



**La lateralidad en el manejo del bastón en la técnica de muñeca, en el grupo de señoritas bastoneras
de 12 -18 años de diferentes agrupaciones.**

Analuisa Simba, Lizbeth Sofia y Camino Lasinquiza, Michael Steven

Departamento de Ciencias Humanas Y Sociales

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

Trabajo de Titulación, Previo a la Obtención del Título de Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física y
Deporte

Doc. Chávez Cevallos, Miguel Enrique Rubén

15, de febrero del 2022



TESIS - La lateralidad en el manejo del bastón en la técnica d...

Scanned on: 17:24 January 14, 2022 UTC



Identical Words	789
Words with Minor Changes	0
Paraphrased Words	0
Omitted Words	561

MIGUEL
ENRIQUE RUBEN
CHAVEZ
CEVALLOS

Firmado digitalmente
por MIGUEL ENRIQUE
RUBEN CHAVEZ
CEVALLOS
Fecha: 2022.01.14
12:39:44 -05'00'



Website | Education | Businesses





DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, **“La lateralidad en el manejo del bastón en la técnica de muñeca, en el grupo de señoritas bastoneras de 12 -18 años de diferentes agrupaciones”** fue realizado por los señores **Analuisa Simba Lizbeth Sofia y Camino Lasinquiza Michael Steven**, el cual ha sido revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 17 de enero del 2022

**MIGUEL ENRIQUE
RUBEN CHAVEZ
CEVALLOS** Firmado digitalmente por
MIGUEL ENRIQUE RUBEN
CHAVEZ CEVALLOS
Fecha: 2022.01.21
08:23:49 -05'00'

.....
Dr. Chávez Cevallos Miguel Enrique Rubén

Director

C. C. 1704945250



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Nosotros, **Analuisa Simba Lizbeth Sofia**, con cédula de ciudadanía n°1754806055 y **Camino Lasinquiza Michael Steven**, con cédula de ciudadanía n°1718087321, declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **La lateralidad en el manejo del bastón en la técnica de muñeca, en el grupo de señoritas bastoneras de 12 -18 años de diferentes agrupaciones**, es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 17 de enero del 2022

Firmas

Analuisa Simba Lizbeth Sofia

C.C.: 1754806055

Camino Lasinquiza Michael Steven

C.C.: 1718087321



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Nosotros, Analuisa Simba Lizbeth Sofia, con cédula de ciudadanía n°1754806055 y Camino Lasinquiza Michael Steven, con cédula de ciudadanía n°1718087321, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **La lateralidad en el manejo del bastón en la técnica de muñeca, en el grupo de señoritas bastoneras de 12-18 años de diferentes agrupaciones**, en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

Sangolquí, 17 de enero del 2022

Firmas

Analuisa Simba Lizbeth Sofia

C.C.: 1754806055

Camino Lasinquiza Michael Steven

C.C.: 1718087321

DEDICATORIA

A mi madre Rosa Simba quien con su amor, paciencia y esfuerzo me ha permitido llegar a cumplir hoy una meta más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo, puntualidad, honestidad y valentía.

A mis hermanas por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por sus palabras de aliento en todo momento, gracias.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a mi padre a quien en su funeral prometí culminar mis estudios y cuidar de mi madre y hermanas.

Analuisa Simba Lizbeth Sofia

A mis padres, Milton Camino y Blanca Lasinquiza, quienes fueron mi apoyo de todos los días y mi motivo para luchar siempre por mis sueños enseñándome desde muy pequeño a valorar cada cosa que tengo y siempre tener la mentalidad de superarme cada día y poder hacer que se sientan orgullosos de mí.

A mis hermanas Brenda y Valeria, porque son parte importante en mi vida y a quienes espero poder ser su ejemplo para que nunca se rindan por las cosas que desean en la vida.

Y a toda mi familia en general, quienes siempre estuvieron pendientes de mi vida universitaria hasta el final.

Camino Lasinquiza Michael Steven

AGRADECIMIENTO

A nuestro tutor de tesis el Dr. Chávez Cevallos Miguel Enrique Rubén por el tiempo dedicado y los conocimientos brindados, quien ha sabido inculcarnos el poner en práctica nuestros conocimientos en base a la fundamentación científica más actualizada.



Al cuerpo docente de distinguidos instructores de los diferentes grupos de bastoneras que nos han colaborado incondicionalmente en la recolección de la base datos con la que esta tesis se pudo realizar.



Msc. López Silvia Margoth
Años de Experiencia
32



Lic. Criollo Alexander
Años de Experiencia
6 años



Tec. Dagua Jaime
Años de Experiencia
5 años



Msc. Galo Patricio Flores
Años de Experiencia
30 años



Téc. Iza Leslie Josseth
Años de Experiencia
5 años



Téc. Jurado Marco Andrés
Años de Experiencia
9 años



Instruc. Armas Angie Nicole
Años de Experiencia
4 años



Lic. Soria Darwin Fernando
Años de Experiencia
9 años



Lic. Valencia Gladys Alexandra
Años de Experiencia
6 años

ÍNDICE DE CONTENIDO

URKUND.....	2
Certificación	3
Responsabilidad de Autoria	4
Autorización.....	5
DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTO	7
ÍNDICE DE CONTENIDO	9
INDICE DE TABLAS.....	16
INDICE DE FIGURAS.....	18
RESUMEN.....	21
ABSTRACT	22
Capítulo I.....	23
El problema de la investigación	23
Planteamiento del Problema	23
Formulación del problema	24
Objetivos de la investigación	24
Objetivo general	24
Objetivos Específicos.....	24

	10
Justificación e importancia.....	25
Hipótesis del trabajo	26
Variables de Investigación	26
Operacionalización de las variables	27
Tabla 1	27
Tabla 2	28
Capitulo II.....	29
Fundamentación teórica de la investigación.....	29
Lateralidad	29
Tipos de lateralidad.....	32
Proceso de lateralización	33
Bastoneo	34
El Avance De Bastoneras En Ecuador	34
Reglamento.....	36
Tabla 3	36
Categorías	36
Estilos.....	37
El Bastón	37
Participación	38
Tabla 4	38

	11
Música.....	39
Uniforme Y Accesorios	39
Área de Presentación.....	40
Interrupciones.....	41
Calificación de los Jueces	42
Tabla 5	42
Tabla 6	43
<i>Criterio Técnico - Ponderaciones calificación de la Técnica</i>	<i>43</i>
Tabla 7	43
Jurado Calificador	44
Sanciones	44
Resultados Y Posiciones	45
Seguridad	45
Prohibiciones	46
Técnica	46
Características de la técnica.....	46
Técnica de Muñeca	47
Rotación Interna/ Externa.....	47
Flexión / Extensión.....	48
Técnica de Dedos	49

	12
Acrobacia Del Bastón	49
Técnica de Pierna	50
Biomecánica de la Muñeca	51
La muñeca. Concepto y aspectos anatomofisiológicos	51
Huesos y articulaciones que forman el complejo articular de la muñeca	52
Biomecánica del complejo articular de la muñeca	54
Movimientos en flexo-extensión	55
Movimientos de abducción-aducción	56
Modelo biomecánico de la muñeca	58
CAPITULO III	60
Metodología de la Investigación	60
Tipo de investigación	60
Tabla 8	61
Tabla 9	63
Tabla 10	63
Tabla 11	64
Técnicas de la investigación	64
Investigación bibliográfica	64
Criterios de expertos.....	64
Instrumentos de la Investigación	65

	13
Test	65
Tratamiento y análisis estadístico	65
Capitulo IV.....	66
Análisis estadístico de la investigación.....	66
Determinar la técnica inicial de cada una de las bastoneras en las diferentes técnicas solicitadas	66
Tabla 12	66
Tabla 13	67
Tabla 14	68
Tabla 15	69
Tabla 16	70
Tabla 17	71
Tabla 18	72
Tabla 19	73
Tabla 20	74
Tabla 21	75
Tabla 22	76
Tabla 23	77
Tabla 24	78
Determinar la técnica final de cada una de las bastoneras en las diferentes técnicas solicitadas	79

	14
Tabla 25	79
Tabla 26	80
Tabla 27	81
Tabla 28	82
Tabla 29	83
Tabla 30	84
Tabla 31	85
Tabla 32	86
Tabla 33	87
Tabla 34	88
Tabla 35	89
Tabla 36	90
Capitulo V.....	91
Propuesta de la investigación	91
Elaborar y ejecutar una planificación enfocada en mejorar la lateralidad en el grupo de señoritas bastoneras seleccionado.	91
Objetivo general	91
Objetivos específicos	92
Plan gráfico para mejorar la lateralidad en el grupo de bastoneras	93
Tabla 37	93
Desarrollo de la planificación	94

1ª. Evaluación inicial	94
2ª. Juegos y ejercicios de trabajo de los lados del cuerpo.	94
3ª. Juegos y ejercicios de lateralidad con el bastón.	94
4ª. Actividades de experimentación de ambos lados: derecha e izquierda.	95
5ª. Trabajar la lateralidad para ayudar a conocer las posibilidades, facilidades y dificultades.....	95
6ª. Afianzar la lateralidad con relación al bastón.	96
7ª. Lateralidad y direccionalidad en diferentes planos, donde está puesto en juego la agilidad en pensar.....	96
8ª. Evaluación final	96
Conclusiones	97
Recomendaciones.....	97
Bibliografía.....	97

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Variable Independiente: Lateralidad</i>	27
Tabla 2 <i>Variable Dependiente: Técnica de Muñeca</i>	28
Tabla 3 <i>Division de Categorías de las Agrupación de Bastoneras</i>	36
Tabla 4 <i>Tiempo de Participación en Escena</i>	38
Tabla 5 <i>Criterio Coreográfico Interpretación escénica</i>	42
Tabla 6 <i>Criterio Técnico – Ponderaciones calificación de la Técnica</i>	43
Tabla 7 <i>Penalizaciones</i>	43
Tabla 8 <i>Número de Participantes por Agrupaciones</i>	61
Tabla 9 <i>Edad de las señoritas Bastoneras Participantes</i>	63
Tabla 10 <i>Valores de la técnica correcta con la mano derecha</i>	63
Tabla 11 <i>Valores de la técnica correcta con la mano izquierda</i>	64
Tabla 12 <i>Resultados pregunta 1</i>	66
Tabla 13 <i>Resultados pregunta 2</i>	67
Tabla 14 <i>Resultados pregunta 3</i>	68
Tabla 15 <i>Resultados pregunta 4</i>	69
Tabla 16 <i>Resultados pregunta 5</i>	70
Tabla 17 <i>Resultados pregunta 6</i>	71
Tabla 18 <i>Resultados pregunta 7</i>	72
Tabla 19 <i>Resultados pregunta 8</i>	73

Tabla 20 <i>Resultados pregunta 9</i>	74
Tabla 21 <i>Resultados pregunta 10</i>	75
Tabla 22 <i>Resultados pregunta 11</i>	76
Tabla 23 <i>Resultados pregunta 12</i>	77
Tabla 24 <i>Resultados pregunta 13</i>	78
Tabla 25 <i>Resultados pregunta 1</i>	79
Tabla 26 <i>Resultados pregunta 2</i>	80
Tabla 27 <i>Resultados pregunta 3</i>	81
Tabla 28 <i>Resultados pregunta 4</i>	82
Tabla 29 <i>Resultados pregunta 5</i>	83
Tabla 30 <i>Resultados pregunta 6</i>	84
Tabla 31 <i>Resultados pregunta 7</i>	85
Tabla 32 <i>Resultados pregunta 8</i>	86
Tabla 33 <i>Resultados pregunta 9</i>	87
Tabla 34 <i>Resultados pregunta 10</i>	88
Tabla 35 <i>Resultados pregunta 11</i>	89
Tabla 36 <i>Resultados pregunta 12</i>	90
Tabla 37 <i>Planificacion general</i>	93

