultades en la integración y adaptación al nuevo esquema corporal.
- Poca fluidez en los movimientos corporales.
- Escasa economía energética, ajuste de acciones y control sobre el aspecto motor.
- Disminución de la capacidad de aprendizaje motriz que causa una desmotivación referente a la actividad física e inseguridad en sí mismo.

Por su parte, Ruiz, et al. (2014) indican que estas alteraciones de la motricidad poseen poca incidencia en actividades físicas que ya se han adquirido en etapas anteriores; de manera que los individuos con un nivel mayor de actividad física, poseerán un mejor desarrollo de las destrezas motoras elementales, operando, por tanto, como un factor de protección ante este proceso.

En cambio, Gómez (2006) determina que los sujetos que presentan descoordinación motora se mueven de manera más tensa y menos o fluida, problemas para sustentar el estado rítmico en actividades motoras y para lograr adaptación ante ejercicios que demandan cambios de postura y de ubicación; al igual que una pobre ejecución motora llevada a cabo bajo presión.

Con respecto de los factores cuantitativos, hay concordancia con el estudio de la progresión de habilidades físicas elementales. Para Meinel y Schnabel (2013), entre la edad 12 años y 14 años se origina una estancación de la resistencia aeróbica con mayor incidencia en las mujeres, aunque tiende a mejorar a partir de la 15 años, consiguiendo el 90% de su crecimiento y desarrollo completo a los 18 años. Igualmente, en la fuerza musculativa se genera un desarrollo paulatino entre los 12 y 14 años, aumentándose entre los 15 y 18 años, consiguiendo el 90% de su en la totalidad de capacidades referente a este aspecto motor; siendo mayor en los hombres que en las mujeres, pues estos poseen mayor volumen corporal (Meinel y Schnabel, 2013).

Por su parte, el crecimiento morfológico acelerado denominado también como estirón puberal vinculado a un menor desarrollo de la coordinación, provoca que la velocidad y la agilidad no tengan mejoras significativas entre los 12 y 14 años. Contrario a esto, el desarrollo muscular y la maduración de la coordinación se produce entre los 15 y 18 años, favoreciendo a la mejora de la velocidad de desplazamiento (Meinel y Schnabel, 2013). Y finalmente, la flexibilidad se reduce notoriamente, especialmente entre los 12 y 14 años

debido al desproporcionado crecimiento en su morfología (Meinel y Schnabel, 2013).

2.3.5. Desarrollo psicomotor atípico en el Síndrome de Down

2.3.5.1. ¿Qué es el Síndrome de Down?

El Síndrome de Down es un trastorno originado por una alteración genética debido a la aparición de un cromosoma extra en cada una de las células. En vez de 46 cromosomas, las células poseen 47 lo que habitualmente causa un retroceso en el desarrollo físico, cognitivo y lingüístico. (Riquelme y Manzanal, 2006).

A pesar de que se han llevado a cabo un sin número de investigaciones, aún no se conoce con precisión las causas exactas del cambio en la organización de cromosomas y como contribuir a la prevención elemental del Síndrome de Down (Riquelme y Manzanal, 2006).

2.3.5.2. Principales características del Síndrome de Down

a) Características cognitivas:

- **Inteligencia:** la discapacidad intelectual varía entre los niveles leve y moderado, con pocos casos correspondientes al nivel grave y/o profundo. Es importante que desde edades iniciales se les incluyan en programas de estimulación temprana y educación, que permitan poco a poco desarrollar habilidades cognitivas funcionales para el resto de vida (Zambrano, 2015).
- **Memoria:** la memoria visual predomina respecto a la auditiva, capacidad de retención de tres a cuatro dígitos tras ser escuchados;

dificultad en el almacenamiento y recuperación de información y problemas en la orientación espacio-temporal. Sin embargo, se muestra buenas capacidades operativas y procedimentales, lo cual permite llevar a cabo tareas secuenciales (Zambrano, 2015).

- Percepción: el umbral de dolor es más alto a diferencia de una persona normo típica, y por ello se requiere estímulos con mayor grado de intensidad y de duración para que se genere una respuesta ante ellos (Zambrano, 2015).
- Atención: dificultad en mantener la atención, tendencia a distraerse fácilmente con estímulos externos (Zambrano, 2015).

b) Características físicas:

- Perfil facial y occipital plano con existencia de un cuadro de braquicefalia.
- Las extremidades poseen escasa longitud (son cortas), las manos suelen ser pequeñas y anchas con la presencia de un único pliegue palmar y/o con braquidactilia (dedos cortos con un desplazamiento periférico del meñique).
- Dificultades en el desarrollo corporal, menor estatura con tendencia a la obesidad.
- Generalmente el primer y el segundo dedo de los pies se encuentran demasiado separados, esta anomalía se denomina como clinodactilia (Díaz Lucea, 2016).

- Los bebés con trisomía 21 por lo general poseen peso y tallas medianas al nacer. Pero su crecimiento es más lento que en un niño neurotípico. El crecimiento consigue la cumbre a los quince años. La altura adulta generalmente es de 1,57m de altura para hombres y 1,37m para mujeres; aproximadamente (Smith y Berg, 1978).
- El cabello es habitualmente fino, liso y en ocasiones escaso.
- El rostro muestra un contorno achatado lo cual se debe a la falta de desarrollo de los huesos faciales; presentados en un 86,3% de los casos (Smith y Berg, 1978).
- La nariz de menor tamaño, generalmente con un hundimiento del hueso nasal.
- Las fisuras palpebrales por lo general son oblicuas y estrechas hacia fuera (Zambrano, 2015).
- Los ojos suelen poseer pequeños pliegues (epicánticos) de piel en los bordes internos. Además, los extremos del iris pueden contener manchas blancas o de Brushfield (Zambrano, 2015).
- La boca pequeña, con presencia de paladar alto y estrecho. Si el sujeto posee bajo tono muscular, la lengua tiende a ser protruyente con punta redondeada y grande en relación con la boca. Además, esta puede llegar a manifestar estrías con el envejecimiento así como hipertrofia papilar (Zambrano, 2015).
- El desarrollo dental es tardío y no va acorde con el orden usual, asimismo suelen ser pequeños y con distintos formatos (Zambrano, 2015).

- Las orejas suelen ser de menor dimensión, cuyas puntas o hélix poseen tendencia a doblarse y con la estructura ocasionalmente alterada debido a que los conductos auditivos son estrechos. (Zambrano, 2015).
- El cuello puede tener larga dimensión y gran grosor. En los bebés, en un 82% de los casos, se visualiza exceso de piel en la región posterior del cuello la cual tiende a desaparecer con el crecimiento (Zambrano, 2015).
- El tórax suele presentar forma de embudo (esternón en depresión) o con el esternón sobresaliente (Zambrano, 2015).
- En un 59% de los casos, la palma de cada mano puede presentar tan solo una línea que la atraviesa (el pliegue palmar transversal o línea simiesca).
- Los órganos genitales de los hombres y de las mujeres se hallan poco desarrollados. En los hombres, ocasionalmente, los testículos no se localizan en el saco escrotal durante los primeros años de vida (Zambrano, 2015).

c) Características psicomotrices:

- Hipotonía musculativa.
- En el recién nacido se halla una ausencia del reflejo de moro.
- Flexibilidad aumentada o hiperlaxitud.
- Dificultades en motricidad gruesa y motricidad fina.

d) Características sensoriales:

- En ciertos casos se pierde la capacidad de audición.
- Dificultades en la visión como cataratas, estrabismo, entre otras.

e) Características lingüísticas:

- Falta de fluidez verbal.
- Problemas lingüísticos articulatorios.
- Dificultad en pragmática, semántica, morfosintaxis, fonética y fonología.

2.3.5.3. Incidencia y Prevalencia

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de los estudios demográficos realizados en el 2016, los más comunes trastornos congénitos que poseen un nivel de gravedad alto son las malformaciones del corazón, las anomalías y defectos en el tubo neural y el Síndrome de Down. Las dificultades congénitas suelen ser de origen genético, infeccioso o ambiental, sin embargo, en la mayoría de los casos se vuelve complicado determinar el verdadero factor causal. Pese a ello, existe la probabilidad de que la edad de la madre influya en la presencia del Síndrome de Down; según las estadísticas el 80% de los bebés con Síndrome de Down nacen de mujeres mayores de 35 años (OMS, 2016).

Cerca de un 30-50% de los individuos con Síndrome de Down presentan dificultades a nivel cardíaco y entre un 8-12% poseen anomalías gastrointestinales. En su mayoría, tales defectos pueden mejorarse mediante

una cirugía (National Down Syndrome Congress Información Para Padres, s. f., párr. 3).

En cuanto a los datos epidemiológicos ecuatorianos, según el estudio desarrollado por la 'Misión Manuela Espejo' en el 2010, la población ecuatoriana que posee Síndrome de Down corresponde a 7.457 personas. Para el genetista Milton Jijón, la incidencia es elevada a comparación de otros países. Además, haciendo una comparación con la incidencia mundial (1 por cada 700 bebés nacidos), en el Ecuador es de 1 por cada 550 nacidos vivos.

Añadiendo a lo anterior, según una publicación en la sección Noticias del Diario la Hora en el 2010, (párr. 5), de las 7457 personas con Síndrome de Down, 3860 (51.76%) hombres y 3597 (48.24%) son mujeres. Adicionalmente, la tasa de prevalencia en el país es de 0.06 por 100 habitantes siendo las provincias de Manabí, Sucumbíos y Santo Domingo aquellas con mayor prevalencia 0.09 por 100 habitantes mientras que en Carchi, Chimborazo, Imbabura y Pichincha es de 0.03%.

2.3.5.4. Etiología del Síndrome de Down

Según Carnevale (1973) las células del cuerpo contienen individualmente dentro del núcleo; en total 46 cromosomas divididos en pares. Cada progenitor transmite el 50% de su información genética por medio de un sólo cromosoma del par, en forma de un cromosoma de cada par a su descendencia; 22 de los 23 cromosomas pares son designados como autosomas. El último par pertenece a los cromosomas de la sexualidad designados como X o Y.

Por lo general, el dúo de cromosomas son nombrados y descritos basado en el tamaño, desde el par 1 al 22 ordenamos en mayor a menor, adicionalmente los cromosomas sexuales mencionados (Carnevale, 1973). El

más pequeño cromosoma es el 21 por lo que correspondería ocupar el término 22, pero en el año 1960 en la convención de Denver se asignó por error el par 21 al Síndrome de Down; lo cual ha permanecido hasta el día de hoy. De igual manera, en dicha convención se obtuvo información con respecto a que aproximadamente el 1% de la información genética del ser humano corresponde al cromosoma 21 (Carnevale, 1973).

a) Trisomía del Síndrome de Down:

El exceso cromosómico en el par 21 propio del Síndrome de Down tiene por nomenclatura científica 47, XX,+21 para mujeres y 47, XY,+21 para hombres. Según Madrigal Muñoz (2005), todos los casos menos el 5% de casos de personas con Síndrome de Down se originan por una falla durante la segunda división meiótica causando un exceso cromosómico debido a que los gametos masculinos y femeninos (espermatozoide y óvulo), pierden el 50% de sus cromosomas; lo que significa que se presenta una variante denominada como trisomía regular o también trisonomía libre donde la falla es causada por una carencia de articulación de información genética por parte de una de las partes progenitora. (Madrigal Muñoz, 2005).

Es importante aclarar que se desconocen causas exactas capaces de producir el alejamiento equivocado y durante varios años se han atribuido a múltiples factores como exposición a un ambiente contaminado, envejecimiento celular, mala absorción de proteínas, entre otros. Sin embargo, no se ha logrado establecer una íntima relación entre alguna causa aparente y el desarrollo de la trisomía (Madrigal Muñoz, 2005). No obstante, como se ha comentado previamente, la edad materna es un componente asociado estadísticamente al síndrome, lo que sustentaría las hipótesis que se enfatizan por medio del desgaste genético durante el pasar del tiempo.

b) Translocación:

Otra consideración que frecuentemente se la toma en cuenta como factor para el desarrollo excesivo de la información genética es la translocación (Madrigal Muñoz, 2005). En esta variación el cromosoma número 21 adicional (o una parte del este) está entrelazado con a un cromosoma distinto (por lo general a uno estos cromosomas correspondientes al par 14), dado esto el escrutinio de información genética de las células presenta una cifra de 46 cromosomas (Mafrigal Muñoz, 2005). En este caso no se aprecia una dificultad con desunión de los cromosomas, aunque alguno de ellos es portador de algún elemento “agregado” junto a los genes del cromosoma “translocado”. Pese a que existen diferentes efectos de información genética, este fenómeno se sigue relacionando a una trisomía 21 dado esto aumenta la cantidad en los genes del cromosoma.

La asiduidad de esta variante es de un 3% y su relevancia radica en la necesidad de realizar un estudio genético a los predecesores para asegurar si uno de ellos era portador sin conocimiento de la translocación (existen portadores de translocaciones, en los que se hallan 45 cromosomas donde uno de ellos se encuentra unido a otro, o si esta se ocasionó por primera vez en el embrión (Madrigal Muñoz, 2005).

c) Mosaicismo:

Es la presentación menos habitual de trisomía 21 (alrededor del 2 %de los casos). Esta mutación es producida posterior a la concepción, por lo que la trisomía no se encuentra presente en todas las células del sujeto con Síndrome de Down, sino solo en tales cuya ascendencia proviene de la primera célula mutada. El porcentaje de células afectadas suele comprender desde unas pocas a casi todas, según la circunstancia en la que se haya dado una anomalía en la segregación de los cromosomas homólogos (Carnevale, 1973).

2.3.5.5. Patologías Asociadas

Los individuos con Síndrome de Down poseen tendencia a presentar muchos inconvenientes durante el nacimiento y en edades posteriores, entre las cuales se destacan:

a) Cardíacas:

Entre las anomalías más comunes se enfatizan las de canal auroventricular y defectos del septo interventricular, conjuntamente, en algunos casos suelen desarrollar tetralogía de Fallot; que es una mezcla de cuatro anomalías congénitas que contienen defectos en la comunicación interventricular (CIV), una estenosis de la válvula pulmonar, una dextraposición de la aorta y un engrosamiento de la pared ventricular derecha (Riquelme y Manzanal, 2006).

b) Gastrointestinales:

La incidencia de este tipo de anomalías se encuentra alrededor del 10 al 12%, entre estas se exhiben la atresia esofágica seguida o no de fistula traqueoesofágica (en la atresia esofágica, el esófago se aprieta o acaba en un extremo ciego. La conexión con el estómago es defectuosa.

En cambio una fístula traqueoesofágica es una unión anómala entre el esófago y la tráquea, la cual conduce a los pulmones), el ano sin orificio y la enfermedad de Hirschsprung, caracterizada por la ausencia de células nerviosas en la musculatura ciertas o todas las partes del intestino grueso, específicamente del colon. Da su aparición durante el nacimiento y entorpece la eliminación de desechos (heces). (Riquelme y Manzanal, 2006).

c) Endócrinas:

Los sujetos con Síndrome de Down muestran mayor posibilidad de presentar hipotiroidismo congénito o de adquisición y también suelen presentar diabetes mellitus, poca capacidad para fecundar y problemas de obesidad (Riquelme y Manzanal, 2006).

d) Oftalmológicas:

Las anomalías más frecuentes presentes en el Síndrome de Down son los nistagmos, el estrabismo y las cataratas congénitas. Otros descubrimientos han determinado que la leucoria y el retinoblasma suelen afectar gravemente a los recién nacidos (Riquelme y Manzanal, 2006).

e) Trastornos neurológicos:

Las dificultades neurológicas más repetitivas en los sujetos con Síndrome de Down se encuentran los trastornos óculo-motores con una prevalencia del 26% y los síndromes epilépticos con una prevalencia del 12% en hombres. El 0,4% de esta población suele presentar crisis febriles y en el mismo porcentaje e manifiestan casos de trastornos del espectro autista. Igualmente suelen manifestarse parálisis facial centralizada, convulsiones únicas no febriles y severos trastornos deglutivos (Gaete, Mellado, y Hernández, 2012).

f) Trastornos musculoesqueléticos:

Esta tipología de trastornos se manifiesta en gran acrecentamiento, lo cual sobrelleva a la manifestación de alteraciones biomecánicas en las articulaciones y a su vez, son factores que incrementan la gravedad en la discapacidad.

Entre los trastornos más frecuentes están:

- Subluxación atlanto-axoide: es originado por estado de inestabilidad de dicha articulación, causada por el bajo tono muscular o hipotonía congénita y por hiperlaxitud de ligamentos, también puede estar asociada a alteraciones estructurales congénitas en la zona occipito atlantoaxoidea (Gaete, Mellado, y Hernández, 2012).
- Alteraciones de la columna vertebral: por lo general es la escoliosis, desarrollada por inapropiadas posturas y por cuadros clínicos propios del síndrome (Gaete, Mellado, y Hernández, 2012).
- Luxación de cadera: esta dificultad es poco frecuente en casos con Síndrome de Down, sin embargo, muestran una notoria inestabilidad en las articulaciones, relacionada a la laxitud y al bajo tono muscular de las partes blandas haciendo que se desarrolle una posible lesión en la estructura ósea implicada (Gaete, Mellado, y Hernández, 2012).
- Luxación de rótula: es producida por una alteración del eje femorotibial, lo cual inducirá el desplazamiento de la rótula hacia afuera, puesto que se halla alterada la funcionalidad del músculo cuádriceps y del tendón rotuliano (Gaete, Mellado, y Hernández, 2012).
- Genu valgo: Este trastorno se encuentra con más frecuencia, presentándose con pie plano valgo ocasionando una alteración en la marcha, asociada a una mala repartición de las líneas de carga produciendo que las rodillas se unan (Gaete, Mellado, y Hernández, 2012).

- **Pie Plano:** Es una característica común en los individuos con Síndrome de Down, que implica una inadecuada alineación de miembros inferiores provocando alteraciones en la marcha y en el equilibrio (Gaete, Mellado, y Hernández, 2012)

2.3.6. Desarrollo psicomotor en alumnos de 11 -14 años con SD

La etapa correspondiente a las edades de 11 a 14 años, es una fase de transición en la que el niño pasa por un proceso de cambio a nivel hormonal, físico, cognitivo, psicológico-emocional y social. En los sujetos con Síndrome de Down esta etapa presentan ciertas particularidades dentro de las áreas antes mencionadas. Un ejemplo de ello es la pubertad temprana tanto en varones como en mujeres. Por lo que es importante intervenir en regulación de conductas sexuales como por ejemplo autoestimulación o manipulación de miembros genitales de otros compañeros, respeto y valoración por su propio cuerpo, conocimiento corporal, entre otras (Machín, Purón y Castillo, 2009).