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Partes del Bastón</i>	38
Figura 2 <i>Grupo de bastoneras Unidad Educativa Simón Bolívar</i>	39
Figura 3 <i>Botas y botines pertenecientes al uniforme de señoritas bastoneras</i>	40
Figura 4 <i>Rotación interna y externa de la articulación de la muñeca en el plano horizontal</i>	48
Figura 5 <i>Rotación y externa de la articulación de la muñeca en el plano frontal</i>	48
Figura 6 <i>Flexión y extensión articulación de la muñeca</i>	48
Figura 7 <i>Técnica de dedos</i>	49
Figura 8 <i>Acrobacia del bastón de frente</i>	49
Figura 9 <i>Acrobacia del bastón de espalda</i>	50
Figura 10 <i>Elevación de pierna en extensión</i>	50
Figura 11 <i>Elevación de pierna en flexión</i>	51
Figura 12 <i>Imagen radiográfica del complejo articular de la muñeca</i>	53
Figura 13 <i>Complejo articular de la muñeca con sus huesos y articulaciones</i>	53
Figura 14 <i>Relación los músculos con los movimientos que desarrollan respecto a los ejes de abducción/ aducción, flexión, extensión y rotación</i>	55
Figura 15 <i>Modelo polea</i>	58
Figura 16 <i>Diagrama de fuerzas de la articulación de la muñeca</i>	59
Figura 17 <i>Representación estadística del número de participantes</i>	62
Figura 18 <i>Porcentajes pregunta 1</i>	66

Figura 19 <i>Porcentajes pregunta 2</i>	67
Figura 20 <i>Porcentajes pregunta 3</i>	68
Figura 21 <i>Porcentajes pregunta 4</i>	69
Figura 22 <i>Porcentajes pregunta 5</i>	70
Figura 23 <i>Porcentajes pregunta 6</i>	71
Figura 24 <i>Porcentajes pregunta 7</i>	72
Figura 25 <i>Porcentajes pregunta 8</i>	73
Figura 26 <i>Porcentajes pregunta 9</i>	74
Figura 27 <i>Porcentajes pregunta 10</i>	75
Figura 28 <i>Porcentajes pregunta 11</i>	76
Figura 29 <i>Porcentajes pregunta 12</i>	77
Figura 30 <i>Porcentajes pregunta 13</i>	78
Figura 31 <i>Porcentajes pregunta 1</i>	79
Figura 32 <i>Porcentajes pregunta 2</i>	80
Figura 33 <i>Porcentajes pregunta 3</i>	81
Figura 34 <i>Porcentajes pregunta 4</i>	82
Figura 35 <i>Porcentajes pregunta 5</i>	83
Figura 36 <i>Porcentajes pregunta 6</i>	84
Figura 37 <i>Porcentajes pregunta 7</i>	85
Figura 38 <i>Porcentajes pregunta 8</i>	86

Figura 39 <i>Porcentajes pregunta 9</i>	87
Figura 40 <i>Porcentajes pregunta 10</i>	88
Figura 41 <i>Porcentajes pregunta 11</i>	89
Figura 42 <i>Porcentajes pregunta 12</i>	90

RESUMEN

El presente grupo de trabajo, detectó que las señoritas bastoneras carecen de una buena lateralidad que les permita manejar el bastón con sus dos manos específicamente en la técnica de muñeca con bastón, lo que ha sido evidente a lo largo de sus distintas competencias, presentaciones y entrenamientos. Es por esto que se trabajó con señoritas bastoneras de 12 – 18 años de edad de distintas agrupaciones de Ecuador y en donde se contó también con la participación de agrupaciones provenientes de Argentina, teniendo así una población bastante significativa con la que se procedió a realizar la investigación. El grupo de trabajo coordinó, creó y aplicó una planificación con el fin de mejorar la lateralidad de las señoritas bastoneras a través de juegos y ejercicios que estimulen el manejo del bastón con sus dos manos. Al no existir datos científicos previos sobre el tema de bastoneo en Ecuador, se creó una muestra confiable con señoritas bastoneras que, a criterio de instructores experimentados, poseen una técnica correcta, de este modo se pudo comparar mediante el programa biomecánico Kinovea si la ejecución técnica era la correcta o no. Se realizó un estudio correlacional con pre y post test con el que se obtuvo datos muy importantes sobre la influencia de la lateralidad en el manejo del bastón en la técnica de muñeca de las señoritas bastoneras luego de la planificación aplicada.

PALABRAS CLAVE:

- **BASTONERAS**
- **TÉCNICA**
- **BIOMECÁNICA,**
- **BASTONEO.**

ABSTRACT

This working group, detected that the cane ladies lack a good laterality that allows them to handle the cane with their two hands, specifically in the wrist-with-cane technique, which has been evident throughout their different competitions, presentations and training. That is why we worked with young ladies from 12 to 18 years old from different groups in Ecuador and where we also had the participation of groups from Argentina, thus having a fairly significant population with which we proceeded to carry out the research. The work group coordinated, created and applied a plan in order to improve the laterality of the cane-wielding ladies through games and exercises that stimulate handling the cane with both hands. In the absence of previous scientific data on the topic of baton in Ecuador, a reliable sample was created with baton ladies who, in the opinion of experienced instructors, have a correct technique, in this way it was possible to compare through the Kinovea biomechanical program if the technical execution was it correct or not? A correlational study was carried out with pre and post test with which very important data was obtained on the influence of laterality in the handling of the cane in the wrist technique of the cane ladies after the applied planning.

KEY WORDS:

- **CANES**
- **TECHNIQUE**
- **BIOMECHANICS**
- **BATON.**

Capítulo I

El problema de la investigación

Planteamiento del Problema

Considerando el bastoneo como una actividad que requiere: elegancia, ritmo, técnica y coordinación se ha podido observar que en diversos grupos de bastoneras está ausente la falta de técnica en el manejo del bastón en sus dos muñecas siendo evidente que no han tenido un adecuado desarrollo de la lateralidad en sus etapas sensitivas, motivo que provocaría una técnica errónea en sus movimientos, existiendo señoritas bastoneras que no alcanzan el perfeccionamiento de la técnica de muñeca con sus dos manos.

A nivel mundial, el bastoneo “es una disciplina gimnástico deportiva ejecutada por hombres y mujeres, caracterizada por el uso de un aparato denominado bastón y movimientos del cuerpo coordinados con gracia y armonía, ejecutados sobre una base musical.” El nombre que reciben los grupos que practican esta actividad conjuntamente con su reglamento varían en dependencia al país donde se lo practique, en España se lo conoce como Twirling Baton y está regido por la Federación Española de Baile Deportivo - FEBD, en Estados Unidos se denominan Color Warks prevaleciendo el trabajo conjunto con la banda y bastoneras, en Croacia – Majorett que es una adaptación gimnastica entre rítmica y artística y en México -Heraldos. (Jurado, 2021)

En Ecuador las agrupaciones de bastoneras tienen origen en el año de 1950 con emblemáticos colegios como el colegio 24 de mayo, Simon Bolívar, Fernández Madrid y Manuela Cañizares quienes fueron los primeros colegios en implementar el grupo de bastoneras en sus actividades académicas , en 1982 las bastoneras empiezan a

implementar coreografías con música pregrabada separándose de la banda, los rasgos de los grupos de bastoneras actualmente presentan una tendencia más urbana y con diferentes estilos implementados. (Lopez, 2021)

Actualmente se considera una actividad extracurricular dependiente de cada una de las instituciones educativas privadas, fiscales y fiscomisionales del país que tienen como finalidad mejorar el nivel de actividad física y recreativa de los estudiantes y representar a su institución en desfiles y competencias.

Es por ello que hemos planteado esta tesis para dar solución a este gran problema que actualmente poseen los grupos de señoritas bastoneras llegando así a corregir la técnica de muñeca en el manejo del bastón con la mano derecha e izquierda, incluyendo movimientos internos y externos para darles agilidad y fluidez en el movimiento.

Formulación del problema

¿Cómo influye la lateralidad en la técnica de muñeca del manejo del bastón en las señoritas bastoneras de diversas agrupaciones?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar si la lateralidad en el manejo del bastón influye en la técnica de muñeca en el grupo de señoritas bastoneras de 12 a 18 años en diferentes instituciones

Objetivos Específicos

- Determinar la técnica inicial de muñeca en el manejo del bastón en las señoritas bastoneras de diversas agrupaciones

- Determinar los ejercicios específicos para mejorar la técnica de muñeca en el manejo del bastón en las señoritas bastoneras de diversas agrupaciones
- Determinar la técnica final de muñeca en el manejo del bastón en las señoritas bastoneras de diversas agrupaciones alcanzada luego de la intervención

Justificación e importancia

La importancia de esta tesis es relevante para todos aquellos instructores de los grupos de bastoneras, ya que esta investigación sería el primer estudio científico en todo el país sobre la valoración de la técnica de muñeca en el manejo del bastón, la misma que se ha convertido en un punto importante dentro de la presentación y la puesta en escena de los grupos de bastoneras.

Para ello se aplicara un test técnico de un minuto el cual valora cuatro movimientos de la muñeca flexión, extensión, rotación interna y rotación externa con el bastón, que nos permitirá saber con precisión cual es la técnica de muñeca inicial de cada una de las señoritas bastoneras dentro de la muestra, con la ayuda del programa biomecánico Kinovea, codificaremos el grado de fluidez en el movimiento en la técnica de muñeca el eje derecho como izquierdo, mediante un entrenamiento de tres meses de duración se planificarán diferentes ejercicios que se enfoquen en la mejora de la lateralidad de las bastoneras, para finalizar la recolección de datos se aplicara el mismo test validados por experto para determinar si existo mejora en la técnica de muñeca.

La presente investigación contará con los recursos humanos requeridos y con recursos materiales y financieros necesarios, para la culminación de nuestro proyecto de investigación, además con la asesoría de especialistas en la rama del deporte y en el área del entrenamiento, con el aval de distinguidos instructores con una larga carrera en

el manejo de grupos de bastoneras , así también se contará con la asesoría especializada del personal docente vinculado con el tema conjuntamente con el director del proyecto de investigación.

Hipótesis del trabajo

Influye la lateridad en el manejo del bastón en la técnica de muñeca, en el grupo de señoritas bastoneras de 12 -18 años de diferentes agrupaciones.

Variables de Investigación

- Técnica de muñeca
- Lateralidad

Operacionalización de las variables

Tabla 1

Variable independiente: Lateralidad

<i>Variable Dependiente</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Subdimensiones (Indicadores)</i>	<i>Indicadores</i>
Lateralidad	Es la dominancia de un lado del cuerpo sobre el otro con la predominancia en la utilización de una mitad del cuerpo, destacando una dominancia en pies, manos, oídos y ojos Pieron (1968); Harris (1961); Peter (1998).	Predominancia	Lateralidad Derecha	Excelente
		Cognitiva	Lateralidad Izquierda	Bueno
			Lateralidad Ambidiestra	Moderado
			Lateralidad Cruzada	Malo

Tabla 2

Variable Dependiente: Técnica de muñeca

<i>Variable Independiente</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Subdimensiones (Indicadores)</i>	<i>Indicadores</i>
<i>Técnica de muñeca</i>	Son movimientos que		Giros internos	Tiempo
	implican fluidez y	Muñeca Izquierda	Giros externos	Angulo de apertura
	coordinación del ritmo	Muñeca Derecha	Flexión y Extensión	
	con el movimiento corporal al ejecutarlos.			

Capítulo II

Fundamentación teórica de la investigación

Lateralidad

Para Portellano, Brusasca, & Labiano (2011) se refieren a la lateralidad como el predominio funcional de un lado del cuerpo sobre el otro, que se manifiesta en la utilización preferente de mano, pie, ojo y oído del sujeto lo que implica que el cerebro defina una preferencia en la ubicación espacial para la realización de la función sensorial, socioemocional, cognitiva y motora.

Como resultado de la distribución asimétrica de la función cerebral también se producen diferencias en la organización sensorial y motora, lo que hace a un hemisferio más competente en la realización de ciertas tareas y representa que a nivel sensorio motriz existan diferencias funcionales del lado referente con respecto al otro. Por otro lado, (Campo, 2000) definió la lateralidad como la dominancia a nivel funcional de un lado del cuerpo sobre el otro, que se perpetra por la supremacía de uno de los dos hemisferios, mientras que (Brotons, 2010) afirmó que la lateralidad es una función de gran complejidad que implica un principio organizador de la información aferente y la respuesta motora, no se reduce únicamente a la preferencia sensorial o motora de uno de los dos lados del cuerpo.

Según algunos autores la lateralidad se puede clasificar de acuerdo a la preferencia de uso de los 4 índices corporales: ojo, oído, mano y pie. Si estos índices se encuentran todos del mismo lado del cuerpo, se dice que la lateralidad es homogénea o bien definida. Si sucede lo contrario se considera que presenta una alteración dependiendo si la lateralidad es diestra o zurda, se puede determinar que hemisferio se encuentra organizando la información.

Según Mayolas et al (2010, p29). “La lateralidad es la brújula del esquema corporal, y lo máximo que podemos hacer es afirmar la tendencia genética de cada ser humano mediante ejercicios Psicomotrices”.

El proceso que lo permite recibe el nombre de lateralización y depende de la dominancia hemisférica, si es izquierda se presentara una dominancia lateral derecha, y si la dominancia hemisférica es derecha, ocurrirá, al contrario. Que una persona sea diestra o zurda depende de este proceso de lateralización.

Un niño esta homogéneamente lateralizado si usa de forma consciente los elementos de un lado de su cuerpo, sea el izquierdo (zurdo) o el derecho (diestro), si ocurre que la ejecución con ambos lados es igual de buena se denomina ambidiestro.

(Harris, 1961) deja claro que cada individuo tiende a ser diestro o zurdo y por consecuente se puede observar una inclinación personal del ojo, pie, oído, mano derecha o izquierda. (Mora & Palacios, 1990) argumentan que es entre los 3 y los 6 años cuando se produce la lateralización. Lo mismo declaran Ribes et al (2008, p.71) “Lo habitual es que hacia los tres años el niño comience a utilizar más una parte del cuerpo que otro. Lo más común es que el predominio sea de la parte derecha en el 70% de los casos.

Desde (Broca, 1865) se acepta que, en el hombre, en general, el hemisferio izquierdo predomina, lo que teniendo en cuenta el cruce, explica el predominio general del lado derecho. Desde entonces se considera el hemisferio derecho como el menor o no dominante.

En verdad actualmente ya no se habla de hemisferio dominante, sino de especialización hemisférica, ya que todas las partes del cerebro interactúan,

aportando cada hemisferio diferentes talentos. El hemisferio derecho gobierna el pensamiento concreto e imaginativo y está relacionado con actividades de tipo espacial, como la percepción de la profundidad y la forma. En cambio, el hemisferio izquierdo rige el pensamiento lógico y abstracto y está especializado en el procesamiento lingüístico, analítico y secuencial de la información.

Mayolas et al, (2010, p.33) “Por esta especialización funcional hemisférica, los zurdos son considerados más sensibles e imaginativos que los diestros”. Según la tesis de (Broca, 1865) el predominio funcional de un lado del cuerpo no se establecía por la Educación, sino por el predominio de un hemisferio cerebral sobre el otro. Pero Hecaen y (Ajuriaguerra, Diatkine, & García, 1956) afirman que: “Así pues, la lateralización manual es radicalmente distinta que el predominio cerebral, aunque mantenga con él numerosos puntos de contacto. Lo cierto es que el predominio hemisférico y la prevalencia manual constituyen unos conceptos que ahora sólo pueden interpretarse en función de un contexto funcional que haga posible referirnos a un nivel dado de predominio de prevalencia en lugar de emergencia funcional absoluta”.

El predominio lateral en cuanto a los diferentes miembros y órganos puede ser diferente en una misma persona, además este predominio puede ser más o menos intenso por lo que entre el individuo totalmente zurdo y el totalmente diestro hay infinidad de posibilidades sin olvidar el caso de que haya una situación de igualdad entre los predominios laterales que se denomina ambidiestro (Zazzo, 1974)

“El segmento dominante tiene mayor precisión, fuerza, coordinación, equilibrio y riqueza propioceptiva que el no dominante” (Mayolas Pi, 2011). Por lo que lo importante no es que dirección se constituye el dominio, sino que esa

preferencia por una parte corporal esté bien asentada, es por esto por lo que es tan importante la labor del docente en este proceso.

En el caso de que no se asentara bien esta preferencia lateral, pueden darse algunos trastornos de la lateralidad que son también la causa de alteraciones en la estructuración espacial.

Tipos de lateralidad

- Integrales, en los que hay un claro predominio de una parte del cuerpo sobre la otra, se distinguen: diestro, donde el predominio cerebral corresponde a la zona izquierda del mismo y las realizaciones motrices estarán orientadas hacia la parte derecha. Y zurdo, donde el predominio cerebral corresponde al hemisferio derecho del cerebro.
- También están los no integrales, o lo que es lo mismo, los principales trastornos de la lateralidad en los que influye otro aspecto, si se trata de lateralidad innata o socializada, es decir la que se adquiere por hábitos familiares, religiosos, escolares.
- Zurdo falso: Por accidente o enfermedad el individuo se ve incapacitado para utilizar el lado derecho del cerebro.
- Derecho falso: Por accidente o enfermedad, la persona se ve obligado a utilizar el lado izquierdo del cerebro.
- Zurdería contrariada: se da en individuos en los que a pesar de que por naturaleza el izquierdo es lado dominante, se les enseña a usar su lado derecho, creando así una falsa dominancia diestra. Por esto es tan preciso que el niño/a zurdo/a tenga bien asentada su lateralidad desde bien pequeño.

- **Ambidextrismo:** se trata de aquella persona que es zurdo en algunas actividades y diestro en otras, o que utiliza indistintamente ambos miembros, el derecho y el izquierdo. Aunque no es un trastorno debidamente dicho, ya que existe una posibilidad muy reducida de que alguien sea objetivamente ambidextra.
Siempre existe un grado, aunque sea minúsculo, de preferencia que se debe reforzar para convertirlo en dominante. “La mayoría de los casos de Ambidextrismo son en realidad una falta de dominancia lateral, con las consecuencias negativas que esto puede tener de cara a la orientación espacial” (Ribes et al. (2008 p. 72).
- **Lateralidad cruzada:** cuando la persona muestra un predominio lateral diestro en unos miembros de su cuerpo y predominio lateral zurdo en otros. Es decir, existe un dominio del lado derecho o izquierdo según la parte del cuerpo.

Proceso de lateralización

Este está ideado para determinar la dominancia de un segmento sobre otro y desarrollarlo en todas sus posibilidades, atendiendo también a los demás segmentos corporales. (Broca, 1865) distingue cinco fases de la lateralidad que son las siguientes:

1. El niño no diferencia los dos lados de su cuerpo.
2. El niño entiende que los brazos van colocados a cada lado de su cuerpo sin diferenciar si son derechos o izquierdos.
3. El niño ya pasa a diferenciar las dos manos, los dos pies y sus dos ojos.

4. Cuando el niño ya alcanza los 6 o 7 años, tiene noción de sus extremidades derecha e izquierda, como también de todos sus órganos pares que están colocados a cada parte de su cuerpo.
5. El sujeto empieza a reconocer con precisión la parte derecha e izquierda de su cuerpo.

No existe un año fijo en el que el niño/a alcance cada una de estas fases, esto dependerá del proceso madurativo del niño de la estimulación que reciba del exterior.

Bastoneo

El Avance De Bastoneras En Ecuador

El objetivo principal de la línea de bastoneras es proporcionar color y emoción a las actuaciones de la banda de marcha en los desfiles por motivos festivos de índole patrio, local o institucional.

Su trabajo ha sido promover el espíritu constructivo de la institución educativa y desarrollar una buena deportividad y autoestima mientras trabajan juntas como un grupo cohesionado con la banda.

Cada colegio exige que cada miembro de las bastoneras, se encuentre en una posición muy visible, su conducta y disciplina se vuelve extremadamente importante. Debe recordar siempre que representa con orgullo a su colegio y al grupo de bastoneras, en todo momento a donde sea que vaya y en lo que sea que haga.

Por lo tanto, se espera que los miembros de las agrupaciones se adhieran a altos estándares de desempeño y carácter durante su vida académica. La integrante debe saber, que ser bastonera requiere elegancia, disciplina, coordinación,

lateralidad, excelente condición física y que será una de las mejores cosas que hará no solo por la institución, sino a nivel personal, por la experiencia física, emocional y mentalmente que muchas veces es muy exigente.

La bastonera está bajo presión para ser lo mejor porque proyecta la imagen de la Unidad Educativa dentro y fuera del uniforme. Los instructores siempre quieren lo mejor para representar a la institución. Por ello es imprescindible que los padres de familia estén enterados y asegurarse de estar listos para la responsabilidad que se debe asumir antes de comprometerse, para lo cual la institución educativa debe informar de forma clara y precisa todo lo que involucra la participación de las integrantes, en cuestiones de tiempo, gastos en uniformes, entre otros.

La participación de las bastoneras ha sido tradición en los desfiles cívicos en cualquier rincón del Ecuador, del mismo modo en varios países de Latinoamérica y del mundo, cualquier fecha patria no puede estar sin la presencia de la belleza femenina de las señoritas estudiantes que en varias ocasiones pugnan por participar en las diferentes instituciones educativas del cuerpo de bastoneras.

Entre los integrantes de las bandas estudiantiles sobresale siempre la elegancia. Con acrobacias, saltos y coreografías, los cachiporreros y las bastoneras no compiten entre sí, más bien se muestran de manera uniforme, ordenada y organizada frente a los equipos de otras instituciones educativas, ante lo cual se muestran elegantes, mientras los tambores, bombos, clarinetes, liras y otros instrumentos imponen el ritmo.

Además, cada institución educativa ha destinado personal específico para hacerse cargo de este aspecto que cada vez ha sido tomado con mayor responsabilidad, casos en la contratación de coreógrafos, expertos en pasos de

baile, preparadores físicos y deportivos para formar técnicamente a las señoritas que anhelan integrar el equipo de bastoneras.

Reglamento

Tabla 3

División de Categorías de las Agrupaciones de Bastoneras

Categoría	Estilo	Nivel	Edad
Escolar – infantil		Principiante	9 a hasta 11 años
		Intermedio	
	Libre	3 estilos	
Colegial – Juvenil	Definida	Clásico	12 a hasta 18 años
		Artístico	
		Doble	
Egresadas - Senior			18 años en adelante

Categorías

- **Escolar.** - Pueden participar todas las instituciones educativas que hayan sido invitadas y posteriormente haberse inscrito
- **Intercolegial Principiantes.** - Pueden participar todas las instituciones educativas que hayan sido invitadas y posteriormente haberse inscrito, considerando que su grupo de bastoneras tiene poca experiencia su técnica está en proceso de formación en participaciones anteriores no ha ganado ninguna copa.

- **Intercolegial Intermedio.** - Pueden participar todas las instituciones educativas que hayan sido invitadas y posteriormente haberse inscrito, considerando que su grupo de bastoneras ya tiene experiencia, técnica desarrollada y su estilo está por definir
- **Intercolegial Avanzado.** - Pueden participar todas las instituciones educativas que hayan sido invitadas y posteriormente haberse inscrito, considerando que su grupo de bastoneras ya tiene experiencia competitiva, técnica desarrollada y estilo definido, existe movimientos con mayor dificultad y mayor sincronización de equipo.

Estilos

- **Estilo Clásico.** - Predomina figuras organizativas básicas, el movimiento del bastón es continuo y no existen tiempos muertos.
- **Estilo Artístico.** -Predomina la creativa en la formación de figuras sin olvidar la técnica avanzada del movimiento del bastón.
- **Estilo Doble.** -Ejecución de movimiento con 2 bastones. Adicional que la variedad de movimientos debe ser rico en sincronización y manejo técnico.

El Bastón

El Bastón es una barra metálica de una longitud entre 50 y 70 cm, el bastón presenta tres partes: la borla, el eje y la punta. La borla es el extremo más grande del bastón cubierto por lana u otros materiales. El eje es la sección central hecha de metal o plástico. La punta es el extremo más pequeño cubierto por cauchos o tapones. (Soria 2021)

Figura 1*Partes del Bastón***Participación**

Pueden participar todos los grupos de bastoneras conformados por un máximo de 36 participantes o un mínimo de 18.

Podrán presentarse participantes portando pancartas o banderines pero que no consten en la coreografía una vez iniciada la música.

El único documento que garantiza la participación es la cédula de cada integrante.

Tabla 4*Tiempo de Participación en Escena*

Participación	Tiempo de participación en escena
Presencial	Min 7:50 minutos y Max 8:00 minutos

En modalidad presencial cada equipo tendrá 30 segundos para ingresar y 30 segundos para salir en su presentación.

Música

Los equipos pueden usar ilimitado género y número de canciones en su coreografía, el formato en el cual se debe presentar es MP3 (Único formato); la calidad de la grabación es responsabilidad del instructor (volumen, efectos, cortes).

La presentación del equipo dará inicio con el primer sonido musical, luego que se autorice por el grupo y su entrenador.

El entrenador deberá entregar la FLASH de audio al personal Organizador 30 minutos antes de dar inicio del evento, de no hacerlo el equipo no podrá participar.