Por otro lado, en este periodo aparecen otras particularidades como un retroceso en procesos de desarrollo psicomotor, ya que como se ha conocido anteriormente, en el Síndrome de Down a medida que el individuo crece, se van perdiendo ciertas funciones como es el caso de la memoria y en algunos casos también las habilidades de coordinación (Machín, Purón y Castillo, 2009). Por lo tanto, es importante mantener una estimulación constante de estas áreas para evitar que el deterioro se produzca de forma acelerada.

Es conveniente mencionar las etapas tempranas del desarrollo motor de un niño con Síndrome de Down ya que permitirá una comprensión más detallada de las condiciones que la población que este estudio posee.

Partiendo de lo antes dicho, dentro del desarrollo motor del niño con Síndrome de Down, se presenta frecuentemente una postura marcada por su

hipotonía desde el nacimiento, llamada ordinariamente como postura de rana (Riquelme y Manzanal, 2006). Esta postura, tanto en decúbito supino (llamada también decúbito dorsal la cual es una posición anatómica del cuerpo humano donde la persona se mantiene acostada boca arriba, habitualmente en un plano paralelo al suelo; cuello en posición neutra, con mirada dirigida a un punto céntrico) o en decúbito prono (posición anatómica humana contraria a la decúbito supino, es decir, la orientación del cuerpo es con la boca hacia abajo); caracterizada porque las extremidades superiores se encuentran a los lados del cuerpo con codos en flexionados, manos eminentemente abiertas y extremidades inferiores con caderas en separación y rotación externa. (Riquelme y Manzanal, 2006). Los reflejos osteotendinosos se hallan a menudo reducidos y los reflejos primitivos suelen ser débiles. (Riquelme y Manzanal, 2006).

De acuerdo a las investigaciones de los autores Riquelme y Manzanal (2006), las distintas destrezas que adquiere un niño con Síndrome de Down en su desarrollo motor son las siguientes:

a) Primer trimestre:

- En decúbito supino (posición acostada con boca arriba) existe cierta falta de control de la cabeza o control cefálico.
- En decúbito prono (posición acostada con boca abajo), existe demasiada flexión de los miembros inferiores, lo que produce la elevación de la pelvis impidiendo la extensión de tronco y sostenimiento respecto a los antebrazos.

b) Segundo trimestre:

- Conserva sedestación asistida con apoyo alto de tronco, es decir, mantiene la posición sentada con apoyos en la estabilidad del tronco.
- Inician los volteos constantes permitiendo el paso de una posición de decúbito prono a una posición decúbito supino.

c) Tercer trimestre:

- Dificultad en la sedestación autónoma debido a la carencia de longitud en los miembros superiores, causando la inclinación del tronco hacia adelante.
- Durante la transición de la posición de sentado a otra de ejecución más compleja, el individuo efectúa movimientos hacia delante, hacia atrás y a los laterales, con flexión de tronco y separación de caderas.
- Presenta impedimento para lograr reptación debido a la poca fuerza presente en los miembros superiores por lo que el traslado se realiza mediante volteos sobre su abdomen.
- Desarrollo de cuatro patrones diferentes de rastreo: extensión de un brazo que servirá como base de apoyo para lograr liberar otra extremidad, se desliza a la vez con las dos extremidades superiores, se arrastra alternando ambos brazos y realiza movimientos sobre sus manos y rodillas admitiéndose caer hacia delante.
- Dificultad en ejecutar la cuadrupedia puesto que presentan debilidad de los miembros inferiores y de los abdominales.

- Una vez adquirida la bipedestación, existe tendencia a retomar posturas de cadera, rodillas y pelvis, propias de etapas anteriores.

Los niños con Síndrome de Down inician su proceso de caminata aproximadamente a partir de los 19 y 25 meses postnatales. Existe una tendencia a la adopción de una marcha con patrones ineficaces e inadecuados, con separación podal y rotación periférica de cadera, rodillas en estado de hiperextensión y sus extremidades inferiores estado de eversión para poder generar una estabilidad durante la deambulaci3n. El problema recae en que si se mantiene esta postura durante un largo tiempo producirá alteraciones y dificultades en el sistema esquelético de las articulaciones en las rodillas y en los pies creando una disminuci3n en la resistencia y caminata dolorosa (Riquelme Agull3 y Manzanal Gonz3lez, 2006).

En edades posteriores, las habilidades psicomotoras ya se van consolidando y perfeccionando conforme el individuo vaya desarrollándose en su entorno. En el caso del Síndrome de Down, los hitos motores se desarrollan de manera tardía durante la infancia, sin embargo, en algunos casos no se consolidan totalmente las funciones motrices y tónicas en la adolescencia. Esto implica que el adolescente con Síndrome de Down ya ha aprendido varias destrezas motrices en edades anteriores pero pese a tener conocimiento sobre ellas, les cuesta ejecutarlas adecuadamente debido a las condiciones patológicas que este trastorno genético posee, como por ejemplo: la afectaci3n en la funci3n tónica.

El tono muscular es el asiento de la estructuraci3n psicomotora y es por eso que varias de las alteraciones o dificultades que surgen en el desarrollo infantil se deben a una deficiencia tónica (Guayasamín, 2019). Adicionalmente cabe mencionar que el tono se encuentra en constante cambio segun as adaptaciones y equilibraciones posturales, y de los movimientos que se estén llevando a cabo (Guayasamín, 2019). A pesar de ello, cada persona tiene un propio estilo tónico, que justamente influye en su determinaci3n y establece un

propio ritmo de evolución motora.

Stambak (1979) descubrió que la cadencia de desarrollo evolutivo de algunas capacidades motrices (postura de los pies, marchar y la prensión fina), de igual manera la prestancia distintas maneras de actividades físicas naturales; se relacionan al estado de alargamiento propia del sujeto. Por lo tanto, en función de este, se logran describir tipologías motoras como la hipertonía referente a la baja capacidad de extenderse y la capacidad móvil, y la hipotonía que implica poder extenderse de manera amplia junto a la baja movilidad (Stambak, 1979).

Adicionalmente, es necesario hacer mención de ciertos términos relacionados con el tono muscular. Dos de ellos citados anteriormente respecto a la diferencia entre hipotonía e hipertonía como los dos extremos en el control tónico por defecto y por exceso. Por su parte, Alexander (1992) introdujo el concepto de eutonía, que se entiende como un estado en el que todos los segmentos corporales se hallan en un nivel óptimo de tensión, de acuerdo con el tipo de acción, movimiento o postura en que se localice el cuerpo (p. 125). Otro término relacionado es la distonía, el cual se considera un trastorno por parte de la función muscular, mientras que la paratonía refiere al inconveniente en relajar de forma voluntaria un músculo, lo cual recae en la presencia de rigidez muscular (Alexander, 1992).

Es de suma relevancia hacer distinción de dos clases de tonicidad muscular: la actitud, por donde sientan los gestos nacidos en conexión con varios aprendizajes previos conformando el comportamiento y la forma de ser; y el tono de sostén, que tramita la posición erguida y la postura corporal, consolidadas debido a la igualdad en la fuerza muscular, permitiendo producir una actividad y conservar su postura (Lora, 1991).

Por otra parte, es importante mencionar que existe un mal desarrollo de la aponeurosis (membrana conjuntiva de tejidos que interconecta ambos lados

del abdomen y que a su vez protege a las vísceras), esta capa que sostiene a los órganos abdominales internos; influye en la motricidad en el aspecto de la estabilidad del tronco (zona donde salen las fuerzas hacia brazos y piernas) y a su vez, este se encuentra ligado a la coordinación y al equilibrio porque hace posible la ejecución de las disociaciones locomotoras realizadas durante los ejercicios y por la movilización en rangos amplios tanto en cadera como en miembros superiores e inferiores. Es decir, que al no terminarse de formar la aponeurosis, se presenta inestabilidad en la tensión de la posición del abdomen y de la espalda, lo cual lleva al sujeto a ejecutar movimientos no lineales (colocar la pelvis hacia adelante) para que las articulaciones entren en máximo contacto con otras partes, permitiendo mantener estabilidad en la postura.

Además, el pobre control del abdomen influye en que la amplitud del movimiento no sea como su nombre lo indica amplio sino más bien cerrado o en un eje menor. Por ejemplo, cuando se lanza el brazo hacia atrás, el individuo ejerce una fuerza de contra peso en la parte posterior, a la vez que se ejecuta movimiento hacia adelante y hacia atrás con la pierna (unipodal). Para una persona con Síndrome de Down, por lo general realiza este movimiento ejecutando desplazamientos para buscar estabilidad gravitatoria, debido a la poca resistencia que tienen los músculos respecto a contracciones constantes.

Asimismo, el abdomen tiene que generar mayor tensión de lo esperado, a la vez que las extremidades se desplazan de un punto fijo hacia un punto móvil para que el cuerpo no se desequilibre. Lo cual implica una ejecución no tan precisa del ejercicio solicitado.

2.3.6.1. Retraso Motor

En el periodo inicial de la infancia, el ser humano perfecciona sus múltiples áreas del desarrollo, como son: el área psicomotora, cognitiva, lenguaje y socio-emocional que si son estimuladas adecuadamente conseguirá

adquirir habilidades de interacción con el entorno (Riquelme Agulló y Manzanal González, 2006, p. 38).

Por el contrario, el desarrollo de estas áreas no se consolida según lo esperado en las personas con Síndrome de Down puesto que su condición patológica de base posee ciertas características y limitaciones, que impiden alcanzar un apropiado nivel de desarrollo respecto a un niño neurotípico. Una característica presente en el Síndrome de Down es el retraso en las adquisiciones de habilidades motrices (Riquelme y Manzanal, 2006).

El retraso el desarrollo tardío y lento de los hitos motrices en el individuo con Síndrome de Down posee ciertos factores determinantes que son: la hipotonía, la debilidad musculativa y la hiperlaxitud en los ligamentos. (Riquelme y Manzanal, 2006). Los hitos más implicados son aquellos que requieren un mayor esfuerzo coordinativo y en los que actúan transferencias de peso, por lo cual, el sujeto suele a realizar movimientos corporales inadecuados, con torpeza motora y con poco control. Los cuales se pueden estimular y mejorar con el tiempo por medio de una intervención terapéutica apropiada (Riquelme y Manzanal González, 2006).

La mayoría de las personas con Síndrome de Down realizan patrones de baja complejidad puesto que tienen dificultad para mantener atención, por lo tanto, resulta difícil despertar su interés. Por tal razón es preciso estimular de manera constante el sistema vestibular con el objetivo de crear inputs sensoriales substanciales que favorezcan el desarrollo del individuo (López, 2013).

2.3.6.2. Factores influyentes en el retraso motor

Los factores más frecuentes que afectan al desarrollo motriz del sujeto con Síndrome de Down son: alteraciones a nivel neurológico, alteraciones

musculoesqueléticas y dificultades médicas asociadas (Aguirre y Vélez, 2016).

- Alteraciones neurológicas: dentro de las estructuras cerebrales se produce un desequilibrio neuronal debido a la alteración genética que presenta el Síndrome de Down, lo cual genera un bajo ritmo en el procesamiento de información y a su vez provoca dificultades en el desarrollo del sujeto (Aguirre y Vélez, 2016).
- Alteraciones musculo-esqueléticas: en este grupo se encuentran limitaciones en la ejecución de movimientos que impiden conservar un adecuado equilibrio y la estabilidad articular; las cuales son baja tonicidad en la musculatura, hiperlaxitud en los ligamentos, disminución de la fuerza muscular y modificaciones físicas como el acortamiento de extremidades (Buzunáriz y Martínez, 2008).
- Problemas médicos asociados: disminución del rendimiento motriz debido a malformaciones cardíacas e inmadurez en el desarrollo pulmonar que causa dificultades de las vías respiratorias, suele manifestarse apnea obstructiva del sueño que provoca que el individuo se sienta poco activo en la práctica de sus actividades (Buzunáriz y Martínez, 2008). Además, en algunos individuos existen episodios de crisis epilépticas frecuentes que causan una respuesta tardía en el desarrollo motriz, asociadas a alteraciones a nivel cerebral (Aguirre y Vélez, 2016).
- Problemas auditivos y visuales: este tipo de dificultades afectan significativamente en la percepción estímulos externos, provocando que las reacciones ante estos no sean las más adecuadas.

En general los individuos con Síndrome de Down al presentar hipotonía muscular e hiperlaxitud, generan dificultades para ejecutar movimientos

coordinados, equilibrados, automáticos, automatizados y con menor gasto energético. Es decir, que ejercen mayor presión y tensión muscular en cualquier actividad motora debido a que la mayoría de la musculatura en casos con SD es fásica o con poca tonicidad; a diferencia de una persona común que no necesita mayor tensión debido a la presencia de músculos tónicos y fásicos, permitiendo la armonización locomotora entre estos dos tipos de musculaturas y a la vez que no requieren de mayor esfuerzo energético para realizar una actividad corporal de menor intensidad como por ejemplo caminar a un ritmo moderado o estándar (Guayasamín, 2019).

2.3.7. Danza Bhangra

Bhangra cuyo significado es “inundado de alegría”, es una danza tradicional del norte de la India originaria de la región del Punjab que comenzó como una forma de celebración relacionada con la época de la cosecha en manos de los campesinos y campesinas que bailaban festejando la llegada de la primavera junto con la productividad de los sembríos, de forma muy expresiva y alegre, proyectando su gozo y agradecimiento al Universo y a la Madre Tierra por sus pródigos regalos (Sosa, 2015).

Según Sosa (2015), el Bhangra se expresa como una comunicación entre la tierra y el cielo, estando representados en el cuerpo por las piernas (tierra) y los brazos (cielo). Sus movimientos son fuertes y suaves a la vez, lo que hace tomar conciencia del cuerpo y por tanto ser capaces de bailar cualquier ritmo.

Esta danza contiene golpes de pie, movimientos de manos, cuello y ojos. Pero además, incorpora el movimiento de la cadera, brindando una mayor escala de pasos y ritmos a esta danza (Singh, 2012).

En cuanto a la música, es una fusión de canto tradicional hindú al ritmo del Dhol “tambor típico del Punjab”, junto con el “iktar” o ektara (un instrumento de una sola cuerda), el “tumbi” y el “chimta” (Singh, 2012), que son instrumentos de ritmo muy intenso permitiendo que el Bhangra sea un estilo musical sumamente estimulante que otorga estados de ánimo positivos, con beneficios físicos y emocionales para el individuo.

Además, su intenso ritmo y movimiento ayuda a estimular el equilibrio de ambos hemisferios cerebrales, debido a que en ella se emplean varias zonas del cerebro, ejercitando el área física, emocional (lado derecho) y mental (lado izquierdo), logrando una rítmica y estado de equilibrio ideales. Junto a ello, mejora notablemente la coordinación e incrementa el tono y la firmeza muscular (Karmanh, 2017).

2.3.7.1. Historia

En el año 2000 antes de Cristo, el Bhangra se populariza entre los campesinos de la región de Punjab siendo el resultado de mezclas de distintos bailes antiguos de la región, fue el medio principal de celebración en la fiesta anual de la primavera, donde fue la cosecha del bhang (una especie de cáñamo) el evento que le dio su nombre. El ritmo del Bhangra es marcado por el tambor “Dhol”, un tipo de tambor horizontal fabricado con madera y varios elementos naturales sonoros como piedras, conchas y granos secos (Karmanh, 2017).

En la década de 1970, se reconoce al Bhangra como la danza más representativa del folclore de la región de Punjab comenzando a ser muy utilizada en celebraciones y fiestas nocturnas. Además, Los ingleses durante la época de independencia de la India, tomaron este estilo y lo difundieron por todo el mundo; dando como resultado combinaciones rítmicas con otros estilos similares al Bhangra como el Hip Hop (Karmanh, 2017).

2.3.7.2. Beneficios

El Bhangra es parte de una gama de estilos dancísticos realizados en la India, que busca el fortalecimiento físico y emocional del cuerpo y de la mente. Entre sus beneficios, se obtiene:

- El balance en los aspectos emocionales y físicos del practicante.
- Estimula procesos cognitivos como la memoria (recordar patrones de movimiento), atención, concentración y funciones ejecutivas (planificación, organización, secuenciación, entre otras.).
- Eleva el ritmo cardiaco provocando quema de calorías ejercitando el aspecto cardiovascular del cuerpo.
- Es un excelente medio de liberación emocional, disminuye el estrés y brinda seguridad al individuo.
- Mejora la autoestima.
- Estimula la propiocepción corporal.
- Estabiliza los movimientos volviéndolos más seguros y precisos.
- Afirma la postura corporal.
- Tonifica los músculos y aumenta la elasticidad en las articulaciones.
- Estimula ambos hemisferios cerebrales.

La danza, en sus inicios, mantiene un ritmo suave, con movimientos leves y sueltos. Pero, en la medida que se va desarrollando, va intensificando su rigor, y mezclando movimientos suaves con rápidos hasta obtener movimientos rudos y que requieren demasiada tensión muscular (Morillo, 2019).

Estos movimientos, estimulan todo el organismo, creando un efecto terapéutico que alivia varias dolencias y malestares tanto físicos como psicosomáticos como la depresión, autoestima baja, problemas de autorregulación, entre otros (Morillo, 2019). Detrás de cada paso, se encierra a la vez historias, leyendas y técnicas heredadas de la antigua Danza Hindú.

El principal movimiento del Bhangra es colocar los brazos hacia arriba, por encima de los hombros. Además, hace uso de otros movimientos de baile para el "freestyle" o estilo libre, provenientes de otros estilos de baile Punjab tradicionales, como Luddi, Jhummar, Dhamaal, etc. En occidente, aunque no es una danza muy conocida, se ofrece como alternativa aeróbica, de flexibilidad y pérdida de peso, ya que su técnica tonifica el cuerpo y afirma cada músculo del mismo.

Según Sosa (2018), los pasos básicos de Bhangra combinan movimientos simétricos y asimétricos que estimulan la coordinación de brazos y piernas en durante su ejecución; permitiendo fortalecer habilidades psicomotoras como disociación de segmentos corporales, equilibrio, tono muscular, postura corporal, etc.

2.3.7.3. Técnica

Para hablar de la técnica es conveniente aclarar que al ser Bhangra un estilo de danza popular, no requiere de la aplicación de pasos complejos; sin embargo, se deben respetar ciertos lineamientos importantes considerados dentro del mundo de la estética dancística como las bases de toda ejecución de cualquier estilo de danza.

Antes de iniciar con una rutina de baile se debe acceder a una postura corporal adecuada y acorde al estilo que se vaya a ejecutar. La posición básica en el caso del género propuesto, es estirar los brazos en forma de T haciendo una mudra (movimiento de mano) característica del Bhangra.



Figura 1. Postura de T

En las dos imágenes se puede apreciar la postura en forma de T antes mencionada, doblando ligeramente los codos, lo cual permite mantener la T durante el baile.



Figura 2. Acercamiento de la postura de T

Existen variantes de esta postura, las cuales pueden usarse

dependiendo de la coreografía y del nivel de exigencia que el coreógrafo exija a los bailarines. Por ejemplo: en algunos casos se puede hacer una ligera flexión del codo (en forma de L en sentido horizontal), manteniendo la mudra o posición de la mano tal y como lo muestra la imagen.