El organizador no podrá incluir/manipular la pista entregada por el entrenador o agrupación con efectos que alteren a la misma

Uniforme Y Accesorios

- El uniforme de presentación debe ser igual para todos los integrantes del equipo.

Figura 2

Grupo de bastoneras Unidad Educativa Simon Bolívar



- Calzado botas o botines son obligatorios, no se permite zapatos de baile, zapatillas, etc.

Figura 3

Botas y botines pertenecientes al uniforme de las señoritas bastoneras



- No se permite el porte de ningún tipo de joyería, relojes, manillas, anillos y piercing.

Todos estos elementos deben ser removidos antes de la presentación y no pueden estar tapados con cinta o cualquier otro elemento. Excepción
brazaletes de información médica

- El uso de lentes es responsabilidad de cada participante, deberán ser sujetos de manera que no cause ningún accidente durante su participación.
- En el caso que existan estudiantes que porte un bastón diferente al grupo debe evidenciar en la coreografía que actuación especial.

Área de Presentación

Se proveerá por parte de la organización un área máxima de 26 X 15 mts., la cual será ocupada exclusivamente por las integrantes del equipo que participarán en el esquema a ejecutar.

Se prohíbe la ocupación e invasión de la zona de participación, por personas que no tengan el distintivo de identificación dadas por la organización durante la ejecución de la coreografía.

Interrupciones

- En caso de producirse alguna interrupción durante la ejecución de la coreografía cuando las causas sean por: uniforme, falta de alguna integrante, falla o defecto en la música no atribuible a los organizadores, los jueces tomarán en cuenta la calificación hecha hasta el momento en que se produjo dicha interrupción, pudiendo el equipo volver a presentarse, pero su participación no tendrá calificación.
- Si los motivos de la interrupción son accidentes, errores de la organización, eventos naturales, caso fortuito fuerza mayor, el equipo podrá volver a presentarse 15 minutos después del percance y la calificación se retomará desde el momento en el cual se produjo la interrupción. Solamente los jueces y el director del Evento pueden dar autorización para suspender una rutina.
- Las pancartas pueden entrar, pero no quedarse durante la ejecución, es decir no obstaculicen la visión de la coreografía de ser el caso que no cumpla se someta a la tabla de penalización.

Calificación de los Jueces**Tabla 5***Criterio Coreográfico Interpretación escénica*

Puesta en Escena	Puntos
Desenvolvimiento y Dominio Escénico	3
Expresión Facial	3
Expresión Corporal	3
Actitud	3
Coordinación y Sincronización	3
Musicalidad	3
Técnicas de Género	3
Total	21

Tabla 6*Criterio Técnico - Ponderaciones calificación de la Técnica*

Dificultad De Movimientos		
	Rotación Interna / Externa	5
Muñeca	Flexión	
	Extensión	
	Movimiento con dedos Aéreos	
Dedos	Movimiento con dedos Frontal	5
	Movimiento con dedos lateral	
	Lanzamiento Aéreo	
Acrobacia Del Bastón	Lanzamiento por debajo de la pierna	5
	Lanzamiento por la espalda	
	Lanzamiento delantero	
Pierna	Elevación en Flexión	5
	Elevación en Extensión	
Coordinación	Grupal	5
	Uso espacio	
Orientación Espacial y Enlaces	Innovación	5
	Creatividad	
Calificación Total		30

Tabla 7*Penalizaciones*

Tipo de Penalización	Puntos
Caída de Bastón	2
Tamaño de Bastón	1
Pancarta que interfiera en la coreografía	3
Tiempo en Música entrada y salida de participantes	3
Atraso al Evento	5
Inasistencia al congresillo Técnico	5

Jurado Calificador

El jurado calificador estará conformado por: coreógrafo, técnico, penalizador y un contador

Sanciones

- El comportamiento de las barras que concurran al evento, será responsabilidad de los equipos a los cuales representen, por lo que de existir mal comportamiento o producirse algún tipo de agresión verbal o física por parte de las barras a jueces, otros equipos participantes, al personal de la organización o público en general, su equipo será descalificado por la organización.
- Si el equipo participante presenta entre sus integrantes, estudiantes egresadas se procede a la descalificación inmediata del evento.
- De ser el caso que se denuncie la presencia de estudiantes egresadas y se confirme que es falso, se procede a la descalificación por injuria del equipo que realiza la denuncia. (sea Estudiante, Instructor o padre de familia)
- De no cumplir con lo establecido en el reglamento, el equipo no podrá participar.
- Se realizará un llamado de atención al instructor en el caso que existiera caídas involuntarias de accesorios (borlas, vinchas, cauchos, lentes, cordones, cintas)
- Las sanciones de carácter disciplinario a adoptarse en casos especiales considerados como graves, se aplicarán según la situación por parte de la organización, en la que se incluirá la invitación o no a futuros eventos.

- Este régimen disciplinario se aplica a estudiantes participantes, delegados, entrenadores, auxiliares, directivos, acompañantes y en general a los miembros de una delegación.

Resultados Y Posiciones

1. El Contador Oficial designado por la comisión organizadora del evento será el encargado de oficializar los resultados y entregar en sobre sellado una copia de la valoración a cada equipo participante y las observaciones de cada juez.
2. Los jueces son las únicas personas que pueden emitir los resultados, una vez que sean contabilizados por estos juntamente con el contador oficial, los resultados se harán públicos el día mismo del evento, después de la última participación de los grupos de bastoneras a presentarse.
3. Una vez realizado el juzgamiento y contabilizados los puntajes obtenidos por cada uno de los equipos participantes, oficializados los resultados estos serán inapelables, y no se podrá modificar ni pedir recuento.
4. Se premiará de acuerdo a la organización del evento

Seguridad

1. Si existiere complejidad en algunas de las coreografías presentadas por los grupos de bastoneras participantes, la organización, no se hacen responsables por posibles lesiones que puedan sufrir las participantes, pues es el instructor el encargado de velar por el cuidado de sus integrantes; de igual forma el Instructor de cada grupo de bastoneras es el responsable de la preparación, presentación y seguimiento del mismo y deberá cerciorarse que cada integrante no tenga ningún problema al momento de presentarse en la coreografía, antes, durante y después del Evento.

2. El horario de llegada. - los grupos deben presentarse 30 minutos antes de la hora oficial del inicio del evento.
3. Cada equipo y organización debe respetar la bioseguridad.
4. La organización deberá solicitar la carta de consentimiento de participación y uso de imagen de cada una de sus participantes.

Prohibiciones

1. Al ser un evento de bastoneras, se prohíbe que en las coreografías existan ejercicios de cheerleaders (Pirámides, cargadas, y lanzamientos de estudiantes al aire)
2. No está permitido elementos escenográficos (puertas, cartones, mascotas, serpentinas entre otros).
3. Porte de armas, sustancias estupefacientes, bebidas embriagantes, objetos corto punzantes, pirotecnia fría o caliente, extintores y otros instrumentos indicados por la Policía Nacional.
4. Se prohíbe aglomeración en lugares de participación en tiempo de Pandemia

Técnica

La técnica se define como la ejecución de movimientos estructurales que obedecen a una serie de patrones tempo-espaciales modelos, que garantizan la eficiencia. (Dietrich, 2001)

Características de la técnica

- Se determina a partir de la estructura funcional modelo.
- Solo puede ser aplicada por el deportista.

- La persona que la realiza se relaciona con factores tempo-espaciales.
- Tiene como finalidad la ejecución de estructuras funcionales.
- La evaluación se hace a partir de la cantidad de errores que se realicen en su ejecución con respecto a la estructura modelo.
- Se ponen de manifiesto en todos los deportes, pero de forma determinante, en los pertenecientes al grupo de arte competitivo (Gimnasia, Nado sincronizado, Patinaje artístico, etc.), ya que todas las ejecuciones técnicas realizadas durante la competición son evaluadas por los jueces, definiendo en gran medida el resultado final de cada competidor. Cosa que no sucede en los restantes deportes.
- Exige de ejecuciones bajo determinado patrón estructural, a diferentes velocidades.

Conjunto de modelos biomecánicos y anatómicos funcionales que los movimientos deportivos tienen implícitos para ser realizados con la máxima eficiencia. Es por tanto una concepción ideal basada en los conocimientos científicos actuales, la cual cada atleta aspira realizar y adaptar a sus particularidades biológicas e intelectuales. (Bermejo, 2013)

Técnica de Muñeca

Rotación Interna/ Externa. Movimiento del bastón en función de la articulación de la muñeca, la fase inicial del movimiento empieza con el brazo extendido en el plano horizontal o frontal, el extremo del bastón que tiene la lana pasara por el codo y seguidamente pasara por el antebrazo haciendo una rotación interna de la articulación de la muñeca, podría realizarse en varias formas, con el brazo extendido hacía arriba y hacia bajo y con cambio de mano. (López ,2021)

Figura 4

Rotación interna y externa de la muñeca en el plano horizontal

**Figura 5**

Rotación interna y externa articulación de la muñeca en el plano frontal



Flexión / Extensión: movimiento hacia arriba y hacia abajo de la articulación de la muñeca

Figura 6

Flexión y extensión articulación de la muñeca



Técnica de Dedos

Movimiento armónico y continuo del bastón entre los dedos iniciando desde el dedeo meñique hacia el dedo anular y viceversa, acompañado del brazo en el plano horizontal o frontal.

Figura 7

Técnica de Dedos



Acrobacia Del Bastón

Lanzamientos del bastón en diferentes formas: bajo la pierna, tras la espalda, adelante y atrás en dependencia de la complejidad sea simple o con giros, manteniendo la postura erguida de la espalda.

Figura 8

Acrobacia del Batón de frente



Figura 9*Acrobacia del Batón de espalda***Técnica de Pierna**

Elevación de las piernas alternadas, sea en flexión o extensión, manteniendo la espalda erguida y el ángulo correcto evitando perder el equilibrio, el grado de dificultad dará la altura de la elevación de la pierna.

Figura 10*Elevación de pierna en extensión*

Figura 11*Elevación de pierna en flexión***Biomecánica de la Muñeca****La muñeca. Concepto y aspectos anatomofisiológicos**

La muñeca es el conjunto articular más complejo que existe en el organismo. Su área anatómica, que establece la unión entre el antebrazo y la mano, incluye las extremidades meta epifisarias distales de los huesos radio y cúbito, las dos hileras de huesos del carpo y las bases de los huesos metacarpianos. Este concepto resulta importante, pues como refleja, no son solo los huesos del carpo, como aparece en varios textos y artículos científicos, sino que incluye porciones distales de los huesos del antebrazo (radio y cúbito), así como porciones proximales de los huesos metacarpianos.

También es interesante este concepto pues no solo es la articulación radiocarpiana, como muchas veces también aparece en otros artículos científicos, sino que, como se describirá posteriormente, están involucradas, además de esta, la radio cubital; las intercarpianas; las medio carpianas; las carpometacarpianas e incluso el fibrocartílago triangular, que articula el piramidal, la parte media del

semilunar y la cabeza del cúbito. Este fibrocartílago amortigua y transmite las fuerzas y las presiones que se ejercen sobre los elementos óseos. De esto se deriva la complejidad de este sistema articular y de la clasificación de las fracturas de los huesos que lo forman. (Andersen & Blair, 1996)

La posición de los huesos del carpo se controla tanto por su forma como por su soporte ligamentoso. La mayor parte de las unidades músculo tendinosas que facilitan el movimiento y la fuerza a la muñeca, atraviesan los huesos del carpo y se insertan en la base de los metacarpianos, por lo tanto, controlan indirectamente la posición de los huesos del carpo.