Figura 3. Mudra Succhi o tambor

A esta mudra se le denomina “El tambor o Succhi” que simboliza el Dhol o tambor propio de la India y el instrumento principal del Bhangra. Cabe mencionar que al ser una mudra elemental en este ritmo, no posee ninguna modificación específica para mujeres ni para hombres, es decir, ambos la utilizan al bailar esta danza.

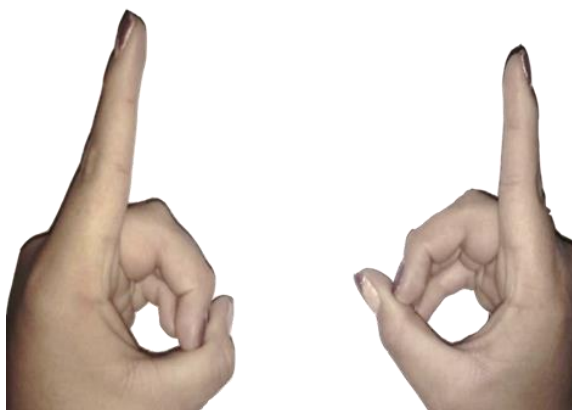


Figura 4. Mudra Succhi con las dos manos

Parte de la práctica es poder ejecutar esta postura con ambas manos, permitiendo que se estimule la motricidad fina de ambas partes corporales (derecha e izquierda). Con el tambor se ejercitan todos los dedos y la habilidad psicomotora de disociación manual.

Otra base técnica del Bhangra es mover los hombros de arriba hacia abajo con una frecuencia acelerada mientras se mantiene la posición de T y la mudra mencionadas anteriormente. Dentro de los movimientos superiores y manuales se incluye abrir y cerrar las palmas de las manos, simbolizando agarrar y soltar semillas (Bhangra hace bastante referencia a la agricultura). Y a manera general, cualquier paso que se realice con las manos y brazos representando acciones propias de la agricultura como amasar, talar, recolectar, etc.

En cuanto a la técnica de las extremidades inferiores se realizan saltos en planta debido a que el Bhangra es una danza folclórica y por ende, no se hace uso de elementos demasiado estilizados como lo son puntas de pies. Tal como se observa en la imagen, para el salto Bhangra se realiza una flexión de la rodilla junto con la elevación de una de las dos piernas, este movimiento requiere de alternancia de las piernas (similar a una marcha de soldado), mientras se salta.



Figura 5. Posición del salto

Recalcando lo anterior, en este salto no se realizan puntas de pies y el salto cae sobre la planta, apreciado en la siguiente imagen.



Figura 6. Postura del salto con acercamiento a los pies

Claramente la foto indica que el pie se mantiene en posición “flex” (terminología de danza para referirse a la flexión del pie que mantiene la posición de caída en planta) al momento de elevarse mientras el otro pie se mantiene en planta, cumpliendo el papel de base o sostenimiento corporal.



Figura 7. Posición semi-planta

En esta imagen se aprecia una variante del salto Bhangra, el cual se puede realizar en sentido lateral manteniendo el mismo principio básico establecido de no realizar puntas de pie. Si bien es cierto se observa una elevación del pie flexionado pero el movimiento se considera semi-planta más no como punta.

Es importante recalcar que en el Bhangra todo el tiempo se mantiene un rebote o salto, por lo que el pie de base en realidad no se mantiene en total contacto con el suelo, sino que realiza un rebote menos amplio que el de la pierna que se eleva. Esta técnica no es tan notable en fotografías debido a que es un aspecto más práctico que teórico y a la vez observable durante el movimiento.

Por otra parte, existen posturas básicas del Bhangra se mantiene las piernas en posición de guerrero, es decir se hace una flexión de las rodillas y se mantiene la espalda y el abdomen rectos mientras se ejecuta saltos pequeños o movimientos variados con las manos.



Figura 8. Postura en flexión de rodillas

Estos son algunos de los ejemplos de pasos básicos dentro de la danza Bhangra, pero es importante establecer que al igual que otras danzas, se pueden hacer un sin número de combinaciones y de pasos coreográficos que permiten llegar a uno o distintos objetivos, dependiendo de la finalidad con la que se ponga en práctica la danza Bhangra; lo cual indica que es un estilo flexible, abierto, que maneja una cierta técnica pero que no es tan rigurosa como las otras danzas de India y del mundo entero. Sin embargo, el bailarín tiene que tomar en cuenta que las modificaciones y fusiones realizadas dentro de una coreografía no deben perder la esencia ni los principios técnicos básicos que distinguen al Bhangra de otras danzas. Caso contrario, se estaría manejando de forma inadecuada el estilo Bhangra.

2.3.8. Relación del Bhangra con la coordinación motora

Durante varios años se ha creído que la danza es solamente una forma de expresión artística mas no una herramienta que aporta grandes beneficios para el ser humano desde varios aspectos como lo son: cognitivo, social, emocional, psicológico, artístico y con mayor énfasis en lo psicomotor. Partiendo de esta introducción, se ha recopilado datos de ciertos autores que describen algunos de los beneficios de la danza dentro del área psicomotora.

Como ejemplo se tiene a autores como Esteve y López Pastor (2014) quienes proponen que mediante la danza el niño puede:

- Desarrollar la capacidad expresiva y comunicativa.
- Conocer por medio de la música y del movimiento, la relación entre el espacio, el tiempo y el cuerpo.

- Desarrollar habilidades físicas básicas, recursos corporales, gestuales e interpretativos, adecuados para la edad en la que se encuentra.
- Adquirir mediante la danza, la representación corporal de nociones espaciales, temporales, rítmicas, coordinativas, entre otras.
- Recreación a través del movimiento dentro de un ambiente completamente lúdico, ayudando de esta manera las relaciones entre los compañeros, enriqueciendo la expresión de la afectividad y obteniendo confianza en sí mismo.

Otros autores como Viciano y Arteaga (1997) coinciden con las opiniones anteriores respecto a los beneficios que proporciona la danza para el desarrollo del individuo; explicando que estos influyen de sobremanera en la capacidad expresiva, cognitiva, motora y física de los individuos. Además, estipulan que mediante la danza, la persona logra descubrir una variedad de elementos sobre sí misma como son: su estructura corporal, pensamientos, cognición, imaginación, ideas, percepciones, sensaciones, las destrezas y posibilidades de su cuerpo, su fuerza, su elasticidad, entre otras.

De la misma manera, Viciano y Arteaga (1997), mencionan que muchos otros beneficios como la adquisición de la conciencia de ritmo, duración y velocidad; reconocimiento del espacio y percepción del mismo a través del movimiento así como sus dimensiones, niveles, y líneas de energía (Durán, 1995).

Incluso, según Gardner (1994) la danza contribuye el desarrollo y a la estimulación de las inteligencias múltiples como son: la lingüística, lógicamatemática, corporal y quinésica, visual y espacial, musical, interpersonal e intrapersonal. Adicionalmente, es importante aclarar que este mismo autor

cita en sus estudios sobre las inteligencias múltiples, que el niño aprende significativamente cuando se encuentra en un estado dinámico, lo cual se traduce en palabras simples “el niño aprende moviéndose”; y la danza es una actividad que abarca todas las áreas del desarrollo humano, es decir, lenguaje, social, emocional, cognitiva y obviamente psicomotora.

La danza ha existido desde tiempos antiguos, pero con el pasar de los años esta ha ido alcanzando mayor importancia en la adquisición de aprendizajes en el niño. Hugas (1996) analiza históricamente la evolución de la danza y considera que, la danza tenía dos expresiones: la danza sagrada, la cual era distintivo de las ceremonias de religiosas; y la danza profana, que era predestinada a las recreaciones públicas y populares (Hugas, 1996).

La elección de la danza Bhangra para mejorar las habilidades de coordinación motora en alumnos con Síndrome de Down es debido al carácter artístico, dinámico, interesante, motivador y creativo que esta tiene; logrando así la atención de los alumnos para poder realizar exitosamente las sesiones planeadas. Según Durán (1995) gracias a la danza, además de las habilidades correspondientes a la coordinación motora, se puede mejorar otros aspectos del desarrollo de una persona como puede ser: la autonomía, la creatividad, formas de expresión, secuenciación, inhibición, velocidad de procesamiento y ejecución, la manipulación de objetos, etc.

Se pretende conseguir que estos alumnos experimenten en su propio cuerpo lo que la danza puede transmitirles, la sensación de bienestar consigo mismos, la confianza en sus habilidades, etc. y que se aprecie la mejora de sus movimientos y de las destrezas psicomotrices con el paso del tiempo. Por lo tanto, tal y como considera Hugas (1996) es necesario llevar a cabo un proceso de autoconocimiento para poder estimar los movimientos que cada parte del cuerpo es capaz de hacer, y de las distintas karanas (posturas) posibles, las mismas que se pueden ir incrementando con la práctica.

Es conveniente mencionar que la danza al ser una actividad locomotora, hace uso de dos principios básicos que establecen la calidad del movimiento del ser humano los cuales son:

- Cada acto locomotor debe tener un carácter económico: normalmente un movimiento o postura corporal implica un cierto gasto energético requerido por una acción muscular. Por ende, es el SNC (Sistema Nervioso Central) se encarga de conducir las secuencias locomotoras almacenadas en la memoria, permitiendo que exista un mínimo desgaste energético y que la actividad esperada sea eficaz (Paeth, 2012).
- Una locomoción debe ser automática, voluntaria y automatizada: un acto de movilización según la función que ejerza, puede llegar a ser automático, voluntario o automatizado. Por ejemplo, las reacciones de equilibrio son automáticas y obedecen a patrones genéticos establecidos. Por lo tanto, los movimientos voluntarios son aquellos modelos desconocidos que requieren ser aprendidos, aunque vuelven automatizados cuando se los realizan repetitivamente (Paeth, 2012).

En base a estas dos premisas, se puede enfocar a una coreografía de danza Bhangra como actividad para fomentar la economía, voluntariedad y automatización de movimientos volverlos repetitivos en cada ensayo dancístico. De hecho, parte de las finalidades de este trabajo es lograr un aprendizaje significativo en los alumnos con Síndrome de Down respecto a un nuevo estilo de danza fuera del contexto cultural. La propuesta de incorporar al Bhangra como un nuevo aprendizaje y herramienta pedagógica, nace de la necesidad de generar alternativas diferentes para estimular varias habilidades relacionadas a la coordinación motora como son: la función tónica, el esquema corporal, el equilibrio, la postura, la organización espacio-temporal, lateralidad, el ritmo, la coordinación visomotriz y la coordinación dinámica general.

Añadiendo, La danza dentro del aspecto psicoeducativo, no solamente se basa en trabajar una técnica específica de un estilo dancístico determinado, sino que se enfoca en el aprendizaje de la técnica básica que ayude al refuerzo de la personalidad del estudiante, autonomía, iniciativa personal, la condición física, aspectos cognitivos, motrices, etc.

Para ello, el estilo de danza Bhangra es una adecuada herramienta para trabajar las capacidades perceptivo- motoras (corporalidad, espacialidad y temporalidad), las capacidades coordinativas (coordinación y equilibrio) y las habilidades motoras elementales antes descritas. La particularidad del Bhangra radica en ser un ritmo bastante activo, con variedad de intensidades, demandas energéticas, estimulador de habilidades de coordinación, equilibrio, fuerza y tono muscular, disociación de movimientos, flexibilidad, entre otras.

Por tanto, al ser una danza muy diversa en manejo técnico y rítmico, estimula las diferentes zonas corporales. Los saltos constantes permiten al individuo ejercer tensión sobre múltiples músculos permitiendo la estabilidad postural como lo es el recto abdominal (de donde parte la fuerza de los brazos y piernas). Otro de los movimientos básicos es el “arcoíris”, el cual consiste en hacer un lanzamiento del brazo derecho o izquierdo hacia atrás mientras se realiza un rebote con las piernas y a la vez un movimiento similar al del brazo pero con la pierna del mismo lado activo. Este paso implica disociación, fuerza de contrapeso y rangos amplios de movimiento, que hacen tensión sobre el abdomen generando estabilidad y equilibrio en la postura.

El Bhangra como toda danza, permite establecer nociones espacio-temporales debido a que la persona se maneja dentro de un cuadrante determinado (especialmente si se realiza una coreografía grupal), el mismo que delimita la distancia y magnitud del desplazamiento que tiene que tener ese sujeto durante el baile, respetando el espacio de otra persona. Dicho aspecto también contribuye al desarrollo de la inhibición (la persona mide su espacio sin invadir otro que no le corresponde), que dentro de la danza se trabaja para

evitar golpes entre bailarines, a la vez que permite establecer un orden coreográfico y al mismo tiempo estético, el cual hace a una danza más estilizada y atractiva para el espectador.

El tiempo es medido en base a la duración de la música, al cambio de ritmo y a los intervalos de los pasos durante una coreografía; estimulando así funciones ejecutivas de secuenciación, planificación, velocidad de procesamiento, y sobre todo estimula la coordinación motora cuando la persona cambia armónicamente de movimientos en una composición dancística.

Otras habilidades estimuladas con el Bhangra son la lateralidad en cuanto al manejo de izquierda y derecha dentro de la direccionalidad de los pasos, y las combinaciones de miembros superiores e inferiores. Y el esquema corporal cuando el individuo va adquiriendo poco a poco consciencia de las posibilidades y capacidades que su cuerpo tiene, lo cual le permitirá realizar acciones dancísticas más elaboradas en función de sus destrezas y del conocimiento sobre sí mismo.

2.3.8.1. Beneficios del Bhangra en las funciones neuromotoras

- a) La danza Bhangra permite el fortalecimiento de la función tónica debido a que posee movimientos de alto impacto que ejercen trabajo sobre los músculos superiores e inferiores de las extremidades y del abdomen.
- b) Este tipo de danza favorece a la creación de una conciencia de la corporalidad debido a que el sujeto conoce las capacidades de cada parte de su cuerpo y por ende estimula el esquema corporal.

- c) Al utilizar pasos aeróbicos y posturas basadas en el trabajo con bases de apoyo, se va a ir fortaleciendo paulatinamente el equilibrio del cuerpo.
- d) En toda danza la postura es un elemento estético y de proyección corporal que permite mejorar articulaciones y sobre todo evitar que la columna se encorve.
- e) Un manejo de direcciones dentro de la danza permite adquirir conocimiento sobre qué zonas están en el lado derecho y cuales en el izquierdo, en su propio cuerpo.
- f) El Bhangra permite el aprendizaje de nociones espacio-temporales mediante la corporalidad, usando tiempos en marcar un paso, “talas” o velocidades, desplazamientos en determinados espacios, etc.
- g) Este estilo de danza posee variaciones en la intensidad rítmica, lo que permite estimular tal habilidad psicomotora cuando el individuo sigue sus movimientos al ritmo de la música.
- h) La alternancia de movimientos dentro de una coreografía, permite al cuerpo organizar los pasos de manera armónica, estimulando la coordinación corporal.

2.4. Definición de términos

Músculos fásicos: son aquellos músculos que se contraen y se relajan rápidamente, y poseen una tendencia a debilitarse y de incrementar su longitud con la inactividad (Ganong, 2007, p. 17).

Músculos tónicos: son aquellos encargados de mantener la postura y la forma

del cuerpo. Estos músculos muestran una tendencia a la rigidez, al acortamiento y si no se estimulan adecuadamente se pueden generar contracturas musculares (Ganong, 2007, p. 17).

Hiperlaxitud: se define como el aumento exagerado de movilidad y de flexibilidad de las articulaciones, músculos, cartílagos y tendones (Martínez Larrarte, Suarez Martín y Menéndez Alejo, 2013, p. 36).

Hipotonía muscular: se refiere a la disminución del tono de manera generalizada o focal, que habitualmente se asocia a déficit en el desarrollo psicomotor. Este síndrome se caracteriza por la representación de posturas anormales y poco usuales, disminución de la resistencia de las articulaciones a los movimientos pasivos, acrecentamiento de la movilidad de las articulaciones, o amplitud durante los movimientos pasivos (Ganong, 2007, p. 23).

Fenotipo: conjunto de caracteres visibles que un individuo presenta como resultado de la interacción entre su genotipo y el medio (Bembibre, 2010).

Movimiento: se define como el cambio de posición o de lugar efectuado por un cuerpo o por una de sus partes y como el desplazamiento de piezas óseas a continuación de una articulación, por contracción (Ortiz, 2015, p. 15). Tiene características cinéticas (fuerza) y cinemáticas (velocidad, aceleración, dirección, amplitud).

Bhangra: es un baile tradicional del Punjab, una región que actualmente está dividida entre Pakistán y la India. Tradicionalmente se celebraba una buena cosecha bailando y cantando canciones al son del tambor Dhol.

Coordinación motora: capacidad que tienen los músculos esqueléticos del cuerpo de sincronizarse bajo parámetros de trayectoria y movimiento (Ortiz, 2015, p. 14).

Conciencia Fonológica: Permite al estudiante comprender que cada palabra está conformada por sonidos o fonemas (MINEDUC, 2016).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la investigación

Para alcanzar los fines de la investigación, es necesario explicar cómo se desarrolló el proyecto, esto se comprende en lo que se denomina “Metodología”, que es un conjunto de pasos ordenados que se utiliza esencialmente para encontrar nuevos conocimientos en las ciencias (Hernández Sampieri, 2014, p. 2). Para ello se describirán los siguientes aspectos:

3.1.1. Enfoque de investigación

El enfoque que se usó en esta investigación fue de tipo cualitativo, el cual busca principalmente la “dispersión o expansión” de los datos e información, también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos (Hernández Sampieri, 2014, p. 7).

En este caso, la investigación es cualitativa debido a que primero se identificó el problema a investigar y se seleccionó una muestra coherente con las finalidades de este trabajo (Monje, 2011). Igualmente, la información recolectada se obtuvo de la evaluación cualitativa con el test de Fukuda, también de las entrevistas a los profesionales de la fundación El Triángulo en las áreas de danza, psicopedagogía y fisioterapia. Posteriormente los datos

adquiridos a través de la investigación, fueron analizados e interpretados de forma descriptiva con la finalidad de generar conclusiones (Monje, 2011).

3.1.2. Modalidad de la investigación

La modalidad del trabajo fue de tipo psicopedagógico, educativo y artístico, teniendo como objetivo evidenciar los beneficios de una guía de técnicas basadas en la danza Bhangra para la estimulación de la coordinación motora, por medio de la entrevista a docentes y profesionales de la Fundación el Triángulo, de la cual se busca obtener datos relevantes que demuestren la necesidad de una guía psicopedagógica que sirva como herramienta de estimulación de habilidades psicomotrices.