Huesos y articulaciones que forman el complejo articular de la muñeca

La muñeca, que en su conjunto es una articulación condílea, es en realidad un conjunto complejo de articulaciones formado por la articulación radiocarpiana (elipsoidea), entre las carillas de la superficie articular del radio y los huesos escafoides y semilunar del carpo; radio cubital (trocoide), articulación trocoide entre cavidad sigmoidea de la cara interna del radio y la cabeza cubital. La articulación medio carpiana, constituye condiloartrosis, tanto en los huesos de la primera hilera (escafoides, semilunar, piramidal y pisiforme), los cuales están unidos mediante artrodias y por dos membranas interóseas para mejorar su movilidad, como los huesos de la segunda hilera (trapezio, trapezoide, grande y ganchoso) que también son artrodias aunque con una movilidad más limitada por estar unidos por potentes ligamentos, entre los que aparece el ligamento anular que une al trapezio y al ganchoso; las articulaciones intercarpianas, entre los huesos de las propias hileras; y las articulaciones carpometacarpianas, entre la hilera distal del carpo y los huesos metacarpianos, algunos autores mencionan estas últimas articulaciones como parte del complejo articular de la muñeca, pero otros no. Todas estas articulaciones,

intervienen en los complejos movimientos que se dan en esta zona anatómica. (Clybor , 1996)

Figura 12

Imagen radiográfica del complejo articular de la muñeca

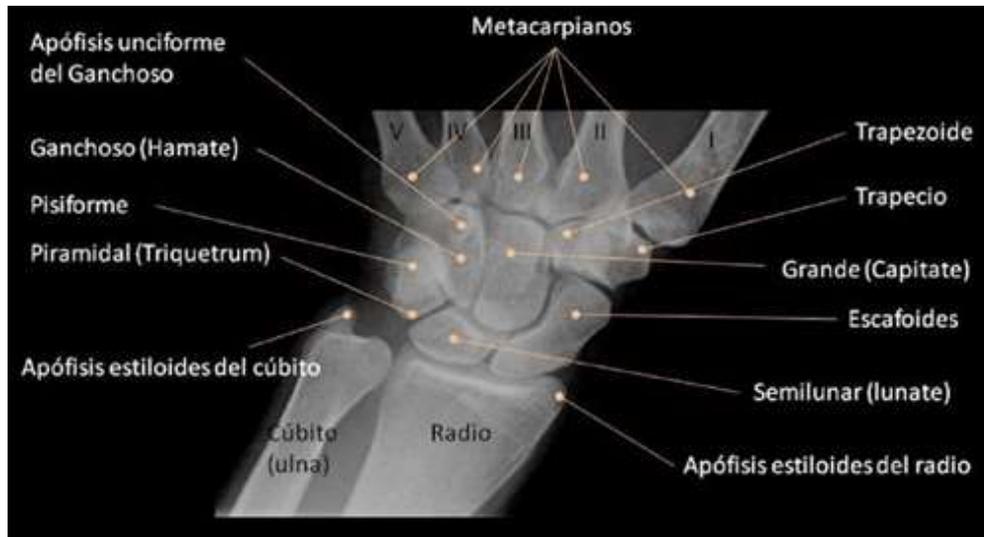


Figura 13

Complejo articular de la muñeca con sus huesos y articulaciones



Biomecánica del complejo articular de la muñeca

La biomecánica es la disciplina que estudia los aspectos mecánicos que se producen en los organismos biológicos, que comprende a los segmentos óseos como palancas, las articulaciones como los puntos de apoyos, los músculos agonistas como la fuerza de potencia, y la sobrecarga como las fuerzas de resistencia. (Voegeli, 2000)

En relación con los elementos biomecánicos en el complejo articular de la muñeca, considerando el conjunto de huesos, articulaciones y músculos que lo forman, se observa que este sistema permite el desarrollo de distintos tipos de movimientos complejos en diferentes planos del espacio. Estos movimientos se han ido organizando como consecuencia del desarrollo filogenético, por lo que, con el tiempo y las necesidades funcionales de la mano, se han logrado movimientos en flexo-extensión, aducción-abducción y rotación axial (prono-supinación). Estos movimientos se producen en el marco de una conveniente estabilidad de la articulación, lográndose con esto una adecuada funcionabilidad de la mano como órgano vital. (Palastanga, Field, & Soames, 2007)

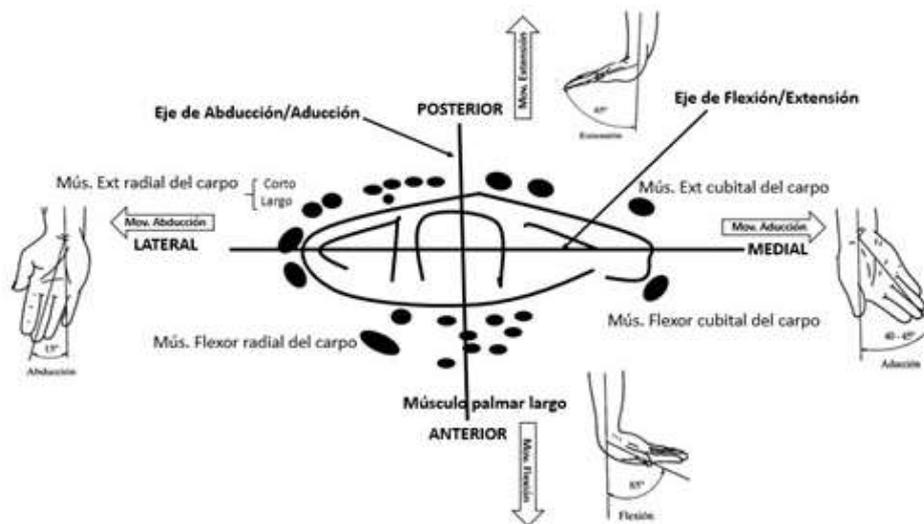
Los movimientos de la muñeca se logran con una gran estabilidad de las articulaciones, combinándose control de la fuerza y precisión lo que permite alcanzar objetivos concretos. Estos movimientos son posibles por el trabajo conjunto de las articulaciones antes mencionadas, o sea, radio cubital distal, radiocarpiana, medio carpianas, intercarpianas y carpometacarpianas.

La estabilidad viene dada por la capacidad para mantener una relación normal entre los diferentes huesos que conforman el complejo articular y los tejidos blandos que los limitan, bajo una carga fisiológica en todo el arco de movilidad. De esa manera, para que estas u otras articulaciones sean funcionales, deben de tener

un arco de movilidad funcional estable, lo que implica transferir cargas fisiológicas sin generar estrés anormal en el cartílago articular y un movimiento en todo su rango sin alteraciones súbitas de la alineación de sus huesos. (Lira, 2011)

Figura 14

Relación de los músculos con los movimientos que desarrollan respecto a los ejes de abducción / aducción, flexión extensión y rotación



Movimientos en flexo-extensión

El movimiento de flexión, inclinación de la palma de la mano hacia la cara anterior del antebrazo, se inicia en la segunda hilera del carpo que provoca la tensión de los ligamentos de la articulación medio carpiana (principalmente el ligamento piramidal-trapecio-trapezoide) para acabar moviendo el escafoide (que moverá el semilunar y piramidal). Este movimiento de flexión varía entre unos 70 a 90 grados y en él las articulaciones intercarpianas intervienen en aproximadamente un 60 % y la articulación radiocarpiana en un 40 %.

La flexión se consigue cuando se activan los músculos: palmar mayor, cubital anterior, abductor del pulgar, y los flexores de los dedos con estos en extensión, y se reduce de manera importante cuando se realiza de manera sinérgica a la flexión de los dedos o con la flexión previa de estos.

El movimiento de extensión, aproximación de la cara dorsal de la mano hacia el dorso del antebrazo, tiene un arco de movilidad entre 65 y 85 grados y, a diferencia del movimiento de flexión, este movimiento se debe fundamentalmente a la articulación radiocarpiana, que aporta aproximadamente el 66 % del rango y menos a las articulaciones medio carpianas que contribuyen con el 34 %. Esto se debe a que la cara articular del radio se extiende dorsalmente más que las caras articulares distales del semilunar y el escafoides. La extensión de la muñeca se reduce si se asocia a la extensión previa de los dedos. (Andersen & Blair, 1996)

Movimientos de abducción-aducción

El movimiento de abducción es la inclinación radial de la muñeca, tiene una amplitud que oscila entre 15 y 25 grados con la muñeca en supinación, pero en general entre 20 y 60, dado que la estiloides cubital es más corta que la radial. Este movimiento se inicia en la segunda hilera del sistema de huesos del carpo que se mueve hacia el radio, mientras la primera hilera se mueve hacia cubital además de flexionarse, en este movimiento el escafoides y el semilunar se desplazan medialmente, llegando este último a articularse con el ligamento triangular interno. El 60 % de este movimiento es responsabilidad de la articulación medio carpiana.

El movimiento de aducción, inclinación cubital de la muñeca, se inicia en la segunda hilera que se mueve hacia cubital mientras que la primera se mueve a radial, generándose movimientos contrarios a la abducción en las dos hileras del

hueso del carpo. Al igual que el movimiento de abducción, el 66 % del movimiento es responsabilidad de la articulación medio carpiana.

En sentido general, los movimientos de la muñeca siempre son combinados, esto se produce por los procesos de contracción relajación de músculos agonistas y antagonistas para cada movimiento. Algunos autores plantean que el movimiento del carpo se puede entender mejor si se considera que se produce en tres columnas: la central o de flexo-extensión (formada por los huesos semilunar, grande, ganchoso, trapecio y trapezoide); columna medial, con movilidad rotatoria, formada por el piramidal, hueso que pivota sobre el resto del carpo y la columna lateral, formada por el escafoides, móvil y con independencia.

En ese concepto, los huesos de la primera hilera escafoides y el piramidal contribuyen a estabilizar la columna central del carpo sobre la que recaen los movimientos de flexo-extensión y abducción-aducción.

El escafoides varía de posición cuando se producen movimientos de flexión y extensión y el piramidal realiza movimientos de rotación cuando se realizan movimientos de pronación y supinación. Con la muñeca en hiperextensión, el escafoides se encuentra en situación longitudinal paralela al radio, ajustado al semilunar y a la carilla articular trapecio-trapezoidea. En esta posición el carpo es una estructura sólida. (Voegeli, 2000)

Como se ha podido describir, los movimientos no ocurren sobre un eje transversal fijo de rotación, como se había sugerido previamente, sino sobre un centro de rotación que cambia con los diferentes grados de amplitud articular.

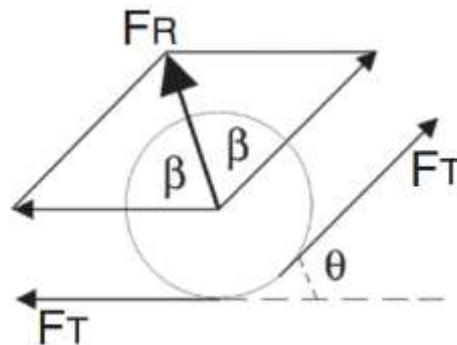
La posición de la muñeca y el apoyo a la mano, por lo tanto, tiene que combinar fuerza y precisión con una amplia gama de movimiento y la estabilidad.

Modelo biomecánico de la muñeca

El túnel carpiano es un canal delimitado por los huesos del carpo y el ligamento transverso de la muñeca, a través del cual discurren los tendones flexores del carpo y los dedos. Cualquier desviación de la muñeca de su posición neutral provoca un rozamiento de los tendones contra las paredes del túnel carpiano, que si se realiza de forma repetitiva y/o forzada puede provocar trastornos tales como bursitis y tendinitis. Se puede considerar que un tendón que se desliza sobre una superficie curva es análogo a una correa alrededor de una polea, tal y como muestra la figura 4. La fuerza resultante que ejercen los huesos del carpo y el ligamento transverso sobre los tendones flexores (F_R) es proporcional a la fuerza ejercida por los mismos (F_T) y el seno del ángulo medio ($\theta/2$):

Figura 15

Modelo polea



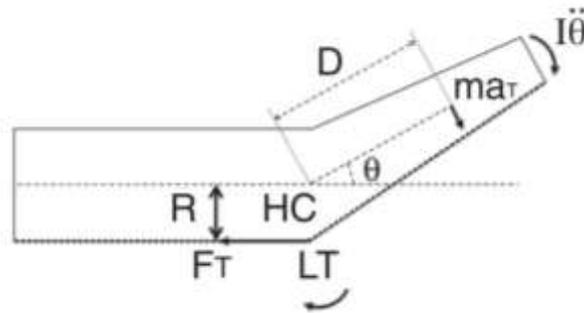
La ecuación fundamental de la dinámica de rotación dice que la aceleración angular de un objeto (α) es proporcional al momento de fuerza neta que actúa sobre él, siendo la constante de proporcionalidad, I , el momento de inercia, esto es:

$$F_R = 2F_T \cos(\beta) = 2F_T \sin(\theta/2)$$

El momento de una fuerza (M) es la capacidad que esta posee para producir un movimiento de rotación en torno a un eje, y se define

Figura 16

Diagrama de fuerzas de la articulación de la muñeca.



FR: fuerza resultante; **FT:** fuerza de los tendones flexores; **maT:** fuerza inercial en el centro de masas de la mano; **theta:** momento angular de la mano; **R:** radio de curvatura de la articulación de la muñeca; **D:** distancia desde el centro de giro hasta el centro de masas de la mano; **HC:** huesos del carpo; **LT:** ligamento transversal.

Finalmente, se puede concluir que la fuerza resultante depende del producto de la aceleración angular (θ'') y del seno del ángulo medio ($\theta/2$) a través de un cociente de parámetros inerciales y geométricos. (Armstrong , 1978)

$$\frac{FRI}{FRD} = \frac{\theta'' I \sin\left(\frac{\theta I}{2}\right)}{\theta'' D \sin\left(\frac{\theta D}{2}\right)}$$

CAPITULO III

Metodología de la Investigación

Tipo de investigación

El presente estudio es una investigación correlacional, teniendo como propósito trabajar con dos variables dentro de la investigación, se realizará un taller de bastoneras virtual el cual nos permitirá abarcar las variables de estudio para con los resultados del mismo puedan ser estudiadas y analizadas a profundidad en base a las variables planteadas anteriormente.

Población y muestra

Para esta investigación la población considerada son las señoritas bastoneras de 12 a 18 años de distintas agrupaciones independientes y agrupaciones de Unidades Educativas del Ecuador y Argentina con un total de 100 bastoneras participantes con las cuales se realizarán reuniones virtuales mediante la plataforma de Google Meet por dos meses consecutivos.

Tabla 8*Número de participantes por agrupaciones*

Agrupación	Número
Bastoneras San Antonio de Pichincha	2
Club Independiente Stars	3
Educando Ecuador	2
Grupo Élite	4
Grupo de Bastoneras GID Ambato	3
Guardián del Caldén Argentina	4
Instituto Nacional Mejía	12
La Abuela alcalde Argentina	5
U.E. Manuela Cañizares	6
U.E. Pérez Pallares	6
U.E. Sagrado Corazón de Jesus Latacunga	3
U.E. Andrés F Córdoba	2
U.E. Eugenio Espejo	6
U.E. Juan Pío Montúfar	6
Agrupación	Número
U.E. La Dolorosa	4
U.E. La Salle	2
U.E. Municipal Sucre	7
U.E. P. de América	3
U.E. Pérez Pallares	3
U.E. Policía Nacional	3
U.E. Réplica Juan Pío Montúfar	2
U.E. Sagrado Corazón de Jesus Hnas. Bethlemitas	12
TOTAL	100

Figura 17

Representación estadística del número de participantes

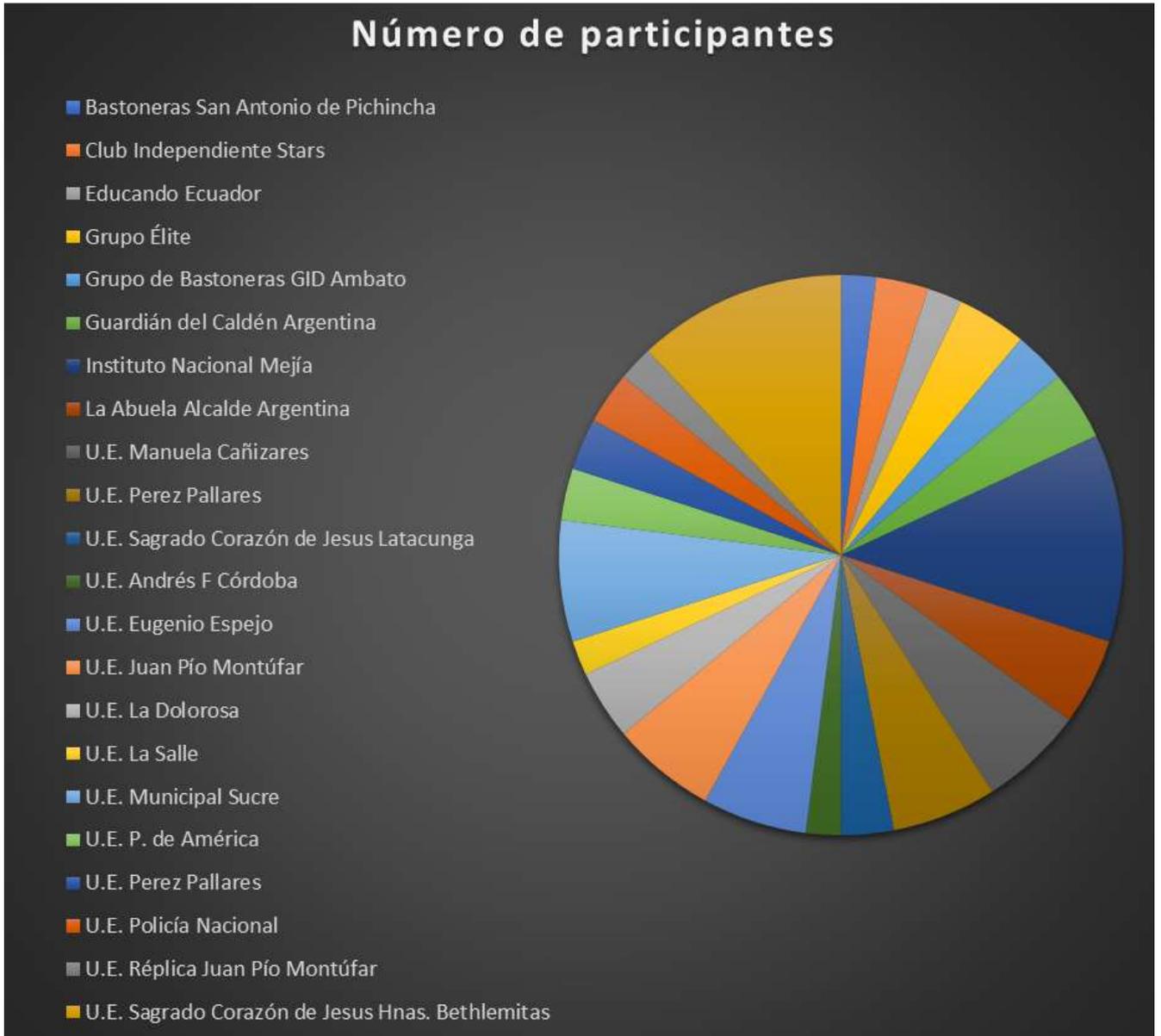


Tabla 9*Edad de las señoritas bastoneras participantes*

Edad	Número
12	21
13	22
14	10
15	9
16	13
17	9
18	16
TOTAL	100

La presente investigación tiene una muestra de 6 señoritas bastoneras las cuales poseen la técnica correcta dentro del grupo al que pertenecen, y fueron seleccionadas por cada instructor.

Tabla 10*Valores de la técnica correcta con la mano derecha*

Muestra	Técnica en el plano frontal		Técnica en el plano Horizontal			
	Abducción	Aducción	Abducción	Aducción	Flexión	Extensión
Individuo 1	93	89	100	89	87	89
Individuo 2	91	87	107	88	66	87
Individuo 3	109	94	106	86	89	87
Individuo 4	97	100	94	88	87	90
Individuo 5	92	90	87	81	90	85
Individuo 6	89	88	89	87	87	89

Nota. La base de datos de esta muestra refleja el ángulo de movimiento de la articulación de la muñeca analizados en el programa biomecánico Kinovea, determinando así que el ángulo de menor valor equivale a la "Técnica Correcta"

Tabla 11

Valores de la técnica correcta con la mano izquierda

Muestra	Técnica en el plano frontal		Técnica en el plano Horizontal			
	Abducción	Aducción	Abducción	Aducción	Flexión	Extensión
Individuo 1	102	90	100	90	82	79
Individuo 2	95	101	119	104	76	101
Individuo 3	93	89	107	98	80	89
Individuo 4	90	99	101	99	83	100
Individuo 5	99	80	101	95	106	78
Individuo 6	82	89	101	94	90	91

Nota. La base de datos de esta muestra refleja el ángulo de movimiento de la articulación de la muñeca analizados en el programa biomecánico Kinovea, determinando así que el ángulo de menor valor equivale a la “Técnica Correcta”

Técnicas de la investigación

Investigación bibliográfica. Se utilizaron principalmente fuentes de revistas científicas, libros de investigación, videos sobre la técnica, tesis de pregrado y post grado dentro de varios repositorios de universidades, lo que permitió que se elabore eficientemente las referencias bibliográficas del proyecto de investigación.

Criterios de expertos. Al no existir fuentes científicas confiables del tema de bastoneo en el Ecuador, se recurrió a la ayuda de expertos en el tema quienes con sus contribuciones enriquecen la investigación con su conocimiento y experiencia en el tema del bastoneo.

Instrumentos de la Investigación

Test

Se realizó un pre y post test a las señoritas bastoneras en el cual se empleó un sistema de video fotogrametría (Kinovea) en el que el módulo de captura de imágenes solicitó una cámara que registre videos de una resolución mínima de 720 p, que filman a 30 fotogramas por segundo (fps). La cámara se encontrará colocada estáticamente a 1 m de distancia, enfocando principalmente la articulación de la muñeca en cada una de las técnicas solicitadas, acompañado de preguntas cerradas como la edad y la mano dominante.

Tratamiento y análisis estadístico

En el procesamiento y análisis de datos teóricos de la investigación se utilizará el procesador de palabras Microsoft Word utilizando las correspondientes normas APA 7ma Edición y los datos numéricos de los resultados del test aplicado a las señoritas bastoneras serán interpretados en el paquete de análisis SPSS Statistics y análisis mediante el programa biomecánico Kinovea.

Capítulo IV

Análisis estadístico de la investigación

Determinar la técnica inicial de cada una de las bastoneras en las diferentes técnicas solicitadas

Pregunta No 1

Tipo de Lateralidad

Tabla 12

Resultados pregunta 1

Lateralidad	Número	Porcentaje
Zurda	7	7%
Diestra	93	93%
Total	100	100%

Nota. En la pregunta número 1 podemos observar que el 93 % de las señoritas bastoneras que participo en el taller virtual maneja el bastón con su mano derecha, el 7 % restante maneja el bastón con la mano izquierda. Lo que nos da a entender que es necesario implementar el entrenamiento de lateralidad.

Figura 18

Porcentajes pregunta 1



Pregunta No 2

Técnica de bastón – Abducción de la muñeca en el plano frontal con el brazo extendido mano derecha.

Tabla 13

Resultados pregunta 2

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	4	4%
Técnica Incorrecta	96	96%
Total	100	100%

Nota. En la pregunta número 2 podemos observar que el 96 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la abducción de la muñeca y el 4 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 19

Porcentajes pregunta 2



Pregunta No 3

Técnica de bastón – Aducción de la muñeca en el plano frontal con el brazo extendido mano derecha

Tabla 14

Resultados pregunta 3

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	5	5 %
Técnica Incorrecta	95	95 %
Total	100	100 %

Nota. En la pregunta número 3 podemos observar que el 95 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la aducción de la muñeca y el 5 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 20

Porcentajes pregunta 3



Pregunta No 4

Técnica de bastón – Abducción de la muñeca en el plano horizontal con el brazo extendido mano derecha.