3.1.3. Nivel de profundidad

La investigación fue realizada en base al segundo nivel de profundidad de un estudio, el cual se denomina investigación descriptiva, que consiste en lograr obtener conocimiento acerca de las circunstancias, hábitos y maneras de actuar, mediante la descripción puntual de los procesos, las actividades, personas y objetos. Su fin no se restringe a la recolección de fundamentos, sino al pronóstico e identificación de la correlación que existe entre dos o más variables. Los investigadores acumulan información basándose en una hipótesis o teoría, la sintetizan y exhiben, luego realizan un análisis minucioso de los resultados, con la intención de extraer generalidades importantes que favorezcan al conocimiento (Deobold y William, 2006).

La investigación realizada fue descriptiva debido a que presenta información detallada sobre el tema de investigación que en este caso es la estimulación de la coordinación motora en alumnos de 11 a 14 años con Síndrome de Down de la Fundación El Triángulo; de igual forma, esta investigación aporta con una guía psicopedagógica para docentes,

psicopedagogos, profesores de danza e incluso padres que contiene las técnicas básicas de la danza Bhangra aplicadas dentro de una coreografía específica para la estimulación de habilidades psicomotoras especialmente la coordinación. Por ende, es un material psicopedagógico teórico-práctico, el cual puede funcionar estrategia para trabajar el área psicomotora en cualquier contexto del alumno, sea este la institución educativa, el hogar, las terapias psicopedagógicas y/o cualquier otro entorno donde se lo desee aplicar

3.1.4. Tipo de investigación

El tipo de investigación efectuado fue de tipo bibliográfico, el mismo que “se utiliza como fuente de información a la comunidad científica” (Hernández Sampieri, 2014, p. 10). El fin de usar este tipo de investigación fue formular planteamientos y fundamentarlos mediante una revisión bibliográfica específica sobre el tema de investigación (Deobold y William, 2006).

Este trabajo fue de tipo descriptivo realizado por medio del estudio de campo, es decir que se describir los beneficios de la estimulación mediante el uso de la danza Bhangra para aquellos estudiantes con Síndrome de Down que presenten problemas en coordinación psicomotora; a través de evaluaciones a una determinada población; permitiendo de esta manera hacer conocer a maestros, profesionales de la psicología y psicopedagogía sobre la importancia del movimiento en el proceso de aprendizaje especialmente dentro de lo correspondiente a educación especial.

3.2. Población y muestra

Esta investigación fue llevada a cabo en La Fundación El Triángulo, en la cual se ha visto que existe una población de 9 alumnos entre 11 a 14 años con Síndrome de Down que presentan dificultad en coordinación psicomotora debido a las características propias de este trastorno con respecto a la

hipotonía, hiperlaxitud, desarrollo tardío de los hitos motores; a esto se suman las condiciones neurofisiológicas del Síndrome de Down, como son discapacidad intelectual, dificultades en el lenguaje, problemas conductuales y demás patologías asociadas.

Además, cabe mencionar que la población es muy variada en cuanto a niveles socioeconómicos y etiología del síndrome. Es decir, que en la muestra hay seis alumnos que presentan trisomía 21, dos casos de translocación y un caso de mosaicismo. También, es importante recalcar que dentro de los sujetos participantes de la investigación hay un caso que presenta parálisis cerebral espástica, lo cual incide en la marcha y en otras destrezas psicomotoras. Y adicionalmente, dos de los alumnos en cuestión, no recibieron el trabajo antecesor a esta investigación, la cual se llevó a cabo en el año lectivo 2018-2019 (periodo correspondiente al semestre anterior a la titulación). Esto se debe a que ambos estudiantes fueron incorporados al grupo durante este nuevo año lectivo 2019-2020.

Adicionalmente se tomó como muestra a 4 profesionales de la fundación en distintas áreas, con los cuales se realizó una entrevista para recolectar datos importantes que apoyen el sustento de esta investigación. Estos son:

Tabla 2. Profesionales de la Fundación el Triángulo participantes del estudio.

SUJETO	EDAD	SEXO	PROFESIÓN	TIEMPO QUE TRABAJA EN LA FUNDACIÓN
DG	23	Masculino	Fisioterapeuta	1 año y 2 meses
A	23	Femenino	Profesora	2 años

DM	31	Masculino	Profesor de danza	3 años y medio
F	30	Femenino	Psicóloga	6 años

3.3. Contexto

Esta investigación se llevó a cabo en la ciudad de Quito-Ecuador, en la Fundación el Triángulo con 9 alumnos de 11 a 14 años con Síndrome de Down. El periodo de tiempo de la investigación fue desde septiembre a diciembre del 2019, con un antecedente de observación y enseñanza de la danza Bhangra en los meses de marzo hasta junio del mismo año.

En cuanto a la Fundación El Triángulo, es una institución no gubernamental, privada, sin fines de lucro que brinda oportunidades de formación educativa, vocacional y de inclusión laboral a personas con discapacidad intelectual, especialmente con Síndrome de Down. Lleva en funcionamiento en Quito-Ecuador desde el 2 de junio de 1994 (Muñoz, 2019).

La fundación el Triángulo tiene como misión ser una Institución que se auto sustenta mediante actividades que favorecen al aporte económico de la fundación y permitiendo abarcar el ciclo de vida para niños, jóvenes y adultos que poseen Síndrome de Down y discapacidad intelectual, con capacidad para ser educados y/o entrenados, para lograr autonomía y adaptación positiva dentro de una metodología sistemática e integral, incluyendo a la familia y a la sociedad (Muñoz, 2019).

Y cuya visión es ser una organización de calidad e innovación continua a tanto en el plano nacional como en el internacional, que ofrezca orientación para crear un proyecto de vida que ligue a las personas con discapacidad y a sus familias dentro de un entorno de solidaridad y amor (Muñoz, 2019).

La Fundación El Triángulo es pionera en incluir a las áreas artísticas como parte de las metodologías educativas para personas con discapacidad intelectual y Síndrome de Down. Esta particularidad ha permitido que la fundación sea reconocida a nivel nacional como un centro de desarrollo cultural que trabaja promoviendo habilidades artísticas en individuos con las patologías antes dichas; las mismas que permitirán en un futuro ser parte de las destrezas funcionales que una persona con esta condición puede llegar a desarrollar, permitiendo ser autónoma y tener un medio de sustento para el resto de su vida.

3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos utilizados en esta investigación fueron dos evaluaciones; la primera es la prueba cualitativa índice-nariz que mide la velocidad de ejecución y la coordinación de miembros superiores. Y la segunda es la prueba de Fukuda, la misma que consiste en evaluar, la descompensación lateral e hipertonia de un sujeto, en el que se pide al paciente que con los ojos cerrados ejecute una marcha en forma de soldado (en su propio terreno) dando 50 pasos en un minuto, lo cual proyecta dos resultados, si se conserva firme la prueba es negativa y si consta desviaciones de entre 30°- 45° o el individuo avanza más de 2 metros al cabo de los 50 pasos es positiva hacia el paraje de la desviación y se le considerará como hipo-funcional (Argüello Pazmiño, 2018).

El test de de Fukuda fue perfeccionado por Tadashi de Fukuda en 1959, su intención es evaluar reflejos vestibulares espinales asimétricos producidos por una disfunción vestibular periférica (Argüello Pazmiño, 2018). La evaluación de los reflejos con el test de De Fukuda es muy manejado en pacientes que posean vértigo y también para "ubicar a prueba los reflejos tónicos posturales"; es decir, se emplea para evaluar el estado del sistema postural y para conocer cómo se halla el equilibrio dinámico, al evaluar el sistema vestibular (Argüello Pazmiño, 2018).

Como tercer punto, se realizaron las entrevistas a los docentes sobre su conocimiento respecto a las temáticas de la investigación (coordinación motora, Síndrome de Down y danza Bhangra), cuyas respuestas servirán de base para sustentar esta investigación.

3.5. Técnicas para el procesamiento de datos

Para procesar los datos recolectados durante la aplicación de las técnicas antes mencionadas, se procederá a realizar los siguientes pasos:

- Revisión de los instrumentos aplicados.
- Registro de resultados de las evaluaciones c mediante tablas.
- Elaboración de gráficos de barras, dependiendo de los resultados obtenidos durante la investigación.

Para analizar los resultados se va a describir, interpretar y discutir los resultados presentados en tablas y gráficos provenientes del procesamiento de datos mediante las evaluaciones y entrevistas dentro de la fundación. Una vez obtenido la información necesaria para llevar a cabo el estudio, se procedió a organizarla para llevar a cabo la elaboración de la guía psicopedagógica.

Cabe recalcar que en el análisis de datos se tomó en cuenta también los contenidos teóricos de la investigación y las variables establecidas dentro de la misma como es el Síndrome de Down, la danza Bhangra y la coordinación motora. Lo que permitirá que la investigación vaya acorde a los objetivos y preguntas directrices planteadas; validando y aprobando a este estudio como un aporte de conocimiento y aplicación para la sociedad.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resumen de los resultados de la prueba índice-nariz

En esta investigación, se utilizó la prueba índice-nariz, la cual consiste en valorar la capacidad coordinativa visomotora y dinámica (dismetrias) de los miembros superiores (brazos), la velocidad de ejecución, arco de movilidad (si completa el movimiento, flexión, extensión y amplitud del movimiento en general), alternancia, disociación y precisión del movimiento (Guayasamín, 2019).

El procedimiento para obtener información inicia con pedir al individuo que toque su nariz con el índice de la mano derecha mientras estira el brazo izquierdo y viceversa; se le indica que debe repetir la actividad solicitada por un minuto. Posterior a esto, se procede con la interpretación de los resultados en base a la observación del sujeto durante la evaluación; tomando en cuenta como elementos principales: tiempo total, número de intentos, la velocidad de ejecución, arco de movilidad (flexión, extensión) y precisión del mismo.

Una vez realizadas las evaluaciones a los alumnos, se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 3. Resultados de la prueba cualitativa índice-nariz:

Nombre del sujeto	Tiempo total	Número de intentos	Velocidad de ejecución	Calidad del movimiento	Arco de movilidad (Extensión / Flexión)
JM	53	20	Lenta	Presenta buena	Ejecución

	segundos			disociación y segmentación pero con ciertos errores de alternancia	no precisa en cuanto a la extensión
D	26 segundos	13	Rápida	Disociación, segmentación y alternancia adecuadas	Ejecución precisa. Presencia de extensión y flexión
M	30 segundos	10	Rápida	Demasiado descoordinado	Ejecución no precisa en cuanto a la extensión
JC	1 minuto	15	Lenta	Movimiento en bloque, sin segmentación. Pero con buena alternancia de brazos	Ejecución precisa a baja velocidad con extensión y flexión presentes.
AN	28 segundos	11	Lenta	Poca alternancia, buena segmentación y disociación	Ejecución precisa con extensión únicamente derecha y flexión permanente
R	20 segundos	10	Rápida	Disociación, segmentación y	Ejecución precisa

				alternancia adecuadas; buena coordinación.	pero con extensión y flexión apropiadas
AH	20 segundos	18	Rápida	Disociación, segmentación y alternancia adecuadas, además de buena coordinación	Ejecución precisa que varía entre extensión y flexión
S	1 minuto	14	Lenta	Disociación y segmentación no tan adecuadas, buena alternancia en movimiento lento.	Ejecución precisa solamente en cuanto a la extensión (arco de movilidad solo con la mano).
AL	10 segundos	7	Lenta	Dificultades en la coordinación debido a la espasticidad.	Ejecución no precisa, arco de movilidad incompleto.

Como se observa en la tabla, los resultados indican que la mayoría de los individuos presenta dificultades significativas en la coordinación dinámica y visomotriz; además, el arco de movilidad no es del todo preciso (movimientos reducidos con poca amplitud, se pierde el punto de enfoque que es la nariz y se tocan los ojos, no completa el movimiento adecuadamente, existe más flexión de brazos que extensión), en dos casos hubo movimiento en balanceo (no

logran segmentar la cintura escapular de la pélvica y por ende el cuerpo se balancea llevando la fuerza hacia el lado que va a ejecutar el movimiento). En otros sujetos se pudo evidenciar que pese a su rápida velocidad de ejecución, el movimiento no resulta ser armónico y por lo tanto es descoordinado. Contrariamente, en otros sujetos se observó que realizan lentamente sus movimientos pero estos son mucho más armónicos, disociados, segmentados y alternados.

De manera que se obtiene en términos generales, la coordinación se ve afectada por las condiciones hipotónicas y por retraso en la adquisición de secuencias madurativas (hitos) del desarrollo psicomotor. Independientemente de la velocidad en la cual los individuos hayan realizado la actividad solicitada, la mayoría no posee un movimiento totalmente armónico, automático, automatizado y voluntario; implicando también factores como la atención, predisposición y dificultades del comportamiento de ciertos sujetos en particular. Además, cabe mencionar que uno de ellos posee espasticidad debido a la presencia de parálisis cerebral adicional al Síndrome de Down, la misma que condiciona las habilidades motrices y hace que su cumplimiento no sea adecuado.

4.2. Resumen de los resultados del test de Fukuda

4.2.1. Resultados de las mediciones (talla, peso e hiperlaxitud)

Otro instrumento utilizado en esta investigación es el test de Fukuda, creado en 1959 Tadashi Fukuda cuya intención es evaluar reflejos vestibuloespinales asimétricos producidos por disfunción vestibular periférica en personas con vértigo y con dificultades en los reflejos tónicos posturales. Por lo tanto, de Fukuda evalúa el estado del sistema postural, vestibular y del equilibrio dinámico (Argüello Pazmiño, 2018, p. 7).

Además, previa a la realización de la evaluación, se procedió a medir el peso corporal, la talla, grado de hiperlaxitud, y perímetros del cuerpo; de cada

uno de los sujetos en cuestión. Por otro lado, antes de evaluar a los participantes de este estudio se preparó un ambiente adecuado, colocando un cuadrante con varias direcciones tal y como lo muestra la siguiente imagen:

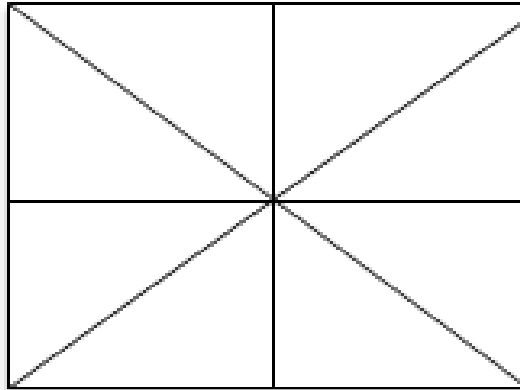


Figura 9. Cuadrante de evaluación del test de Fukuda

Para la aplicación se pide a la persona que se coloque en el centro del cuadrante con los ojos cerrados, brazos extendidos y realice una marcha estática dentro del área asignada. En este caso se aplicó el test con una variante debido a que la característica general de la población elegida es la hipotonía muscular, se realizó una adaptación haciendo que los brazos estén en posición regular, es decir, pegados al tronco y hacia abajo. Tal modificación no incide en el resultado debido a que al mantener los brazos así, los individuos pueden ejecutar con mayor facilidad la consigna de la evaluación.

A continuación, se muestran los datos obtenidos tanto de las mediciones previas y de la evaluación de Fukuda:

Tabla 4. Peso y talla de los sujetos.

Nombre del sujeto	Peso	Talla
JM	32, 1 kg	1, 40 cm
D	48,2 kg	1,39 cm
M	32,7 kg	1, 40 cm

JC	40, 5 kg	1, 43 cm
AN	39, 7 kg	1,48 cm
R	37, 9 kg	1,31 cm
AH	30, 1 kg	1,32 cm
S	34, 3 kg	1,44 cm
AL	42, 1 kg	1,33 cm

Los perímetros se midieron para tener conocimiento sobre el volumen o ancho de la masa muscular del miembro superior e inferior y para valorar la atrofia muscular, la cual es una disminución del tamaño del músculo, pérdida de fuerza en los mismos (Guayasamín, 2019). En el siguiente diagrama se muestran los resultados de las mediciones perimetrales de brazos y de muslos.

Medidas de los perímetros en centímetros

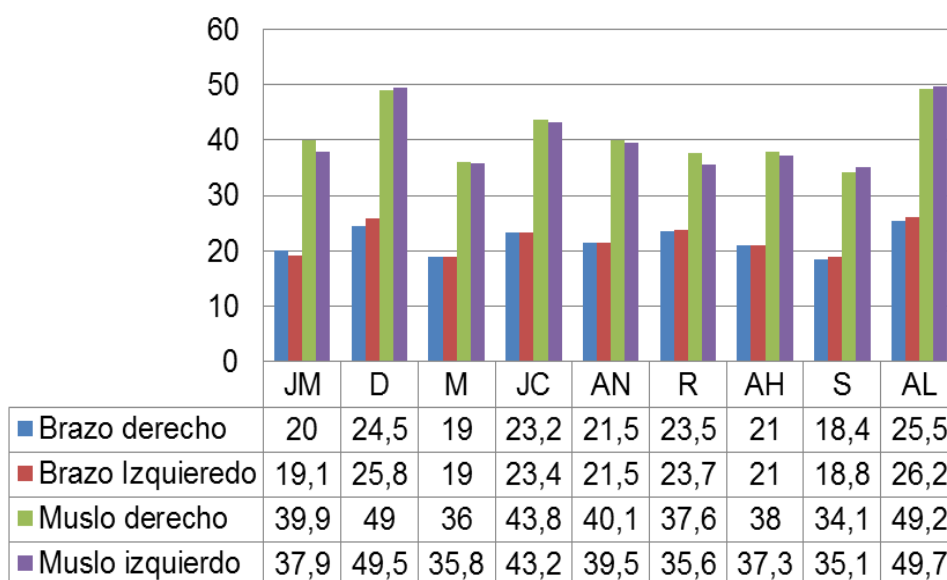


Figura 10: Medidas de los perímetros en centímetros.

Los resultados indican que la mayoría de sujetos presentan una baja tonicidad muscular, la cual es propia del Síndrome de Down. Además, se

observa que existe poca armonía entre las mediciones de un mismo sujeto, es decir que en 6 de 9 individuos poseen diferencias decimales entre un miembro y otro; mientras que 3 presentan cierta simetría solo en extremidades superiores. Tales resultados inciden en la coordinación motora respecto a las posibilidades que posee un miembro para realizar una actividad física que requiera de fuerza muscular y trabajo tónico. Adicionalmente, cabe decir que al ser hipotónicos, los movimientos que ejecuten no serán armónicos ni rítmicos.

Por su parte, la medición de la hiperlaxitud se observó el nivel de flexibilidad en el pulgar, dedos de la mano, muñecas, rodillas, codos y tronco. Dejando con un total de 9 puntos, lo que indica que un sujeto es demasiado hiperlaxo. Los resultados respecto a la hiperlaxitud se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5. Niveles de Hiperlaxitud

Nombre del sujeto	Nivel de hiperlaxitud
JM	4/9
D	8/9
M	9/9
JC	4/9
AN	5/9
R	7/9
AH	6/9
S	4/9
AL	0/9

Según los resultados, 1 de los 9 participantes es totalmente hiperlaxo, es decir que sus músculos generan mayor tensión al momento de ejecutar cualquier actividad motora, al mismo tiempo que ejerce más gasto de energía y por ende, la locomoción se vuelve un tanto forzada. Con respecto a los demás, se evidencian zonas corporales más hiperlaxas que otras, pero que pese al bajo nivel de hiperlaxitud, estas zonas inciden en la ejecución coordinativa de actividades motrices. Por otro lado, 1 de 8 sujetos restantes carece de hiperlaxitud pero presenta espasticidad debido a la parálisis cerebral, asociado al Síndrome de Down.

4.2.2. Resultados del test de Fukuda

Para la evaluación se procedió a pedir a cada sujeto realizar la consigna; colocarse dentro del cuadrante y ejecutar una marcha estática con los ojos cerrados. El objetivo es limitar uno de los componentes claves para el equilibrio los cuales son: sistema vestibular, sistema propioceptivo y la percepción visual. Al no poseer uno de estos tres componentes, el cuerpo tiende a desequilibrarse; sin embargo, en personas neurotípicas la desviación es mínima y la marcha suele ser adecuada.

En el caso de personas con Síndrome de Down, se dan situaciones diferentes en la marcha, en el equilibrio y en la estabilidad del tono corporal. La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos del test de Fukuda:

Tabla 6. Resumen de resultados del test de Fukuda.

Nombre del sujeto	Resultado del test de Fukuda		
	Equilibrio	Marcha	Ejerce tensión muscular/ facial
JM	<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento de 82 cm hacia adelante desde el centro de gravedad del cuadrante. • Posee dificultad en el equilibrio estático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinada pero con variabilidad en la elevación de piernas. • Tendencia a la fatiga. 	Se evidencia tensión facial (dificultad para mantener los ojos cerrados).
D	<ul style="list-style-type: none"> • Ligero desplazamiento desde el centro de gravedad hacia la derecha y luego hacia adelante. • Posee dificultad en el equilibrio estático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinada pero con poca elevación de pies (sobre todo izquierdo). • Diferencia entre la longitud de miembros inferiores de 2 cm. • Tendencia de inclinación hacia la izquierda. 	Se evidencia tensión facial (dificultad para mantener los ojos cerrados).
M	<ul style="list-style-type: none"> • Ligero desplazamiento desde el centro de gravedad hacia atrás y hacia un lado. • Equilibrio dinámico y estático pobres. • Falla del control postural. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descoordinada con movimientos adaptativos y mecanismos de reacción para no caerse como lo es marchar con los pies abiertos. • Variabilidad en la elevación de 	Se evidencia tensión facial (dificultad para mantener los ojos cerrados).

		rodillas.	
JC	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de rotación hacia la izquierda y hacia adelante (dentro del cuadrante). • Dificultad en el control postural. • Fallas en el equilibrio dinámico y estático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha con variabilidad de elevación de pies (en su mayoría corta). • Balanceo del cuerpo al ejecutar la acción. • Marcha con amplitud de pies semi abierta. 	No se evidencia una tensión significativa al mantener los ojos cerrados.
AN	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta movimientos de compensación que le permiten mantener el equilibrio como es desplazarse o balancearse hacia un lado. • Poco control postural. • Problemas en el equilibrio dinámico y estático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para ejecutar la marcha. • Requiere de apoyos concretos como steps. • Movimientos divergentes ni con marcha automatizada. • Dificultad en la coordinación. 	Ejerce tensión facial debido a la dificultad para mantener los ojos cerrados.
R	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de rotaciones hacia un lado (derecho), desplazamiento hacia adelante. • Dificultad en mantener el equilibrio estático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha alternada. • Abertura de pies (marchar con los pies abiertos). • Tendencia a la fatiga. 	Existe una marcada dificultad para mantener los ojos cerrados y por ende hay bastante tensión muscular facial.
AH	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de desplazamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha coordinada pero 	Se evidencia tensión facial

	<p>ligero hacia adelante.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Problemas en mantener el equilibrio estático. 	<p>con poca elevación de pies.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ejecuta movimientos en péndulo hacia la izquierda. 	<p>(dificultad para mantener los ojos cerrados).</p>
S	<ul style="list-style-type: none"> ● Desplazamiento de 65 cm desde el centro de gravedad hacia adelante. ● Mantiene el equilibrio dinámico pero falla en el equilibrio estático. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Marcha coordinada pero con poca elevación de pies. ● Ligero balanceo hacia el lado izquierdo. ● Marcha con abriendo ligeramente los pies para poder realizar la acción. 	<p>Se evidencia tensión facial (dificultad para mantener los ojos cerrados).</p>
AL	<ul style="list-style-type: none"> ● Dificultades evidentes en el control de la postura. ● Desplazamiento hacia adelante. ● Dificultad en equilibrio dinámico y estático. 	<ul style="list-style-type: none"> ● La espasticidad que posee dificulta la coordinación en marcha y en otras habilidades psicomotoras. ● Marcha unipodal (izquierda). 	<p>Demasiada dificultad para mantener los ojos cerrados; ejerce mayor cantidad de tensión muscular facial.</p>

En base a la tabla se puede decir que la mayoría de participantes presentan dificultades en el equilibrio (estático y dinámico); problemas en mantener una postura facial determinada la cual hace que se produzca tensión muscular haciendo del movimiento algo forzado y no automático, ni automatizado e incluso voluntario. También, se evidenció que no hay una adecuada maduración de los mecanismos equilibratorios como el sistema

propioceptivo, vestibular; y la conciencia postural. Junto con estas, las nociones de derecha e izquierda, el ritmo de ejecución motora, y el sentido de organización y desplazamiento dentro de un espacio determinado.

Gracias a esta evaluación, se ha permitido identificar particularidades en el desarrollo motriz de los alumnos con Síndrome de Down y sobre todo determinar qué aspectos psicomotores requieren de mayor perfeccionamiento y estimulación como son la coordinación, función tónica, equilibrio, control postural, lateralidad, ritmo y nociones espacio-temporales. Las mismas que serán tomadas en cuenta para la elaboración de la guía psicopedagógica y en la aplicación de los pasos de Bhangra adecuados para optimizarlas.

4.3. Resumen de resultados de las entrevistas

Se tomó como referencia a 4 profesionales en las áreas de fisioterapia, psicología, danza y pedagogía, para realizar una entrevista con las siguientes preguntas:

¿Qué dificultades en cuanto a la coordinación motora evidencia en los sujetos con Síndrome de Down?

Después de analizar las respuestas de cada profesional, se encontraron opiniones particulares entre cada uno, las cuales son:

- **DG:** Menciona que las dificultades más características que se evidencian en individuos con Síndrome de Down son el hipotono, las alteraciones en las secuencias madurativas que afectan a la coordinación motora con respecto a la sincronización, alternancia y armonización de los movimientos corporales a manera general.
- **A:** Alude que las dificultades más evidentes en el Síndrome de Down se encuentran en la lateralidad y en la coordinación de movimientos

grafomotores y motores gruesos, pero que estos pueden llegar a ser coordinados con constante estimulación.

- **DM:** Indica que para los individuos con Síndrome de Down resulta difícil coordinar movimientos en base a un tiempo determinado, asociado directamente con el tiempo en el que un paso de danza debe ser ejecutado (lo que en arte se denomina como tiempo retardado); además de presentar condiciones arrítmicas y dificultades en las articulaciones, por lo que se debe manejar tiempos de 4 marcas y otros ejercicios que sean adecuados para las condiciones de cada sujeto.
- **F:** Menciona que en general, los sujetos con Síndrome de Down poseen dificultades en el equilibrio y en la coordinación ojo-mano y mano-boca.

¿Qué estrategias, intervenciones y materiales se utilizan en la institución para la estimulación de psicomotora?

En esta pregunta de igual forma al caso anterior, los profesionales poseen opiniones distintas entre sí. Como lo es el caso de DM, quien menciona que dentro de sus estrategias pedagógicas están el uso de telas para danza aérea y elementos circenses como son los sancos y pelotas; los cuales producen sensación de vértigo, generando adrenalina y a la vez motivación en los alumnos.

Sin embargo, todos coinciden en que el trabajo más realizado dentro de la institución es mediante estrategias de integración sensorial, en las cuales se trabaja con varias percepciones (visual, táctil, espacial, auditiva, etc.) a través de los colores, texturas, actividades locomotrices (gateo, reptación, grafomotricidad, entre otras.) Estas actividades son estimuladas y perfeccionadas en sesiones de terapia física, dentro de clases con ejercicios enfocados a la estimulación cerebral mediante instrucciones claras y específicas que requieren de varias funciones psicomotrices como por ejemplo la lateralidad.

Adicionalmente, todos corroboraron en que las intervenciones que se les brinda a los estudiantes en la fundación poseen la finalidad de asociar las cosas funcionales de la vida diaria a los estímulos que se les proporciona en cada actividad, independientemente del área donde se las lleve a cabo.

¿Considera que en nuestro medio contamos con material y/o herramientas artísticas e innovadoras para la estimulación psicomotora?

Posteriormente al análisis de las respuestas proporcionadas por los profesionales, se encontró que 2 de los 4 sujetos entrevistados coinciden en que dentro de la fundación existe un enfoque pedagógico basado en las artes escénicas dirigidos a personas con discapacidad; pero que en el medio como tal, aún se requiere bastante exploración del arte dentro de los aspectos pedagógicos mas no solo como una manifestación artística. Adicionalmente, se menciona que existen profesionales con alto nivel de conocimiento artístico pero que solamente se los toma en cuenta para la enseñanza de personas sin discapacidad, debido a que los sujetos con discapacidad requieren de otro tipo de metodologías y muy pocos profesionales en la rama del arte están capacitados para eso.

Por otro lado, los 2 entrevistados restantes opinan que en el medio si existe un gran avance a nivel nacional en intervenciones multidisciplinarias en materiales tecnológicos, visuales, táctiles, y de propiocepción enfocados a la estimulación y perfeccionamiento de la psicomotricidad.

¿Considera que podría beneficiarse de contar con una guía específica de danza para la estimulación psicomotora en sujetos con Síndrome de Down?

En cuanto a esta pregunta, todos los profesionales entrevistados coinciden en que resulta beneficioso contar con una guía psicopedagógica de danza para mejorar las habilidades psicomotoras. Además, se coincidió que la

danza es tipo de actividad física aerobia que beneficia a los sujetos con Síndrome de Down, ya que tienen patologías cardiorrespiratorias y presentan riesgo de contraer enfermedades metabólicas. En este sentido, a través de una guía de danza podría reducir este riesgo, adicionalmente que se podría mejorar su capacidad aeróbica, su complexión física mejorar sus habilidades psicomotoras.

Otro punto que se coincidió en esta pregunta fue que la guía apoyaría el trabajo pedagógico de los docentes de artes escénicas ya que les permitiría involucrar temas relacionados a la creatividad y al aspecto del beneficio psicomotor en los estudiantes. A la vez, que se apoyaría el trabajo multidisciplinario con otros docentes quienes podrían usar la guía como apoyo a las actividades dentro de su planificación de clase.

Desde su experiencia en el trabajo con sujetos con Síndrome de Down, ¿Considera que la intervención a través de actividades artísticas resulta beneficiosa y motivadora para los mismos?

Al recopilar las respuestas obtenidas de esta pregunta se halló que todos los profesionales, especialmente el profesor de danza opina que las actividades artísticas resultan ser bastante motivadoras para los alumnos; ya que se generan emociones positivas y esto se traduce en la adquisición de un aprendizaje significativo. Adicionalmente, incentiva la creatividad y la expresión de emociones mediante una actividad estética y con una orientación psicopedagógica como lo es la danza Bhangra.

¿Qué conoce sobre la danza Hindú y específicamente sobre la danza Bhangra?

En cuanto a esta pregunta, dos de los sujetos entrevistados indicaron que no conocían nada respecto a la danza Bhangra. Sin embargo, los dos sujetos restantes dieron su respuesta en base a la experiencia que se les ha

podido mostrar durante el tiempo en que se aplicó esta danza dentro de la fundación. De los datos más relevantes que se obtuvieron de las respuestas de las personas antes mencionadas fueron:

- Bhangra es una danza cultural proveniente de India cuyo origen es campesino.
- Se basa en movimientos alternantes entre brazos y piernas, y en saltos.
- Es una actividad con bastante demanda energética ya que se convertiría en un ejercicio de alto y mediano nivel de esfuerzo, lo cual beneficia a la psicomotricidad de los alumnos con Síndrome de Down.

Un punto importante que se debe resaltar en estas respuestas es que al ser un tema muy poco conocido, lo hace innovador y permite que se generen estudios posteriores más profundos respecto a la danza Bhangra o cualquier otro ritmo de India, y sus beneficios en el desarrollo de la psicomotricidad.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

El Síndrome de Down es una alteración genética causada por la presencia de un cromosoma más en cada una de las células. Es decir, hay 47 cromosomas en lugar de 46. Dicha alteración produce un retroceso en el desarrollo físico, intelectual y del lenguaje (Riquelme y Manzanal, 2006); conllevando tres tipos de etiologías las cuales son trisomía 21 (fenotipo muy marcado debido a una gran cantidad de células afectadas), translocación (fenotipo medianamente marcado debido a que solo un grupo de células se

encuentran afectadas) y mosaicismo (fenotipo menos marcado debido a que solo una célula se encuentra afectada). Las mismas que son comúnmente identificadas mediante una prueba prenatal, al momento del nacimiento y por medio de la observación del fenotipo.

Basándose en la presentación o etiología del Síndrome de Down, se pueden determinar el nivel de aprendizaje y las condiciones de los hitos de desarrollo que posee cada sujeto. En este sentido, se evidenciaron características que cada alumno presentaba debido a su condición etiológica. Por ejemplo: a la mayoría les resulta complicado ejecutar pasos coordinativos y alternantes de forma rápida y armónica; las habilidades receptivas de un aprendizaje motor varían entre significativas y no significativas, es decir, que hay alumnos que recuerdan con facilidad la secuencia de los pasos, pero otros se les dificulta adquirir tal conocimiento.

Por tanto, el objetivo de este estudio es describir los posibles beneficios que proporciona una guía psicopedagógica basada en métodos de danza Bhangra, llamada "Bhangra Down" dentro del proceso de estimulación de habilidades relacionadas a la coordinación motora en alumnos de 11 a 14 años con Síndrome de Down de la Fundación El Triángulo. Cuya necesidad más significativa es la incorporación de estrategias innovadoras artísticas que permitan optimizar el trabajo psicopedagógico de los docentes de artes escénicas y que estas beneficien a los estudiantes en cuanto a las áreas psicomotoras y de aprendizaje, estimulando funciones neuromotrices imprescindibles para la vida diaria como son la función tónica, el esquema corporal, equilibrio, ritmo, lateralidad, nociones témporo-espaciales y la coordinación.

Asimismo, estas habilidades neuromotoras son las que se encuentran mayormente alteradas (Riquelme Agulló, y Manzanal González, 2006), debido a las condiciones etiológicas y fenotípicas propias del Síndrome de Down. Es importante dentro de este punto, aclarar que la población participante posee

características particulares en cuanto a la etiología ya que existe un caso de mosaicismo, dos de translocación y los seis restantes presentan trisomía 21. Estas presentaciones del Síndrome de Down influyeron en la capacidad de asimilación de los conocimientos impartidos a los estudiantes durante la aplicación de este estudio. Dando como resultado que aquellos con menor presencia de la célula afectada, son individuos con mayor capacidad para receptor contenidos dancísticos que poseen cierto grado de dificultad a diferencia de aquellos con mayor cantidad de células afectadas, los cuales pudieron ejecutar las actividades propuestas pero no de la manera esperada.

Otra particularidad encontrada fue acerca de la hiperlaxitud, es decir, uno de los 9 sujetos es completamente hiperlaxo y por ende totalmente flexible. Pero esto a su vez representa la presencia de baja tonicidad muscular, poca fuerza y tendencia alta a la fatiga ante cualquier tipo de ejercicio físico y más aún, aquellos que requieren de alta demanda energética como lo es el Bhangra. También, dentro de esta población, se halló un caso de una persona con diagnóstico de parálisis cerebral espástica adicional al Síndrome de Dow, que afecta a la formación del glúteo medio y la fuerza de la cadera al realizar la marcha o cualquier otro movimiento psicomotor. Por tal motivo, se realizaron adaptaciones en la técnica de danza, buscando pasos que resulten sencillos de ejecutar pero que no pierdan la esencia del Bhangra.

Adicional a lo anterior, se identificó que todos los sujetos presentan una particularidad llamada clinodactilia o separación del primer dedo del pie respecto al segundo. Tal condición, incide de igual manera en la coordinación motriz, ya que el pie es el eje de sostenimiento corporal y al no haber un desarrollo adecuado de este; varias funciones, en especial el equilibrio, se verán afectadas.

Por otro lado, hay que considerar que los alumnos no han recibido intervenciones psicopedagógicas con este estilo de danza, lo cual es un aprendizaje nuevo para ellos y que si se lo trabaja constante mente por un

tiempo más prolongado, se podrán ver mejores resultados psicomotores de de aprendizaje que los obtenidos en esta investigación.

Dicho esto, se propone una guía psicopedagógica basada en la danza Bhangra con el objetivo de mejorar las distintas habilidades relacionadas a la coordinación motora. El Bhangra es una danza con bastante componente aeróbico y coordinativo, resultando ser suficientemente necesaria para el trabajo estimulador de las habilidades psicomotoras descritas con anterioridad.

No obstante, este estudio ha contado con ciertas limitaciones en su realización, tales como, el poco tiempo proporcionado para poder llevarlo a cabo, el hecho de no contar con una población estadísticamente significativa con la cual se podrían haber obtenido resultados más comparativos y también, las limitaciones debidas a temas operativos de la institución donde se ejecutó la investigación.

A pesar de que el estudio haya sido limitado, es de suma relevancia colocarlo como un antecedente a posibles investigaciones futuras, en las que se considere a un número mayor de participantes sea o no con Síndrome de Down, e incluso con otras patologías y trastornos en los que se vean afectados el área psicomotora.

5.2. Recomendaciones

Basándose en los resultados obtenidos de las evaluaciones y de todo el proceso investigativo, se elaboró la guía psicopedagógica con métodos de danza Bhangra para la estimulación psicomotora de funciones propias de dicha área, especialmente de la coordinación. Esta propuesta fue realizada mediante la adaptación de una coreografía a las capacidades generales que presentó el grupo participante, es decir, que los pasos de baile se acoplaron a las posibilidades motrices de los individuos pero se conservó en lo posible las técnicas básicas del estilo dancístico mencionado.