Tabla 15

Resultados pregunta 4

	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	8	8 %
Técnica Incorrecta	92	92 %
Total	100	100%

Nota. En la pregunta número 4 podemos observar que el 92 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la abducción de la muñeca y el 8 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 21

Porcentajes pregunta 4



Pregunta No 5

Técnica de bastón - Aducción de la muñeca en el plano horizontal con el brazo extendido mano derecha

Tabla 16

Resultados pregunta 5

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	18	18%
Técnica Incorrecta	82	82 %
Total	100	100 %

Nota. En la pregunta número 5 podemos observar que la gran mayoría de señoritas bastoneras equivalente al 82 % poseen una técnica incorrecta y el 18 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 22

Porcentajes pregunta 5



Pregunta 6

Flexión de la articulación de la muñeca mano derecha

Tabla 17

Resultados pregunta 6

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	18	18 %
Técnica Incorrecta	82	82 %
Total	100	100 %

Nota. En la pregunta número 6 podemos observar que el 82 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la flexión de la muñeca y el 18 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 23

Porcentajes pregunta 6



Pregunta 7

Extensión de la articulación de la muñeca mano derecha

Tabla 18

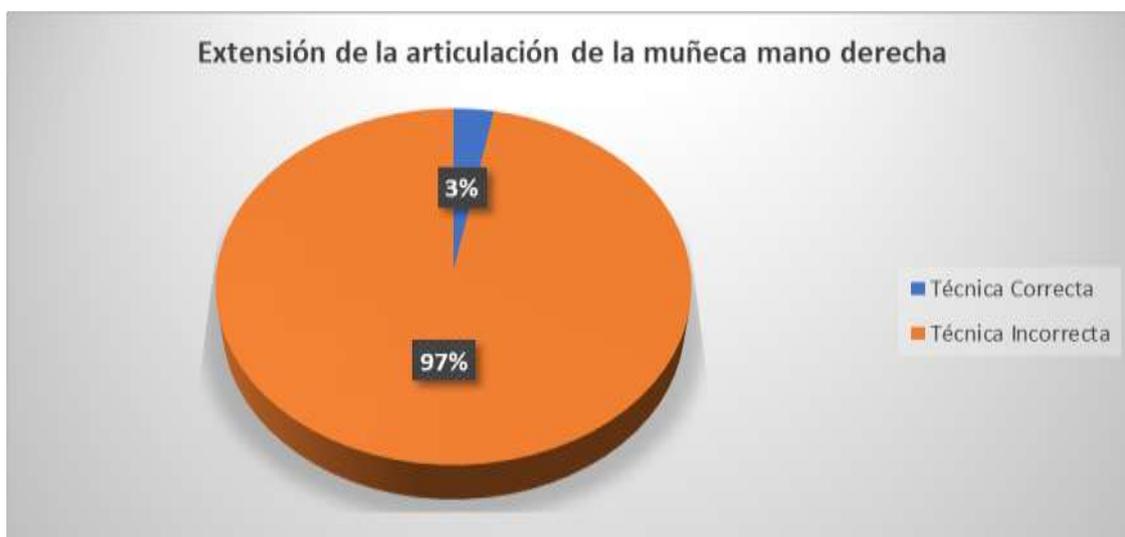
Resultados pregunta 7

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	3	3 %
Técnica Incorrecta	97	97 %
Total	100	100%

Nota. En la pregunta número 6 podemos observar que el 97 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la extensión de la muñeca y el 3 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 24

Porcentajes pregunta 7



Pregunta No 8

Técnica de bastón – Abducción de la muñeca en el plano frontal con el brazo extendido mano izquierda

Tabla 19

Resultados pregunta 8

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	2	2%
Técnica Incorrecta	98	98%
Total	100	100%

Nota. Se puede observar que el 98 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la abducción de la muñeca y el 2 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 25

Porcentajes pregunta 8



Pregunta No 9

Técnica de bastón – Aducción de la muñeca en el plano frontal con el brazo extendido mano izquierda

Tabla 20

Resultados pregunta 9

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	1	1 %
Técnica Incorrecta	99	99 %
Total	100	100 %

Nota. En la pregunta número 9 podemos observar que el 99 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la aducción de la muñeca y el 1 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 26

Porcentajes pregunta 9



Pregunta No 10

Técnica de bastón – Abducción de la muñeca en el plano horizontal con el brazo extendido mano izquierda

Tabla 21

Resultados pregunta 10

	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	10	10 %
Técnica Incorrecta	90	90 %
Total	100	100%

Nota. En la pregunta número 10 podemos observar que el 90 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la abducción de la muñeca y el 10 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 27

Porcentajes pregunta 10



Pregunta No 11

Técnica de bastón - Aducción de la muñeca en el plano horizontal con el brazo extendido mano izquierda.

Tabla 22

Resultados pregunta 11

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	4	4%
Técnica Incorrecta	96	96 %
Total	100	100 %

Nota. En la pregunta número 11 podemos observar que la gran mayoría de señoritas bastoneras equivalente al 96 % poseen una técnica incorrecta y el 4 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 28

Porcentajes pregunta 11



Pregunta 12

Flexión de la articulación de la muñeca mano izquierda.

Tabla 23

Resultados pregunta 12

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	9	9 %
Técnica Incorrecta	91	91 %
Total	100	100 %

Nota. En la pregunta número 12 podemos observar que el 91 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la flexión de la muñeca y el 9 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 29

Porcentajes pregunta 12



Pregunta 13

Extensión de la articulación de la muñeca mano izquierda

Tabla 24

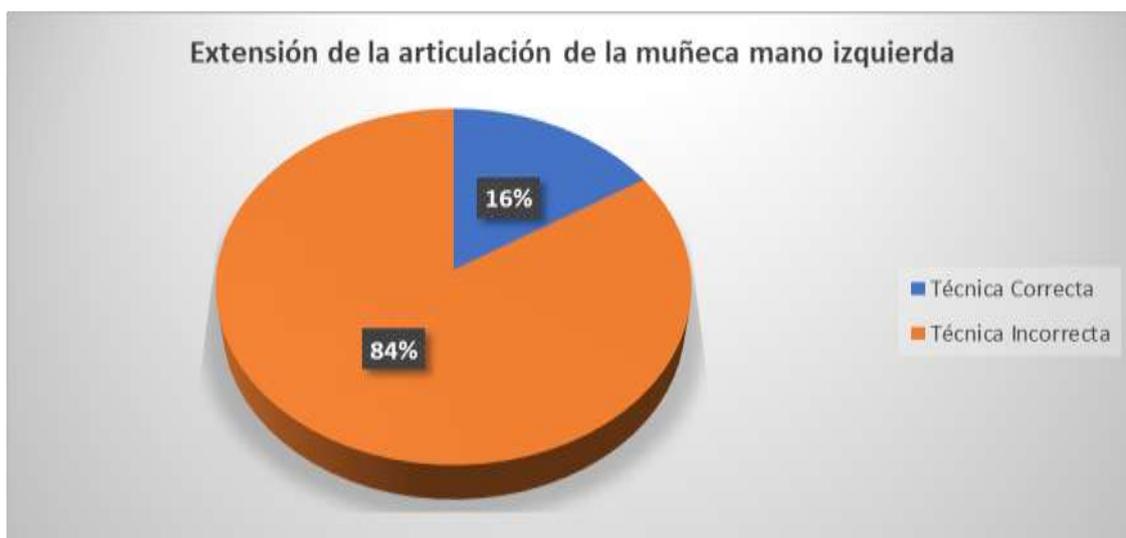
Resultados pregunta 13

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	16	16 %
Técnica Incorrecta	84	84 %
Total	100	100%

Nota. En la pregunta número 6 podemos observar que el 84 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la extensión de la muñeca y el 16 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 30

Porcentajes pregunta 13



Determinar la técnica final de cada una de las bastoneras en las diferentes técnicas solicitadas.

Pregunta No 1

Técnica de bastón – Abducción de la muñeca en el plano frontal con el brazo extendido mano derecha.

Tabla 25

Resultados pregunta 1

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	9	9 %
Técnica Incorrecta	91	91%
Total	100	100%

Nota. En la pregunta número 1 podemos observar que el 91 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la abducción de la muñeca y el 9 % restante mejoro la ejecución técnica según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 31

Porcentajes pregunta 1



Pregunta No 2

Técnica de bastón – Aducción de la muñeca en el plano frontal con el brazo extendido mano derecha

Tabla 26

Resultados pregunta 2

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	9	9 %
Técnica Incorrecta	91	91 %
Total	100	100 %

Nota. En la pregunta número 2 podemos observar que el 91 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la aducción de la muñeca y el 9 % mejoro la ejecución técnica según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 32

Porcentajes pregunta 2



Pregunta No 3

Técnica de bastón – Abducción de la muñeca en el plano horizontal con el brazo extendido mano derecha.

Tabla 27

Resultados pregunta 3

	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	10	10 %
Técnica Incorrecta	90	90 %
Total	100	100%

Nota. En la pregunta número 3 podemos observar que el 90 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la abducción de la muñeca y el 10% mejoró la ejecución técnica según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 33

Porcentajes pregunta 3



Pregunta No 4

Técnica de bastón - Aducción de la muñeca en el plano horizontal con el brazo extendido mano derecha

Tabla 28

Resultados pregunta 4

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	23	23 %
Técnica Incorrecta	77	77 %
Total	100	100 %

Nota. En la pregunta número 4 podemos observar que la gran mayoría de señoritas bastoneras equivalente al 77 % poseen una técnica incorrecta y el 23 % restante mejoró la ejecución técnica según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 34

Porcentajes pregunta 4



Pregunta 5

Flexión de la articulación de la muñeca mano derecha

Tabla 29

Resultados pregunta 5

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	39	39 %
Técnica Incorrecta	61	61 %
Total	100	100 %

Nota. En la pregunta número 5 podemos observar que el 61 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la flexión de la muñeca y el 39 % mejoro la ejecución técnica según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 35

Porcentajes pregunta 5



Pregunta 6

Extensión de la articulación de la muñeca mano derecha

Tabla 30

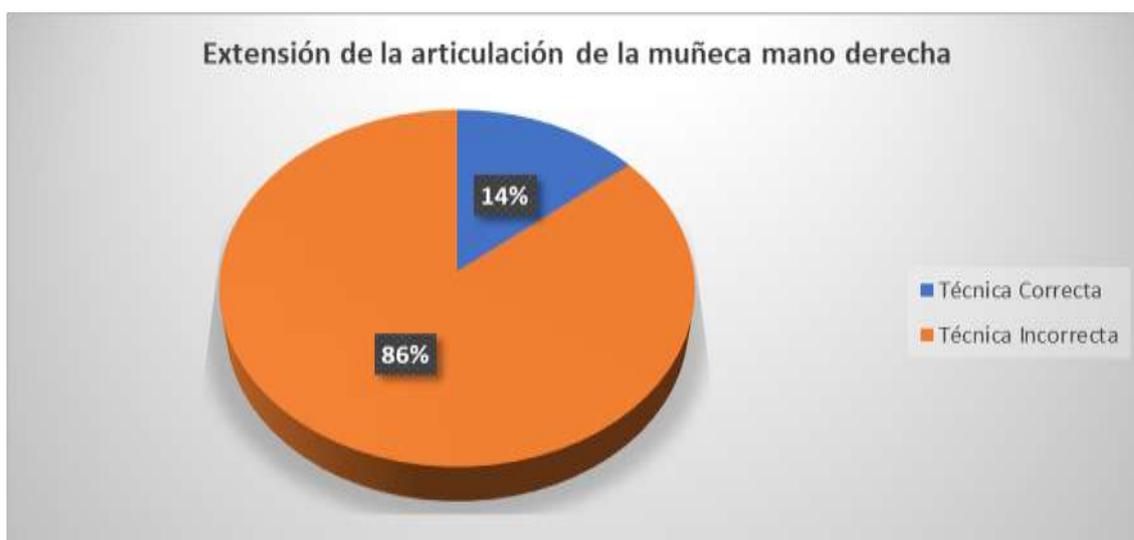
Resultados pregunta 6

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	14	14 %
Técnica Incorrecta	86	86 %
Total	100	100%

Nota. En la pregunta número 6 podemos observar que el 86 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la extensión de la muñeca y el 14 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 36

Porcentajes pregunta 6



Pregunta No 7

Técnica de bastón – Abducción de la muñeca en el plano frontal con el brazo extendido mano izquierda

Tabla 31

Resultados pregunta 7

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	5	5 %
Técnica Incorrecta	95	95 %
Total	100	100%

Nota. Se puede observar que el 95 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la abducción de la muñeca y el 5 % mejoro la técnica de ejecución según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 37

Porcentajes pregunta 7



Pregunta No 8

Técnica de bastón – Aducción de la muñeca en el plano frontal con el brazo extendido mano izquierda

Tabla 32

Resultados pregunta 8

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	7	7 %
Técnica Incorrecta	93	93 %
Total	100	100 %

Nota. En la pregunta número 8 podemos observar que el 93 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la aducción de la muñeca y el 7 % mejoraron su ejecución técnica según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 38

Porcentajes pregunta 8



Pregunta No 9

Técnica de bastón – Abducción de la muñeca en el plano horizontal con el brazo extendido mano izquierda

Tabla 33

Resultados pregunta 9

	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	20	20 %
Técnica Incorrecta	80	80 %
Total	100	100%

Nota. En la pregunta número 9 podemos observar que el 80 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la abducción de la muñeca y el 20 % restante mejoró su ejecución técnica según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 39

Porcentajes pregunta 9



Pregunta No 10

Técnica de bastón - Aducción de la muñeca en el plano horizontal con el brazo extendido mano izquierda.