Por lo tanto, se plantean las siguientes recomendaciones en cuanto al uso de este producto:

- La guía psicopedagógica dancística propone un manual teórico e instructivo sobre cada paso coreográfico y dispone de un CD con el video de la coreografía.
- Se escogió la canción “Shape of you” versión Bhangra para poder generar un conocimiento más significativo en los alumnos al ser un elemento musical conocido pero adaptado al estilo de danza propuesto en esta investigación.
- Se permite realizar variaciones y/o adaptaciones de los ciertos pasos o de toda la coreografía, ya que es una propuesta modelo y por lo tanto, el usuario (docente, psicopedagogo o padre de familia) puede modificar el material a su conveniencia y a las necesidades de sus estudiantes.
- Es necesario que se utilice el todo el material propuesto debido a que de esta manera se facilita la comprensión y el aprendizaje del Bhangra por parte del usuario y de los alumnos.

CAPÍTULO VI

VALIDACIÓN DEL PRODUCTO

6.1. Esquema de la propuesta o producto

Riquelme y Manzanal (2006) definen al Síndrome de Down como un trastorno ocasionado por una alteración genética que se debe a la adición de un cromosoma en cada una de las células. Es decir, que se presenta 47

cromosomas en lugar de 46, lo que corrientemente provoca un retraso en el desarrollo físico, cognitivo y del lenguaje. Esta patología conlleva tres tipos de presentaciones o científicamente llamadas etiologías las cuales son trisomía 21 (donde se hallan gran cantidad de células afectadas y cuyo fenotipo es muy marcado), translocación (un grupo de células se encuentran afectadas, cuyo fenotipo es medianamente marcado) y mosaicismo (una célula afectada y cuyo fenotipo es menos marcado). Las mismas que son identificadas a través de una prueba prenatal, al momento del nacimiento del sujeto y mediante la observación del fenotipo.

Partiendo de la etiología del síndrome resulta más sencillo identificar el resto de condiciones perturbadas y patologías asociadas a la condición inicial. Por ejemplo, los sujetos con etiología mosaicismo e incluso algunos con translocación, poseen mayor capacidad para desarrollar un lenguaje funcional, el cual no llega a ser del todo neurotípico pero, sirve para el desarrollo de las habilidades comunicativas de la persona. Además, de poseer mejor desarrollo psicomotor en comparación a aquellos con trisomía 21, donde esta área se encuentra enormemente afectada, y de igual forma las capacidades cognitivas y de aprendizaje, resultan ser más amplias y optimizadas en casos de mosaicismo y de translocación que en trisomía 21.

Añadiendo a lo anterior, independientemente de la presentación etiológica y del fenotipo, los alumnos con Síndrome de Down poseen varias particularidades en cuanto a la coordinación motora que impiden la eficacia de los movimientos, los mismos que se espera sean automáticos, voluntarios y automatizados; y que en varios casos esto no sucede. Para ello se realizaron dos evaluaciones de la coordinación motora (Prueba índice-nariz y el test de Fukuda).

A manera general, las evaluaciones permitieron obtener resultados, los cuales determinaron que la mayoría de los sujetos presentan dificultades en la función tónica, en la lateralidad, en el esquema corporal, en el ritmo, en las

nociones espacio-temporales, en el equilibrio, en la lateralidad y obviamente en la coordinación.

Por tales motivos, esta guía psicopedagógica se enfoca en proporcionar herramientas basadas en la danza folclórica india Bhangra, la misma que proviene de la región Punjab y cuyo origen se remonta a los tiempos en los que campesinos celebraban la llegada de las cosechas. Por ende, Bhangra es una danza que transmite felicidad y demanda gran cantidad de energía, gasto calórico y de bastante coordinación.

6.2. Descripción del producto

El producto que se propone realizar es una guía psicopedagógica didáctica basada en técnicas de danza Bhangra para estimular la coordinación motora llamada “Bhangra Down”, la misma que tendrá una presentación física y digital, que contendrá la descripción de los pasos y de los beneficios que posee cada uno de ellos. Además, se contará con un CD video de la coreografía aplicada a los alumnos de 11 a 14 años con Síndrome de Down de la fundación El Triángulo; este elemento resulta ser primordial al momento de aplicar la guía puesto que se rige bajo el principio de que la danza es una actividad que se aprende viendo y moviéndose. Por ello, el docente deberá hacer uso del video, tanto para aprender Bhangra como para enseñar a sus estudiantes dentro de las sesiones de clase.

6.3. Características generales y especiales del producto

La guía inicia con una introducción teórica sobre el Síndrome de Down y las particularidades que posee la danza Bhangra. Después de la introducción, se procederá a la sección del desarrollo de las estrategias con las indicaciones respectivas de cada una. Esta sección contendrá también los beneficios y casos específicos donde se puede aplicar cada una de las estrategias. También, se especifican los materiales necesarios para cada actividad y como crearlos. Finalmente, como complemento primordial está el CD coreográfico

“Bhangra Down” el cual contiene la coreografía aplicada en el estudio previo a la realización del producto.

Como se ha mencionado anteriormente, este manual tendrá la finalidad de ayudar a los maestros y profesionales de la psicopedagogía a intervenir con alumnos que presenten Síndrome de Down y dificultades en coordinación psicomotora.

6.4. Posibles aplicaciones

Bhangra Down se creó inicialmente para estimular habilidades de coordinación motora en alumnos de 11 a 14 años con Síndrome de Down de la Fundación el Triángulo, debido a que presentan mayor dificultad en actividades que requieren de esta función neuromotora de otras asociadas como son la lateralidad, el ritmo, la función tónica, esquema corporal, la organización espacio-temporal y el equilibrio.

Sin embargo, esta guía puede ser aplicada en cualquier contexto educativo y con cualquier población, ya que es una herramienta innovadora que genera aprendizajes significativos en los estudiantes y en los docentes que la utilicen.

6.5. Objetivos del producto

6.5.1. Objetivo General

Mejorar el desarrollo de las habilidades psicomotrices asociadas a la coordinación motora en alumnos de 11 a 14 años con Síndrome de Down mediante la estimulación de las mismas, a través de una guía psicopedagógica basada en estrategias técnicas de la danza Bhangra.

6.5.2. Objetivos Específicos

- Incrementar una estrategia nueva y novedosa basada en técnicas de arte dancísticas correspondientes al estilo Bhangra, dentro del bagaje de abordajes terapéuticos para los individuos con Síndrome de Down.
- Lograr el reconocimiento social y psicopedagógico de la danza Bhangra como una herramienta metodológica que puede ser útil para el beneficio del desarrollo psicomotor e integral del ser humano.

6.6. Validación del producto

Permite cerciorar que su creación se desarrolló adecuadamente considerando la teoría, la creatividad y la innovación. Por ende, se ejecutó un cuestionario con distintas preguntas que evalúan la pertinencia y efectividad de los pasos dancísticos, la calidad del producto, el lenguaje utilizado en la guía; el cual fue realizado a cuatro profesionales de la fundación el Triángulo y a una docente de la Facultad de Psicología de la Universidad de las Américas. Dentro de las respuestas obtenidas, se puede analizar lo siguiente:

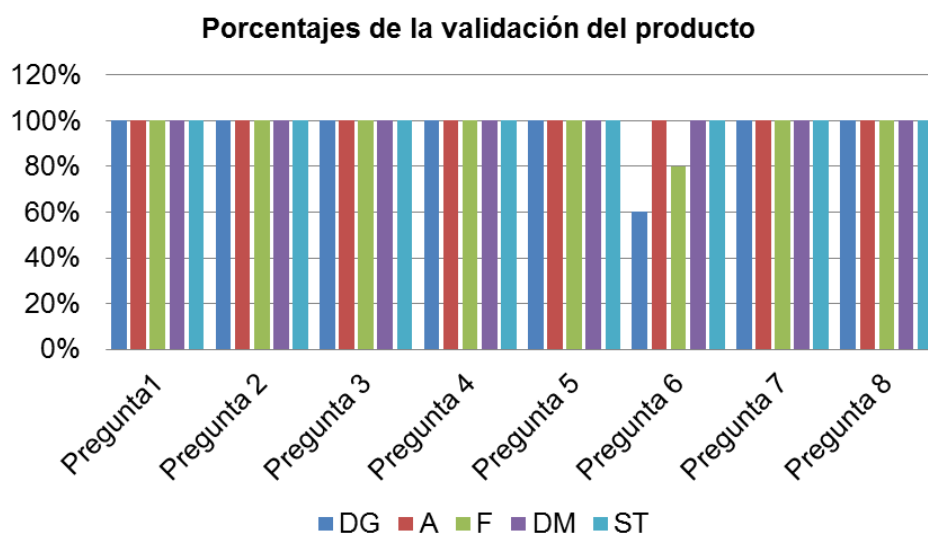


Figura 11. Validación del producto

Se puede observar que los cinco evaluadores coincidieron en que la guía es 100% pertinente ya que la danza no solo posee un enfoque artístico, sino que persigue la finalidad de estimular las funciones psicomotoras de un sujeto con Síndrome de Down y de cualquier otro con o sin condiciones patológicas.

En cuanto a la calidad, todos los evaluadores mencionaron que es un producto novedoso al utilizar una danza desconocida para el contexto ecuatoriano, además de contar con elementos creativos y sobre todo psicopedagógicos que consiguen su objetivo inicial de estimular la coordinación motora.

Con respecto al lenguaje, todos los evaluadores consideran que la guía presenta un lenguaje claro y accesible para los profesionales que vayan a hacer uso de la misma, ya sea dentro de terapias psicopedagógicas (individuales o colectivas) o para el docente dentro de la clase.

6.6.1. Descripción de las respuestas a las preguntas

a) ¿La guía cuenta con un objetivo claro y específico?

- DG: Sí, siempre y cuando se objetivase el trabajo ya que no todos necesitaran el mismo trabajo. En general, para mejorar la psicomotricidad es necesario ser específico con lo que necesita cada paciente.
- A: Sí, tiene un objetivo claro que es estimular la parte motora en los chicos/as con Síndrome de Down.
- DM: Si cuenta con un objetivo claro y específico.

- F: Sí, arranca con un objetivo concreto el cual encamino el proceso de aplicación.
- ST: Sí.

b) ¿La guía didáctica mantiene un orden y estructura organizadas?

- DG: Sí, siempre y cuando se la maneje con orden en función de los hitos de desarrollo que se pretende manejar.
- A: Sí
- DM: Si ha mantenido un orden y estructura organizada.
- F: El proceso fue estructurado y organizado, sin embargo con la flexibilidad de ser modificado acorde a las necesidades dentro del grupo.
- ST: Sí.

c) ¿La guía didáctica cuenta con información útil y de fácil entendimiento?

- DG: Sí, el uso de recursos tecnológicos más didácticos como videos, facilita el entendimiento y replicación.
- A: Sí, cada persona puede utilizar sin previa explicación, con la información basta.
- DM: Si cuenta con información útil y fácil de entendimiento, además, la información es interesante.

- F: Sí, la información es útil para generar planificaciones y como modelo o ejemplificación de los movimientos.
- ST: Sí, es muy didáctica.

d) ¿La guía cuenta con un lenguaje accesible para el lector?

- DG: Sí, con tecnología se facilita la replicación de las actividades.
- A: Sí, especialmente es de entendimiento para cualquier tipo de persona con diferentes niveles de educación.
- DM: El lenguaje si es accesible.
- F: Sí, el lenguaje empleado es entendible y de fácil asimilación y/o ejecución el momento de ponerlo en práctica.
- ST: Sí.

e) ¿Las actividades planteadas logran el objetivo propuesto?

- DG: Sí, siempre y cuando se priorice los objetivos a trabajar; depende de la percepción del evaluador y establecer un trabajo específico.
- A: Sí.
- DM: Con algunas sesiones y clases, investigando diferentes maneras y didácticas para enseñar las actividades se logró con el objetivo propuesto.

- F: Las actividades estimulan áreas motrices y mejoran aspectos básicos de la coordinación.

- ST: Sí.

a) ¿Las técnicas, estilo, ritmo son de fácil aprendizaje y ejecución tanto para el docente o psicopedagogo como para el sujeto?

- DG: No en la medida que la aplicación de la misma debe tener un aprendizaje del aplicador para poder ejecutar específicamente las actividades.

- A: Sí, con las indicaciones y el material es fácil seguir los pasos.

- DM: Es de fácil asimilación, sin embargo, como docente es importante tener una pequeña experiencia en el campo del movimiento y gesto artístico.

- F: Son de fácil asimilación y agradables a simple vista, sin embargo, requieren de constante repetición para conseguir la mecanización.

- ST: Sí.

g) ¿La guía didáctica es aplicable en diferentes contextos (terapia, dentro del aula, en casa)?

- DG: Me parece que está específica y directamente influenciada por quien tiene aprendizaje previo de las actividades.

- A: Sí, muy funcional para cada actividad.

- DM: Si es aplicable, siempre y cuando el docente o psicopedagógico guíe la actividad.
- F: Sí, se podría aplicar en diversos contextos y sobre todo con un doble sentido en actividades de ocio.
- ST: Sí.

h) ¿La guía didáctica es innovadora y dinámica?

- DG: Sí, porque hace uso de recursos tecnológicos, gráficos y del baile como reproductor dinámico de movimiento.
- A: Sí.
- DM: Es muy innovadora, dinámica y motivante para aflorar la espontaneidad.
- F: Es innovadora ya que combina una técnica de danza poco conocida con un proceso de trabajo en equilibrio con dinámica física.
- ST: Sí, sobre todo innovadora.

Cabe mencionar que la publicación del producto se reserva a los derechos de autor del trabajo, si desea este producto puede remitirse a la autora mapauspectra@gmail.com

REFERENCIAS

- Alexander, G. (1992). La eutonía: un camino hacia la experiencia total del cuerpo. Barcelona: Paidós.
- Bejarano, M. y Naranjo, J. (2014) Lateralidad y rendimiento deportivo. Arch Med Deporte, 31(3), 200-204.
- Bembibre, C. (2010). Definición de fenotipo. Recuperado el 27 de Septiembre del 2019 de: <https://www.definicionabc.com/ciencia/fenotipo.php>.
- Bergés, J.; Harrison, Stambak, M. (1985): "Étude sur la lateralité, nouvelles perspectives", Revue de Neuro-Psychiatrie de l'Infant, 1(17). 70-102. Recuperado de: https://issuu.com/aleziithah/docs/la_psicomotricidad_berruezo/33
- Berruezo, P. (2000): El contenido de la psicomotricidad. Madrid: Miño y Dávila.
- Bolaños, D.F. (2010). Desarrollo motor, movimiento e interacción. Colombia: Kinesis.
- Buzunáriz, N., y Martínez, M. (2008). El desarrollo psicomotor en los niños con Síndrome de Down y la intervención de fisioterapia desde la atención temprana. Recuperado de http://www.fcscd.org/es/el-desarrollo-psicomotor-en-los-ni%C3%B1oscon-s%C3%ADndrome-de-down-y-la-intervenci%C3%B3n-defisioterapia-desde-la-atenci%C3%B3n-temprana_15306.pdf.
- Cano de la Cuerda, R., Martínez Piédrola, R., y Miangolarra Page, J. (2017). Control y aprendizaje motor: fundamentos, desarrollo y reeducación del movimiento humano. Madrid: Médica Panamericana.

Cano Guirado, L. (2016). Importancia de la motricidad en el aprendizaje de los contenidos curriculares del segundo ciclo de Educación Infantil. (Tesis de maestría). Universidad de Granada. Recuperado de: http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/45956/CanoGuirado_TFGMotricidad.pdf;jsessionid=5EC30A07916EF1B6A1F70C2A188DDCFC?sequence=1.

Condemarín, M., Chadwick, M., y Millicic, N. (1986). Madurez Escolar: Manual de evaluación y desarrollo de las funciones básicas para el aprendizaje escolar. Chile: Andrés Bello.

Coste, J. C. (1980): Las cincuenta palabras claves de la psicomotricidad. Barcelona: Médica y Técnica.

Defontaine, J. y Bonjour, J. (1981). Manual de reeducación psicomotriz. Barcelona: Médica y Técnica.

De Lièvre, B. y Staes, L. (1992): La psicomotricidad al servicio del niño. Paris: Belin.

Deobold B., y William J. (2006). Manual de técnica de la investigación educativa (Versión electrónica). Recuperado de: <https://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>.

Díaz Lucea, J. (2016). La enseñanza y aprendizaje de las habilidades y destrezas motrices básicas en el Síndrome de Down. España: INDE.

Duarte, J. y Rodríguez, C. (2017). Concepciones, intenciones y prácticas docentes que usan el cuerpo y el movimiento para potencializar el desarrollo integral de los niños en la Educación Especial. (Tesis de

maestría). Universidad del Rosario. Recuperado de:
<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/13485/Trabajo%20de%20grado%20final%20Alejandra%20Duarte%20y%20Laura%20Rodr%C3%ADguez.pdf?sequence=1>

Durán, L. (1995). La importancia de la danza infantil en el proceso educativo. Repositorio Institucional de la Universidad Veracruzana: Universidad Veracruzana. Descargado de <http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/4164>.

Esteve, A. y López, V. (2014). La expresión corporal y la danza en educación infantil. La Peonza: Revista de Educación Física para la paz, 323(9). Descargado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4746759.pdf>

Fraisse, P. (1976): Psicología del ritmo. Madrid: Morata.

Fernández, G. y Navarro, V. (1989): Diseño curricular en Educación Física. Barcelona: Inde.

Fonseca, V. da (1996): Estudio y génesis de la Psicomotricidad. Barcelona: Inde.

Fonseca, V. da (1998): Manual de observación psicomotriz. Barcelona: Inde.

Gaete, B., Mellado, C., y Hernández, M. (2012). Trastornos neurológicos en niños con Síndrome de Down. Revista médica de Chile, 140(2), 214-218. <http://doi.org/10.4067/S0034-98872012000200010>

Ganong, W. (2007). Fisiopatología Médica: introducción a la medicina clínica. (5ª ed.). México: El Manual Moderno.

- Gardner, H. (1994). Educación Artística y desarrollo humano. Barcelona: Paidós.
- Gómez, M., Ruiz, L. y Mata, E. (2006). Los problemas evolutivos de coordinación en la adolescencia: Análisis de una dificultad oculta. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 3(2), 44-54.
- Goltz, F. (1881). Ensayos recopilados sobre las actividades del cerebro. Halle: Academia Leopoldina.
- Guayasamín, D. (2019). Comunicación personal.
- Hernández, R. (2014). Metodología de la Investigación (6. ed.). México: Mc Graw Hill.
- Hugas, A. (1996). La Danza y el Lenguaje del Cuerpo en la Educación Infantil. Madrid: Celeste.
- Le Boulch, J. (1986), La educación por el movimiento en la edad escolar. Barcelona: Paidós.
- Le Boulch, J. (1992). Hacia una ciencia del movimiento humano. Barcelona: Paidós.
- López, M. (2013). Estudio comparativo de efectividad de la aplicación de técnicas propioceptivas en pacientes con Síndrome de Down que presentan problemas orofaciales en funciones de: deglución, masticación y respiración, en edades de: 4 a 10 años, en la Fundación «el Triángulo» en Quito de octubre 2012 a febrero 2013. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. Recuperado de: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5984/T-PUCE6252.pdf?sequence=1>

Lora, J. (1991): La educación corporal. Barcelona: Paidotribo.

Machín, M., Purón, E. y Castillo, J.A. (2009). Reflexiones sobre la intervención temprana en niños con Síndrome de Down considerando la familia y la comunidad. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 8 (1). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextpid=S1729519X2009000100002

Meinel, K., y Schnabel, G. (2013). Teoría del movimiento: Motricidad deportiva. Buenos Aires: Stadium SRL.

Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: Guía didáctica. Colombia: Universidad Surcolombiana.

Moreno Murcia, J., y Rodríguez García, P. (2007). El aprendizaje por medio del juego motriz en la etapa infantil. (Tesis Doctoral). Universidad de Murcia. Recuperado de: <https://www.um.es/univefd/juegoinf.pdf>.

Muñoz, I. (2019). Comunicación personal.

Nevid, J. (2009). Psicología, conceptos y aplicaciones. (3.^a ed.). México: Cengage Learning.

Noticias de Ecuador, sus provincias y el mundo. (2010). Diario La Hora. Recuperado 13 de noviembre de 2019, a partir de http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101065161/-1/En_Ecuador_existen_7.457_personas_con_S%C3%ADndrome_de_Down.html#.VdjyoiWqqko

- Oña, A. (2005). *Actividad física y desarrollo: ejercicio físico desde el nacimiento*. Sevilla: Wanceulen.
- Ortiz, R. (2015). *Neuroeducación y movimiento corporal: Línea de generación y aplicación del conocimiento*. Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias 1(11). 1-16.
- Paeth, B. (2012). *Experiencias con el concepto Bobath: fundamentos, tratamiento, casos*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Piaget, J. (1975): *Seis estudios de psicología (6ª ed.)*. Barcelona: Barral.
- Picq, L. y Vayer, P. (1977): *Educación psicomotriz y retraso mental*. Barcelona: Científico-Médica.
- Quirós, J. B. y Schrager, O. L. (1980): *Fundamentos neuropsicológicos en las discapacidades de aprendizaje*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Quirós, J. B. y Schrager, O. L. (1987): *Lenguaje, aprendizaje y psicomotricidad*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Rigo, E. (1990): *La psicopedagogía de Henri Wallon*. Mallorca: Universitat de les Illes Balears.
- Riquelme, I. y Manzanal, B. (2006). *Desarrollo motor del niño con Síndrome de Down y patología osteoarticular asociada*. *Revista Médica Internacional sobre el Síndrome de Down*, 10 (3), 34-40. Descargado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138207406700495>.
- Roca, J. (1983). *Desarrollo motriz y psicología*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.

- Ruiz, L. (1987). Desarrollo motor y actividades físicas. Madrid: Gymnos.
- Ruiz, L. (2004). Competencia motriz, problemas de coordinación y deporte. Revista de educación. 22(335), 21-33.
- Ruiz, E. (2012). Érase una vez el Síndrome de Down. Madrid: CEPE.
- Ruiz, L., Gutiérrez, M., Graupera, J., Linaza, J., y Navarro, F. (2014). Desarrollo, comportamiento motor y Deporte. Madrid: Síntesis.
- Stambak, M. (1979). Tono y psicomotricidad. Madrid: Pablo del Río
- Singh, J. (2012). Comunicación personal.
- Sosa, V. (2015). Comunicación personal.
- Troncoso, M.V. (2012). La evolución del niño con Síndrome de Down: de 3 a 12 años. Cantabria: Portal Downcantabria. Descargado de <http://www.centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/22b4ae0f8d0692ab11d33c4e8364bd54be44095.pdf>.
- Vayer, P. (1982). El equilibrio corporal. Barcelona: Científico-Médica.
- Vayer, P. (1985): El niño frente al mundo. Barcelona: Científico-Médica.
- Viciano, V. y Arteaga, M. (1997). Las actividades coreográficas en la escuela. Barcelona: Inde.
- Wallon, H. (1942): Del acto al pensamiento. Ensayo de psicología comparada. París: Flammarion.

Wickstrom, R. (1990): Patrones motores básicos. Madrid: Alianza Deporte.

Zazzo, R. (1948). "La idea del cuerpo y la autoconciencia.". París: Enfance.

ANEXOS

ANEXO 1

AUTORIZACIÓN DE ALUMNO JM



Quito, DM 15 noviembre 2019

AUTORIZACION DE PADRES DE FAMILIA

Asunto: El presente documento está destinado a padres de familia de alumnos de la Fundación El Triángulo a fin de que se sirvan autorizar la participación de su hijo/a en un programa de investigación sobre la estimulación de habilidades psicomotoras que serán la base para la confección de una pequeña Guía psicopedagógica basada en técnicas de danza Bhangra para estimular la coordinación motora en alumnos con Síndrome de Down de 11 a 14 años de la Fundación El Triángulo.

Justificación: Trabajo de titulación de la alumna María Paula Mateus estudiante de la UDLA, quien viene realizando sus prácticas pre-profesionales basado en el convenio interinstitucional UDLA- Fundación El Triángulo.

Responsables: El trabajo estará dirigido por:

- David Morillo Profesor de Danza Fundación El Triangulo
- David Guayasamín Neuro-Rehabilitador Fundación El Triangulo
- Andrea Aguilar Profesora del Grupo Transición 1 Fundación El Triangulo
- Isabel Muñoz Directora Fundación El Triángulo
- Sofía Zevallos Coordinadora Académica – Facultad de Educación UDLA

Tiempo: Dos clases a la semana en Fundación El Triángulo, desde Septiembre 2019 a Febrero 2020.

Observaciones: No existe riesgo alguno debido a que es un estudio observacional sin intervención directa y las técnicas son parte de la rutina diaria de los alumnos; además se respetará la voluntad del niño de querer participar o no.

UDLA y Fundación El Triángulo garantizan la confidencialidad tanto de la practicante como de los alumnos de la fundación en relación a resultados y comentarios específicos de este trabajo.

Por lo arriba enunciado, nos permitimos solicitar autorice con su firma la participación de su representado/a.

Atentamente,

Isabel Muñoz
Directora
Fundación El Triángulo

Quito, DM 15 noviembre 2019

Yo, Amin Santana G. Representante del alumno/a Juan M. Santana
autorizo que mi hijo o hija participe del programa de investigación bajo la tutoría de sus profesores y autoridades de la Fundación El Triángulo.

Amin Santana G.
Firma del representante

ANEXO 2

AUTORIZACIÓN DE ALUMNO D



Quito, DM 15 noviembre 2019

AUTORIZACION DE PADRES DE FAMILIA

Asunto: El presente documento está destinado a padres de familia de alumnos de la Fundación El Triángulo a fin de que se sirvan autorizar la participación de su hijo/a en un programa de investigación sobre la estimulación de habilidades psicomotoras que serán la base para la confección de una pequeña Guía psicopedagógica basada en técnicas de danza Bhangra para estimular la coordinación motora en alumnos con Síndrome de Down de 11 a 14 años de la Fundación El Triángulo.

Justificación: Trabajo de titulación de la alumna María Paula Mateus estudiante de la UDLA, quien viene realizando sus prácticas pre-profesionales basado en el convenio interinstitucional UDLA- Fundación El Triángulo.

Responsables: El trabajo estará dirigido por:

- David Morillo Profesor de Danza Fundación El Triángulo
- David Guayasamín Neuro-Rehabilitador Fundación El Triángulo
- Andrea Aguilar Profesora del Grupo Transición 1 Fundación El Triángulo
- Isabel Muñoz Directora Fundación El Triángulo
- Sofía Zevallos Coordinadora Académica – Facultad de Educación UDLA

Tiempo: Dos clases a la semana en Fundación El Triángulo, desde Septiembre 2019 a Febrero 2020.

Observaciones: No existe riesgo alguno debido a que es un estudio observacional sin intervención directa y las técnicas son parte de la rutina diaria de los alumnos; además se respetará la voluntad del niño de querer participar o no.

UDLA y Fundación El Triángulo garantizan la confidencialidad tanto de la practicante como de los alumnos de la fundación en relación a resultados y comentarios específicos de este trabajo.

Por lo arriba enunciado, nos permitimos solicitar autorice con su firma la participación de su representado/a.

Atentamente,

Isabel Muñoz
Directora
Fundación El Triángulo

Quito, DM 15 noviembre 2019

Yo, Lucy Rosy Pomier Representante del alumno/a Angela Dayana Uca
autorizo que mi hijo o hija participe del programa de investigación bajo la tutoría de sus profesores y autoridades de la Fundación El Triángulo.


Firma del representante

ANEXO 3

AUTORIZACIÓN DE ALUMNO M

udla



Quito, DM 15 noviembre 2019

AUTORIZACION DE PADRES DE FAMILIA

Asunto: El presente documento está destinado a padres de familia de alumnos de la Fundación El Triángulo a fin de que se sirvan autorizar la participación de su hijo/a en un programa de investigación sobre la estimulación de habilidades psicomotoras que serán la base para la confección de una pequeña Guía psicopedagógica basada en técnicas de danza Bhangra para estimular la coordinación motora en alumnos con Síndrome de Down de 11 a 14 años de la Fundación El Triángulo.

Justificación: Trabajo de titulación de la alumna María Paula Mateus estudiante de la UDLA, quien viene realizando sus prácticas pre-profesionales basado en el convenio interinstitucional UDLA- Fundación El Triángulo.

Responsables: El trabajo estará dirigido por:

- David Morillo Profesor de Danza Fundación El Triangulo
- David Guayasamín Neuro-Rehabilitador Fundación El Triangulo
- Andrea Aguilar Profesora del Grupo Transición 1 Fundación El Triangulo
- Isabel Muñoz Directora Fundación El Triángulo
- Sofía Zevallos Coordinadora Académica – Facultad de Educación UDLA

Tiempo: Dos clases a la semana en Fundación El Triángulo, desde Septiembre 2019 a Febrero 2020.

Observaciones: No existe riesgo alguno debido a que es un estudio observacional sin intervención directa y las técnicas son parte de la rutina diaria de los alumnos; además se respetará la voluntad del niño de querer participar o no.

UDLA y Fundación El Triángulo garantizan la confidencialidad tanto de la practicante como de los alumnos de la fundación en relación a resultados y comentarios específicos de este trabajo.

Por lo arriba enunciado, nos permitimos solicitar autorice con su firma la participación de su representado/a.

Atentamente,

Isabel Muñoz
Directora
Fundación El Triángulo

Quito, DM 15 noviembre 2019

Yo, CRISTIAN GONZALEZ D. Representante del alumno/a CRISTIAN MATIAS GONZALEZ NORRUEZ
autorizo que mi hijo o hija participe del programa de investigación bajo la tutoría de sus profesores y autoridades de la Fundación El Triángulo.

CRISTIAN GONZALEZ D.
Firma del representante

ANEXO 4

AUTORIZACIÓN ALUMNO JC



Quito, DM 15 noviembre 2019

AUTORIZACION DE PADRES DE FAMILIA

Asunto: El presente documento está destinado a padres de familia de alumnos de la Fundación El Triángulo a fin de que se sirvan autorizar la participación de su hijo/a en un programa de investigación sobre la estimulación de habilidades psicomotoras que serán la base para la confección de una pequeña Guía psicopedagógica basada en técnicas de danza Bhangra para estimular la coordinación motora en alumnos con Síndrome de Down de 11 a 14 años de la Fundación El Triángulo.

Justificación: Trabajo de titulación de la alumna María Paula Mateus estudiante de la UDLA, quien viene realizando sus prácticas pre-profesionales basado en el convenio interinstitucional UDLA- Fundación El Triángulo.

Responsables: El trabajo estará dirigido por:

- David Morillo Profesor de Danza Fundación El Triangulo
- David Guayasamín Neuro-Rehabilitador Fundación El Triangulo
- Andrea Aguilar Profesora del Grupo Transición 1 Fundación El Triangulo
- Isabel Muñoz Directora Fundación El Triángulo
- Sofía Zevallos Coordinadora Académica – Facultad de Educación UDLA

Tiempo: Dos clases a la semana en Fundación El Triángulo, desde Septiembre 2019 a Febrero 2020.

Observaciones: No existe riesgo alguno debido a que es un estudio observacional sin intervención directa y las técnicas son parte de la rutina diaria de los alumnos; además se respetará la voluntad del niño de querer participar o no.

UDLA y Fundación El Triángulo garantizan la confidencialidad tanto de la practicante como de los alumnos de la fundación en relación a resultados y comentarios específicos de este trabajo.

Por lo arriba enunciado, nos permitimos solicitar autorice con su firma la participación de su representado/a.

Atentamente,

Isabel Muñoz
Directora
Fundación El Triángulo

Quito, DM 15 noviembre 2019

Yo, Ivan Guzman.....Representante del alumno/a Juan Camilo Carr. Arbovense
autorizo que mi hijo o hija participe del programa de investigación bajo la tutoría de sus profesores y autoridades de la Fundación El Triángulo.

Isabel Muñoz
Firma del representante

CC 1703844377

ANEXO 5

AUTORIZACIÓN ALUMNO R



Quito, DM 15 noviembre 2019

AUTORIZACION DE PADRES DE FAMILIA

Asunto: El presente documento está destinado a padres de familia de alumnos de la Fundación El Triángulo a fin de que se sirvan autorizar la participación de su hijo/a en un programa de investigación sobre la estimulación de habilidades psicomotoras que serán la base para la confección de una pequeña Guía psicopedagógica basada en técnicas de danza Bhangra para estimular la coordinación motora en alumnos con Síndrome de Down de 11 a 14 años de la Fundación El Triángulo.

Justificación: Trabajo de titulación de la alumna María Paula Mateus estudiante de la UDLA, quien viene realizando sus prácticas pre-profesionales basado en el convenio interinstitucional UDLA- Fundación El Triángulo.

Responsables: El trabajo estará dirigido por:

- David Morillo Profesor de Danza Fundación El Triángulo
- David Guayasamín Neuro-Rehabilitador Fundación El Triángulo
- Andrea Aguilar Profesora del Grupo Transición 1 Fundación El Triángulo
- Isabel Muñoz Directora Fundación El Triángulo
- Sofía Zevallos Coordinadora Académica – Facultad de Educación UDLA

Tiempo: Dos clases a la semana en Fundación El Triángulo, desde Septiembre 2019 a Febrero 2020.

Observaciones: No existe riesgo alguno debido a que es un estudio observacional sin intervención directa y las técnicas son parte de la rutina diaria de los alumnos; además se respetará la voluntad del niño de querer participar o no.

UDLA y Fundación El Triángulo garantizan la confidencialidad tanto de la practicante como de los alumnos de la fundación en relación a resultados y comentarios específicos de este trabajo.

Por lo arriba enunciado, nos permitimos solicitar autorice con su firma la participación de su representado/a.

Atentamente,

Isabel Muñoz
Directora
Fundación El Triángulo

Quito, DM 15 noviembre 2019

Yo, Cecilia Tolome Representante del alumno/a Romina Valladares
autorizo que mi hijo o hija participe del programa de investigación bajo la tutoría de sus profesores y autoridades de la Fundación El Triángulo.

Cecilia Tolome
Firma del representante

ANEXO 6

AUTORIZACIÓN ALUMNOS



Quito, DM 15 noviembre 2019

AUTORIZACION DE PADRES DE FAMILIA

Asunto: El presente documento está destinado a padres de familia de alumnos de la Fundación El Triángulo a fin de que se sirvan autorizar la participación de su hijo/a en un programa de investigación sobre la estimulación de habilidades psicomotoras que serán la base para la confección de una pequeña Guía psicopedagógica basada en técnicas de danza Bhangra para estimular la coordinación motora en alumnos con Síndrome de Down de 11 a 14 años de la Fundación El Triángulo.

Justificación: Trabajo de titulación de la alumna María Paula Mateus estudiante de la UDLA, quien viene realizando sus prácticas pre-profesionales basado en el convenio interinstitucional UDLA- Fundación El Triángulo.

Responsables: El trabajo estará dirigido por:

- David Morillo Profesor de Danza Fundación El Triángulo
- David Guayasamín Neuro-Rehabilitador Fundación El Triángulo
- Andrea Aguilar Profesora del Grupo Transición 1 Fundación El Triángulo
- Isabel Muñoz Directora Fundación El Triángulo
- Sofía Zevallos Coordinadora Académica – Facultad de Educación UDLA

Tiempo: Dos clases a la semana en Fundación El Triángulo, desde Septiembre 2019 a Febrero 2020.

Observaciones: No existe riesgo alguno debido a que es un estudio observacional sin intervención directa y las técnicas son parte de la rutina diaria de los alumnos; además se respetará la voluntad del niño de querer participar o no.

UDLA y Fundación El Triángulo garantizan la confidencialidad tanto de la practicante como de los alumnos de la fundación en relación a resultados y comentarios específicos de este trabajo.

Por lo arriba enunciado, nos permitimos solicitar autorice con su firma la participación de su representado/a.

Atentamente,

Isabel Muñoz
Directora
Fundación El Triángulo

Quito, DM 15 noviembre 2019

Yo, Tancho Patino Representante del alumno/a Juan Sebastian Flores
autorizo que mi hijo o hija participe del programa de investigación bajo la tutoría de sus profesores y autoridades de la Fundación El Triángulo.

Tancho Patino
Firma del representante

ANEXO 7

AUTORIZACIÓN ALUMNO AL



Quito, DM 15 noviembre 2019

AUTORIZACION DE PADRES DE FAMILIA

Asunto: El presente documento está destinado a padres de familia de alumnos de la Fundación El Triángulo a fin de que se sirvan autorizar la participación de su hijo/a en un programa de investigación sobre la estimulación de habilidades psicomotoras que serán la base para la confección de una pequeña Guía psicopedagógica basada en técnicas de danza Bhangra para estimular la coordinación motora en alumnos con Síndrome de Down de 11 a 14 años de la Fundación El Triángulo.

Justificación: Trabajo de titulación de la alumna María Paula Mateus estudiante de la UDLA, quien viene realizando sus prácticas pre-profesionales basado en el convenio interinstitucional UDLA- Fundación El Triángulo.

Responsables: El trabajo estará dirigido por:

- David Morillo Profesor de Danza Fundación El Triangulo
- David Guayasamín Neuro-Rehabilitador Fundación El Triangulo
- Andrea Aguilar Profesora del Grupo Transición 1 Fundación El Triangulo
- Isabel Muñoz Directora Fundación El Triángulo
- Sofia Zevallos Coordinadora Académica – Facultad de Educación UDLA

Tiempo: Dos clases a la semana en Fundación El Triángulo, desde Septiembre 2019 a Febrero 2020.