Tabla 34

Resultados pregunta 10

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	12	12%
Técnica Incorrecta	88	88 %
Total	100	100 %

Nota. En la pregunta número 10 podemos observar que la gran mayoría de señoritas bastoneras equivalente al 88 % poseen una técnica incorrecta y el 12 % restante mejoró su ejecución técnica según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 40

Porcentajes pregunta 10



Pregunta 11

Flexión de la articulación de la muñeca mano izquierda.

Tabla 35

Resultados pregunta 11

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	56	56 %
Técnica Incorrecta	44	44 %
Total	100	100 %

Nota. En la pregunta número 11 podemos observar que el 44 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la flexión de la muñeca y el 56 % restante mejoro su ejecución técnica según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 41

Porcentajes pregunta 11



Pregunta 12

Extensión de la articulación de la muñeca mano izquierda

Tabla 36

Resultados pregunta 12

Valores Cualitativos	Número	Porcentaje
Técnica Correcta	35	35 %
Técnica Incorrecta	65	65 %
Total	100	100%

Nota. En la pregunta número 12 podemos observar que el 65 % de las señoritas bastoneras tiene una técnica incorrecta en la extensión de la muñeca y el 35 % restante posee una técnica correcta según la comparación realizada con la muestra de señoritas bastoneras de la tabla 10 y 11

Figura 42

Porcentajes pregunta 12



Capítulo V

Propuesta de la investigación

Elaborar y ejecutar una planificación enfocada en mejorar la lateralidad en el grupo de señoritas bastoneras seleccionado.

En función de las características de las señoritas bastoneras, se pueden generar variantes que aumenten o disminuyan la dificultad de las tareas. La secuenciación de las 8 sesiones de la unidad didáctica de lateralidad en educación física fue tomada como referencia y adaptadas para el grupo de bastoneras, son las siguientes.

1ª. Evaluación inicial

2ª. Juegos y ejercicios de trabajo de los lados del cuerpo.

3ª. Juegos y ejercicios de lateralidad con el bastón.

4ª. Actividades de experimentación de ambos lados: derecha e izquierda.

5ª. Trabajar la lateralidad para ayudar a conocer las posibilidades, facilidades y dificultades.

6ª. Afianzar la lateralidad con relación al bastón.

7ª. Lateralidad y direccionalidad en diferentes planos, donde está puesto en juego la agilidad en pensar.

8ª. Evaluación final.

Objetivo general

Diseñar una planificación orientada a mejorar la lateralidad en el grupo de señoritas bastoneras.

Objetivos específicos

- Elevar el nivel de las capacidades motoras fundamentales como la resistencia, fuerza y lateralidad.
- Afianzar progresivamente la propia lateralidad ejercitándola libremente en variadas situaciones.
- Incrementar el número de señoritas bastoneras que ejecuten una buena técnica.

Desarrollo de la planificación

1ª. Evaluación inicial

Información inicial general: Las señoritas bastoneras deberán grabarse un video de manera horizontal enfocándose en la técnica de muñeca y subir el video a Google drive para su análisis biomecánico.

2ª. Juegos y ejercicios de trabajo de los lados del cuerpo.

En base a los datos obtenidos de la etapa uno se determinará el tipo de lateralidad (diestra, zurda, ambidiestra o cruzada) y si la técnica es correcta o incorrecta.

- Nos ayudaremos de una cuerda enfatizando el movimiento de la muñeca para mantener la cadencia de la misma, ejecutando 20 saltos continuos hacia delante, 20 saltos continuos hacia tras, 10 saltos continuos con la pierna izquierda, 10 saltos continuos con la pierna derecha, 20 saltos continuos variando pierna izquierda y derecha.
- Para la segunda propuesta se trabajará con pantimedias (medias nylon) las cuales tendrán un peso de 2 kg en cada lado, sujetaremos las medias por cada lado y empezaremos con giros hacia delante y hacia atrás estos pueden ser balancear primero el lado derecho hacia delante y posterior balance el lado izquierdo hacia tras manteniendo el ritmo durante 2 min con descanso de 30 seg

3ª. Juegos y ejercicios de lateralidad con el bastón.

Para la tercera fase nos enfocaremos netamente en el trabajo con el bastón en la técnica de abducción, aducción, flexión y extensión de la articulación de la muñeca

Técnica de Abducción y aducción: tomaremos al bastón de la parte media y con la borla de lana apuntando hacia fuera empezamos dibujando un ocho enfatizando el movimiento de la muñeca, haciendo que la borla de lana pase por enfrente del rostro y posterior pase por el lateral de nuestro hombro.

Se puede variar este ejercicio sea lento o rápido, también en dependencia de la altura y el plano frontal u horizontal.

Flexión y Extensión: Tomaremos al bastón por la parte media y empezaremos con la flexión y extensión de la articulación de la muñeca haciendo este trabajo por 1 min seguido y descanso 30 seg.

4ª. Actividades de experimentación de ambos lados: derecha e izquierda.

Trabajo de coordinación musical según los bpm que tiene cada canción.

- Movimientos rotatorios de muñeca con bastón internos y externos.
- Mover el bastón hacia dentro con movimiento circulares dos series de 20 repeticiones.
- Movimientos externos del bastón circulares 2 series de 20 repeticiones.
- Trabajo en giros y lanzamientos del bastón enfocados en la mano izquierda.
- Trabajo en giros y lanzamientos del bastón enfocados en la mano derecha.

5ª. Trabajar la lateralidad para ayudar a conocer las posibilidades, facilidades y dificultades.

- Acrobacia del Bastón
- Explicación de lanzamiento

Algoritmo de lanzamiento:

- Lanzamiento con ambas manos
- Lanzamiento mano derecha mano izquierda
- Lanzamiento mano derecha mano izquierda
- Lanzamiento aéreo simple
- Lanzamiento aéreo con giro
- Lanzamiento por debajo de la pierna derecha e izquierda
- Acople musical

6ª. Afianzar la lateralidad con relación al bastón.

- Ejecutar la técnica de muñeca en el plano frontal con cambio de mano
- Ejecutar la técnica de muñeca en el plano horizontal con cambio de mano
- Ejecutar la técnica con ritmo y coordinación

7ª. Lateralidad y direccionalidad en diferentes planos, donde está puesto en juego la agilidad en pensar.

El instructor en esta fase tiene la facilidad de poder utilizar el mando directo con el fin de que la señorita bastonera desarrolle no solo la lateralidad si no también la agilidad en pensar en la técnica que el instructor solicite y ejecutarla con eficacia

8ª. Evaluación final.

Las señoritas bastoneras deberán grabarse un video de manera horizontal enfocándose en la técnica de muñeca y subir el video a Google drive para su análisis biomecánico.

Conclusiones

- Se comprueba la hipótesis del trabajo en donde la incidencia de la lateralidad en la técnica de muñeca afecta la ejecución técnica.
- Se determino que al no trabajar la lateralidad en etapas sensitivas afecta la ejecución técnica correcta
- Se observan resultados en el post test de mejora en relación a los del pre test donde podemos apreciar que el 20 % de la muestra corrigió su técnica

Recomendaciones

- Aplicar la propuesta de la planificación para mejorar la lateralidad en el grupo de bastoneras permite que tengan una mejor ejecución técnica
- Se recomienda dar variantes a los ejercicios planteados, con el fin de mejorar los resultados y también llegar al objetivo de que las señoritas bastoneras puedan manejar sin dificultad alguna el bastón con sus dos manos
- Aplicar a diferentes instituciones educativas de cualquier nivel básica, superior, Bachillerato general unificado, ya que esta actividad físico recreativa favorecen en el cambio emocional y físico de los estudiantes.

Bibliografía

Clybor , T. (1996). Dynamic external fixation for comminuted intra-articular fractures of the distal end of the radius. *Europe PMC*, 4(21), 493 -6. Obtenido de <https://europepmc.org/article/med/3805086>

Ajuriaguerra, J., Diatkine, R., & García, G. (1956). *Psychoanalyse et neurobiologie*. . Paris: Psyclanalyse d'aulourd'hu. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=1RantsmxqDUC&oi=fnd&>

pg=PA7&dq=Psychoanalyse+et+neurobiologie&ots=DNd5As-
 XYB&sig=bpzyh08jVciCYIRFLaD4-Y5NH-
 Y#v=onepage&q=Psychoanalyse%20et%20neurobiologie&f=false

Andersen, D., & Blair, W. (1996). Classification of distal radius fractures: An analysis of interobserver reliability and intraobserver reproducibility. *Sciencedirect*, 4(22), 574 -82. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0363502396800062>

Armstrong , T. (1978). An investigation of the relationship between displacements of the finger and wrist joints and the extrinsic finger flexor tendons. *Sciencedirect*, 3(11), 119-128. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0021929078900040>

Bermejo, J. (2013). Revisión Del Concepto De Técnica Deportiva Desde La Perspectiva Biomecánica Del Movimiento. *Revista digital de Educaicon Fisica*, 5(25), 45-59. Obtenido de file:///C:/Users/sofya/Downloads/Dialnet-RevisionDelConceptoDeTecnicaDeportivaDesdeLaPerspe-4707702.pdf

Boltanski, E. (1984). *Dislexia y dislateralidad*. Paris: Presses Universitaires. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=195451>

Broca, P. (1865). *Sur la faculté du langage articulé*. Paris: Bull. de la Soc. Obtenido de https://www.persee.fr/doc/bmsap_0301-8644_1865_num_6_1_9495

Brotons, E. (2010). *Patrones de lateralización hemisférica y disociación en población normal : un estudio sobre diferencias en el procesamiento cognitivo y emocional [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Educación a*

- Distancia España*]. Repositorio UNEA. Obtenido de <http://espacio.uned.es/fez/view/tesisuned:Psicologia-Ebernabeu>
- Campo, G. (2000). *El juego en la Educación Física Básica*. Kinesis. Obtenido de <https://tachh1.files.wordpress.com/2018/08/libro-el-juego-en-e-f-ilovepdf-compressed.pdf>
- Dietrich, M. (2001). Manual del Entrenamiento Deportivo. *Educación física y deportes*, 8(1), 267 - 289. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd60/tact.htm>
- Harris, A. (1961). La lateralidad en el niño y en el adolescente: niños diestros. *Manuel d'application des tests de latéralité*, 1(1), 100-234. Obtenido de <file:///C:/Users/sofya/Downloads/Dialnet-LateralidadDeMiembroInferiorYSuRelacionConLaDistri-3713159.pdf>
- Jurado, M. (27 de Octubre de 2021). Basteo a nivel mundial. *Basteo a nivel mundial*. Quito.
- Lira, F. (2011). Aspectos epidemiológicos y mecanismos de lesión de las fracturas de muñeca. *Orthotips AMOT*, 7(1), 6-13. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=30145>
- Lopez, S. (27 de Octubre de 2021). Historia Bastoneras. *Historia Bastoneras*. Quito.
- Mayolas , C. (2010). Relación entre lateraliadd y los aprendizajes escolares. *educación física*, 42(3), 101-342. Obtenido de <https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/46410/015510.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Mora, J., & Palacios, J. (1990). *Desarrollo físico y psicomotor a lo largo de los años preescolares*. Madrid: Alianza. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=562042>
- Palastanga, N., Field, D., & Soames, R. (2007). *Anatomía y movimiento humano*. Paidotribo. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=a5iSQyjVBPkC&oi=fnd&pg=PA3&dq=Anatom%C3%ADa+y+movimiento+humano&ots=gt_Bi-5ppQ&sig=t8ofWOSz-gEN2MVAHXlwzF76730#v=onepage&q=Anatom%C3%ADa%20y%20movimiento%20humano&f=false
- Portellano, J., Brusasca, C., & Labiano, M. (2011). Lateralidad y variables de personalidad. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 6(1), 20-25. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179322533004.pdf>
- Ribes, A., Clavijo, G., Armario, T., & Fernandez, G. (2008). *Manual de profesional de la Guardería Infantil IV*. España: Editorail MAD. Obtenido de https://www.todostuslibros.com/libros/manual-del-profesional-de-la-guarderia-infantil-iv-aspectos-pedagogicos-en-educacion-infantil_978-84-676-0135-0
- Voegeli, V. (2000). Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. *Dialnet*, 1(3), 546 -88. Obtenido de <https://apunteca.usal.edu.ar/id/eprint/2281/>
- Zazzo, R. (1974). *Manual para el examen psicológico del niño*. Paris: Delachaux et Niestlé. Obtenido de <https://sid-inico.usal.es/areas/salud-del-nino-y-prevencion-de-deficiencias-e-inadaptaciones-infanto-juveniles-2/>