Observaciones: No existe riesgo alguno debido a que es un estudio observacional sin intervención directa y las técnicas son parte de la rutina diaria de los alumnos; además se respetará la voluntad del niño de querer participar o no.

UDLA y Fundación El Triángulo garantizan la confidencialidad tanto de la practicante como de los alumnos de la fundación en relación a resultados y comentarios específicos de este trabajo.

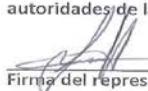
Por lo arriba enunciado, nos permitimos solicitar autorice con su firma la participación de su representado/a.

Atentamente,

Isabel Muñoz
Directora
Fundación El Triángulo

Quito, DM 15 noviembre 2019

Yo, Jessica Huérfano.....Representante del alumno/a Alejandro Ojalvo
autorizo que mi hijo o hija participe del programa de investigación bajo la tutoría de sus profesores y autoridades de la Fundación El Triángulo.


Firma del representante

ANEXO 8

ENTREVISTA 1

GUÍA ENTREVISTA

Edad: 31

Género: Masculino

Tiempo que lleva trabajando en la Institución: 3 y medio

Tiempo que lleva trabajando / experiencia con sujetos con Síndrome de Down: 3 y medio

1) ¿Qué entiende por dificultades en la coordinación motora?

2) ¿Qué dificultades en cuanto a la coordinación motora evidencia en los sujetos con Síndrome de Down?

3) ¿Qué estrategias / intervenciones / materiales se utilizan en la Institución para la estimulación psicomotora? Danza aérea / vértigo -> Adrenalina

4) ¿Considera que en nuestro medio contamos con material / herramientas artísticas e innovadoras para la estimulación psicomotora?

5) ¿Considera que podría beneficiarse de contar con una guía específica de danza para la estimulación psicomotora en sujetos con Síndrome de Down?

6) Desde su experiencia en el trabajo con sujetos con Síndrome de Down, ¿la intervención a través de actividades artísticas resulta beneficiosa y motivadora para los mismos? sí / sería interesante contar con herramientas artísticas pedagógicas
Motivadora / creatividad / emociones

7) ¿Qué conoce sobre la danza Hindú y específicamente sobre la danza Bhangra?

- "Aprendí de tí"
- Pasos
- Vestimenta

ANEXO 9

ENTREVISTA 2

GUÍA ENTREVISTA

Edad: 23

Género: Masculino

Tiempo que lleva trabajando en la Institución: 1 año, 2 meses

Tiempo que lleva trabajando / experiencia con sujetos con Síndrome de Down: 1 año

- 1) ¿Qué entiende por dificultades en la coordinación motora?
- 2) ¿Qué dificultades en cuanto a la coordinación motora evidencia en los sujetos con Síndrome de Down?
- 3) ¿Qué estrategias / intervenciones / materiales se utilizan en la Institución para la estimulación psicomotora?
- 4) ¿Considera que en nuestro medio contamos con material / herramientas artísticas e innovadoras para la estimulación psicomotora?
- 5) ¿Considera que podría beneficiarse de contar con una guía específica de danza para la estimulación psicomotora en sujetos con Síndrome de Down?
- 6) Desde su experiencia en el trabajo con sujetos con Síndrome de Down, ¿la intervención a través de actividades artísticas resulta beneficiosa y motivadora para los mismos?
- 7) ¿Qué conoce sobre la danza Hindú y específicamente sobre la danza Bhangra?

ANEXO 10

ENTREVISTA 3

GUÍA ENTREVISTA

Edad: 30

Género: Femenino

Tiempo que lleva trabajando en la Institución: 6 años

Tiempo que lleva trabajando / experiencia con sujetos con Síndrome de Down: 6 años

1) ¿Qué entiende por dificultades en la coordinación motora?

2) ¿Qué dificultades en cuanto a la coordinación motora evidencia en los sujetos con Síndrome de Down?

3) ¿Qué estrategias / intervenciones / materiales se utilizan en la Institución para la estimulación psicomotora? Terapia física

4) ¿Considera que en nuestro medio contamos con material / herramientas artísticas e innovadoras para la estimulación psicomotora? Nivel retardado para estimulación
sí / artes escénicas

5) ¿Considera que podría beneficiarse de contar con una guía específica de danza para la estimulación psicomotora en sujetos con Síndrome de Down? Creatividad / psicomotriz.

6) Desde su experiencia en el trabajo con sujetos con Síndrome de Down, ¿la intervención a través de actividades artísticas resulta beneficiosa y motivadora para los mismos? sí, bastante motivadoras

7) ¿Qué conoce sobre la danza Hindú y específicamente sobre la danza Bhangra? Nada.

ANEXO 11

ENTREVISTA 4

GUÍA ENTREVISTA

Edad: 23

Género: Femenino

Tiempo que lleva trabajando en la Institución: 2 años

Tiempo que lleva trabajando / experiencia con sujetos con Síndrome de Down: 2 años

- 1) ¿Qué entiende por dificultades en la coordinación motora?
- 2) ¿Qué dificultades en cuanto a la coordinación motora evidencia en los sujetos con Síndrome de Down?
- 3) ¿Qué estrategias / intervenciones / materiales se utilizan en la Institución para la estimulación psicomotora?
- 4) ¿Considera que en nuestro medio contamos con material / herramientas artísticas e innovadoras para la estimulación psicomotora?
- 5) ¿Considera que podría beneficiarse de contar con una guía específica de danza para la estimulación psicomotora en sujetos con Síndrome de Down?
Personas neurotípicas
sí / contar con la planificación
- 6) Desde su experiencia en el trabajo con sujetos con Síndrome de Down, ¿la intervención a través de actividades artísticas resulta beneficiosa y motivadora para los mismos?
sí / Depende de los docentes
Memoria corporal
- 7) ¿Qué conoce sobre la danza Hindú y específicamente sobre la danza Bhangra?
No / conocimiento no tan profunda

ANEXO 12

CUESTIONARIO DE LA VALIDACIÓN DEL PRODUCTO 1

VALIDACIÓN DEL PRODUCTO

1. La guía didáctica cuenta con un objetivo claro y específico.

Sí, tiene un objetivo claro que es estimular la parte motora en los chicos/as

2. La guía didáctica mantiene un orden y estructura organizadas.

Sí.

3. La guía didáctica cuenta con información útil y de fácil entendimiento.

Sí, cada persona puede utilizar sin mucha explicación con la información basta

4. La guía cuenta con un lenguaje accesible para el lector.

Sí, especialmente es de entendimiento para cualquier tipo de persona con diferentes niveles de educación

5. Las actividades planteadas logran el objetivo propuesto.

Sí

6. Las técnicas, estilo, ritmo son de fácil aprendizaje y ejecución tanto para el docente o psicopedagogo como para el sujeto.

Sí, con las indicaciones o sea el material es fácil seguir los pasos.

7. La guía didáctica es aplicable en diferentes contextos (terapia, dentro del aula, en casa).

Sí, muy funcional para cada actividad.

8. La guía didáctica es innovadora y dinámica.

Sí.

ANEXO 13

CUESTIONARIO DE LA VALIDACIÓN DEL PRODUCTO 2

VALIDACIÓN DEL PRODUCTO

1. La guía didáctica cuenta con un objetivo claro y específico.

SI, ABRANCO CON UN OBJETIVO CONCRETO EL CUAL ENCAPTMO EL PROCESO.

2. La guía didáctica mantiene un orden y estructura organizadas.

EL PROCESO FUE ESTRUCTURADO Y ORGANIZADO, SIN EMBARGO CON LA FLEXIBILIDAD DE SER MODIFICADO ACORDE A LAS NECESIDADES DENTRO DEL GRUPO.

3. La guía didáctica cuenta con información útil y de fácil entendimiento.

SI, LA INFORMACIÓN ES ÚTIL PARA GENERAR PLANIFICACIONES Y COMO MODELO O EJEMPLO DE LOS TRATAMIENTOS.

4. La guía cuenta con un lenguaje accesible para el lector.

SI, EL LENGUAJE EMPLEADO ES ENTENDIBLE Y DE FÁCIL ASIMILACIÓN Y/O EJECUCIÓN EL MOMENTO DE PONERLO EN PRÁCTICA.

5. Las actividades planteadas logran el objetivo propuesto.

LAS ACTIVIDADES ESTIMULAN ÁREAS NUTRICIONALES Y MEJORAN ASPECTOS BÁSICOS DE LA COORDINACIÓN.

6. Las técnicas, estilo, ritmo son de fácil aprendizaje y ejecución tanto para el docente o psicopedagogo como para el sujeto.

CON DE FÁCIL ASIMILACIÓN Y ADAPTABLES A SIMPLE VISTA, SIN EMBARGO REQUICEN DE CONSTANTE REPETICIÓN, PARA CONSEGUIR LA MECANIZACIÓN.

7. La guía didáctica es aplicable en diferentes contextos (terapia, dentro del aula, en casa).

SI, SE PODRÍA APLICAR EN DIVERSOS CONTEXTOS Y SOBRETUDO CON UN BUEN SENTIDO EN ACTIVIDADES DE OJO.

8. La guía didáctica es innovadora y dinámica.

AL SER INNOVADORA YA QUE CONJUNA UNA TÉCNICA DE DANZA POCO COMÚN, CON UN PROCESO DE TRABAJO EN EQUILIBRIO CON DINÁMICA FÍSICA.

ANEXO 14

CUESTIONARIO DE LA VALIDACIÓN DEL PRODUCTO 3

VALIDACIÓN DEL PRODUCTO

1. La guía didáctica cuenta con un objetivo claro y específico.

Si, siempre y cuando se objetiva el trabajo, no todas recogerán el mismo trabajo en general pero mejor es tenerlos más específicos con lo que necesita cada día de.

2. La guía didáctica mantiene un orden y estructura organizadas.

Si, siempre y cuando se lo maneja con orden en función de los hitos de desarrollo que se pretenda manejar.

3. La guía didáctica cuenta con información útil y de fácil entendimiento.

Si, el uso de recursos tecnológicos más didácticos como videos, facilita el entendimiento y replicación.

4. La guía cuenta con un lenguaje accesible para el lector.

Si, con terminología básica que facilite la replicación de las actividades.

5. Las actividades planteadas logran el objetivo propuesto.

Si, siempre y cuando se priorice los objetivos a trabajar; depende de la percepción del evaluador y establecer trabajos específicos.

6. Las técnicas, estilo, ritmo son de fácil aprendizaje y ejecución tanto para el docente o psicopedagogo como para el sujeto.

No en la medida que la aplicación de la misma debe tener un aprendizaje del aplicador, para poder ejecutar específicamente las actividades.

7. La guía didáctica es aplicable en diferentes contextos (terapia, dentro del aula, en casa).

Me parece que está específica y directamente influenciada por quien tiene un aprendizaje previo de las actividades.

8. La guía didáctica es innovadora y dinámica.

Si, por utilizar recursos tecnológicos sencillos y usar el baile como reproductor dinámico de movimiento.

ANEXO 15

CUESTIONARIO DE LA VALIDACIÓN DEL PRODUCTO 4

VALIDACIÓN DEL PRODUCTO

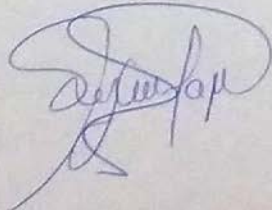
1. La guía didáctica cuenta con un objetivo claro y específico.
Si cuenta con un objetivo claro y específico
2. La guía didáctica mantiene un orden y estructura organizadas.
si ha mantenido un orden y estructura organizada
3. La guía didáctica cuenta con información útil y de fácil entendimiento.
Si cuenta con información útil y de fácil entendimiento, además la información es interesante
4. La guía cuenta con un lenguaje accesible para el lector.
El lenguaje si es accesible
5. Las actividades planteadas logran el objetivo propuesto.
con algunas sesiones y clases, investigando diferentes maneras y didácticas para enseñar las actividades se logró con el objetivo propuesto
6. Las técnicas, estilo, ritmo son de fácil aprendizaje y ejecución tanto para el docente o psicopedagogo como para el sujeto.
Es de fácil asimilación, sin embargo, como docente es importante tener una pequeña experiencia en el campo del movimiento o gesto artístico.
7. La guía didáctica es aplicable en diferentes contextos (terapia, dentro del aula, en casa).
si es aplicable, siempre y cuando el docente o psicopedagogo guie la actividad
8. La guía didáctica es innovadora y dinámica.
Es muy innovadora, dinámica y motivante para aflorar la espontaneidad.

ANEXO 16

CUESTIONARIO DE LA VALIDACIÓN DEL PRODUCTO 5

VALIDACIÓN DEL PRODUCTO

1. La guía didáctica cuenta con un objetivo claro y específico.
Si
2. La guía didáctica mantiene un orden y estructura organizadas.
Si
3. La guía didáctica cuenta con información útil y de fácil entendimiento.
Si, es muy didáctica
4. La guía cuenta con un lenguaje accesible para el lector.
Si
5. Las actividades planteadas logran el objetivo propuesto.
Si
6. Las técnicas, estilo, ritmo son de fácil aprendizaje y ejecución tanto para el docente o psicopedagogo como para el sujeto.
Si
7. La guía didáctica es aplicable en diferentes contextos (terapia, dentro del aula, en casa).
Si
8. La guía didáctica es innovadora y dinámica.
Si, sobre todo innovadora



ANEXO 17

PREPRODUCCIÓN DEL PRODUCTO



ANEXO 18

PREPRODUCCIÓN DEL PRODUCTO



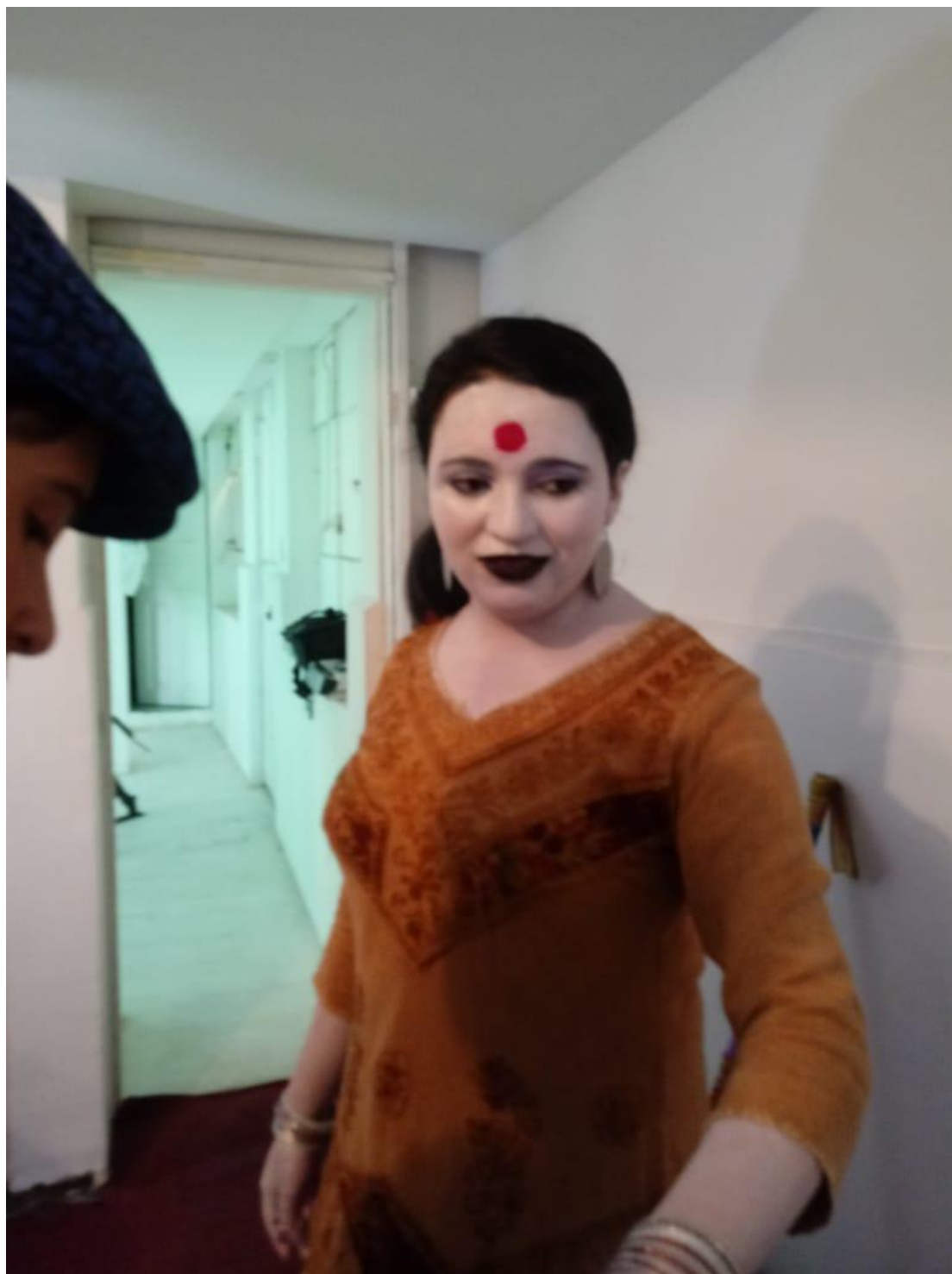
ANEXO 19

PREPRODUCCIÓN DEL PRODUCTO



ANEXO 20

PREPRODUCCIÓN DEL PRODUCTO



ANEXO 21

PREPRODUCCIÓN DEL PRODUCTO



ANEXO 22

PREPRODUCCIÓN DEL PRODUCTO



ANEXO 23

PREPRODUCCIÓN DEL PRODUCTO



ANEXO 24

PREPRODUCCIÓN DEL PRODUCTO



ANEXO 25

PREPRODUCCIÓN DEL PRODUCTO



ANEXO 26

PREPRODUCCIÓN DEL PRODUCTO



ANEXO 27

PREPRODUCCIÓN DEL PRODUCTO



ANEXO 28

PREPRODUCCIÓN DEL PRODUCTO



ANEXO 29

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Guía psicopedagógica basada en métodos de danza Bhangra para estimular la coordinación motora en alumnos de 11 a 14 años con Síndrome de Down de la fundación El Triángulo, a través de reuniones periódicas con la estudiante María Paula Mateus Basantes, en el semestre 2020-10, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Verónica Dávila Martínez

CI: 1714826409

ANEXO 30

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Guía psicopedagógica basada en métodos de danza Bhangra para estimular la coordinación motora en alumnos de 11 a 14 años con Síndrome de Down de la fundación El Triángulo, de la estudiante María Paula Mateus Basantes, en el semestre 2020-10, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Sylvia Ibeth Tapia Tapia

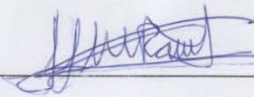
CI: 1716379522

ANEXO 31

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

"Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes."



María Paula Mateus Basantes

CI: 1752276707

