

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE CULTURA FÍSICA**

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de

Licenciado de Cultura Física y Entrenamiento Deportivo

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Incidencia del Somatotipo en el aprendizaje de la técnica Bandal Chagui. Liga Cantonal de  
Pallatanga 2019

Autor: Luis Fernando Silva Rodríguez

Tutor: Mgr. Isaac Pérez

**Riobamba- Ecuador**

**2020**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE CULTURA FISICA**  
**CERTIFICADO DEL TRIBUNAL**

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación de título: **“INCIDENCIA DEL SOMATOTIPO EN EL APRENDIZAJE DE LA TÉCNICA BANDAL CHAGUI. LIGA CANTONAL DE PALLATANGA 2019”** presentado por **Silva Rodríguez Luis Fernando**, y dirigido por el Mgs. Isaac Pérez, una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

**Mgs. Isaac Pérez**  
Tutor

  
.....  
Firma

**Mgs. Vinicio Sandoval**  
Delegado del Decano

  
.....  
Firma

**PhD. Edda Lorenzo**  
Miembro del Tribunal

  
.....  
Firma

**Mgs. Susana Paz**  
Miembro del tribunal

  
.....  
Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE CULTURA FÍSICA

**CERTIFICADO DEL TUTOR**

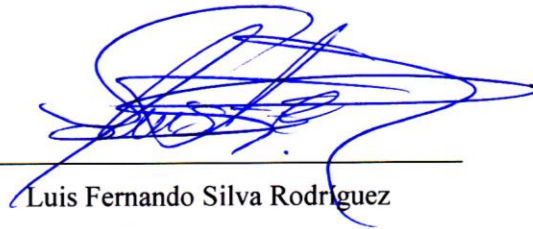
Yo Isaac Pérez Vargas docente de la carrera de Cultura Física de la Universidad Nacional de Chimborazo, en calidad de tutor del proyecto de investigación titulado: **“INCIDENCIA DEL SOMATOTIPO EN EL APRENDIZAJE DE LA TÉCNICA BANDAL CHAGUI. LIGA CANTONAL DE PALLATANGA 2019”** elaborado por el señor Luis Fernando Silva Rodríguez con CI: 060431378-3, una vez realizada la totalidad de correcciones, certifico que se encuentra apto para realizar la defensa del proyecto. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al interesado hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Mgs. Isaac German Pérez Vargas

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, nos corresponde exclusivamente a: Luis Fernando Silva Rodríguez y Mgs. Isaac German Pérez Vargas; y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.



---

Luis Fernando Silva Rodríguez

CI: 060431378-3

## CERTIFICADO DEL PORCENTAJE DEL PLAGIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID  
Ext. 1133

Riobamba, 17 de febrero de 2020  
Oficio N° 042-URKUND-FCS-2020

Dr. Fausto Vinicio Sandoval Guampe  
**DIRECTOR CARRERA DE CULTURA FÍSICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNACH**  
Presente. -

Estimada Profesora:

Luego de expresarle un cordial y atento saludo, de la manera más comedida tengo a bien remitir detalle de la validación del porcentaje de similitud por el programa URKUND del trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación:

Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	Nombres y apellidos del tutor	% reportado por el tutor	% de validación verificado	Validación	
						Si	No
D-64020849	Incidencia del somatotipo en el aprendizaje de la Técnica de Bandal Chagui. Liga Cantonal de Pallatanga 2019	Silva Rodríguez Luis Fernando	Msc. Isaac Germán Pérez Vargas	1	1	x	

Por la atención que brinde a este pedido le agradezco

Atentamente,

Dr. Carlos Gafas González  
Delegado Programa URKUND  
FCS / UNACH

C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

## **AGRADECIMIENTO**

Siempre existe un camino y sé que Dios me guio a través de él, no habría podido plasmar esta investigación si su gloria divina y bendición.

A mi madre quien supo luchar contra toda adversidad para remar este propósito hasta donde sus fuerzas estuvieron intactas.

A la Dra. Liliana Carrillo quien apoyó y creyó en esta investigación desde su ejecución hasta lograr este objetivo.

A todos los facilitadores quienes arrimaron el hombro para hacer posible este proyecto de investigación y ahora es una realidad.

A mi querida Universidad y estimados docentes, por formarme y darme oportunidad de adquirir y cooperar con nuevos conocimientos los cuales me han ayudado a realizarme como un profesional.

Agradecido, Luis Fer Silva

## **DEDICATORIA**

Esta investigación va dedicada en memoria de mi padre quien estoy seguro ha guardado cada paso que di, a mi madre quien no descansó para apoyarme y alentar cada humilde logro que he conseguido a lo largo de este proceso.

A mi hija quien a pesar de los problemas que hemos atravesado, siempre fue el pequeño motor en el proceso de convalecencia.

Muy especialmente a usted Liliana, por no soltar nunca mi mano desde que nos conocimos; entre cada caída saberme levantar con más fuerza y darme la paz que necesité para el termino de mi carrera.

Con todo lo que soy, Luis Fer Silva

## ÍNDICE

CERTIFICADO DEL TUTOR.....	III
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	IV
CERTIFICADO DEL PORCENTAJE DEL PLAGIO .....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
DEDICATORIA .....	VII
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT .....	XII
INTRODUCCIÓN .....	1
PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA .....	6
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
OBJETIVOS.....	9
OBJETIVO GENERAL: .....	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	9
CAPÍTULO I.....	10
1. ESTADO DEL ARTE RELACIONADO A LA TÉMATICA O MARCO TEÓRICO....	10
1.1 MORFOLOGÍA.....	10
1.2 INDICE DE MASA CORPORAL.....	11
1.3 APRENDIZAJE TÉCNICO .....	11
1.4 LA TÉCNICA .....	12
1.5 LA TECNICA DEPORTIVA.....	12
1.6 BANDAL CHAGUI .....	12
1.7 LATIGO.....	21
1.8 LATIGO EN MOVIMIENTO.....	22
1.9 ROTACIÓN DE PIE DE BASE.....	22
1.10 ELEVACIÓN DE RODILLA .....	24
1.11 BANDAL CHAGUI EN “ULLAS” .....	25
1.12 DESPLAZAMIENTOS CON RODILLA ELEVADA .....	26
1.13 BANDAL CHAGUI CON VALLAS Y ULLAS .....	27
1.14 PROYECCIÓN DE RODILLA EN BANDAL CHAGUI.....	28
CAPÍTULO II.....	29
2. MARCO METODOLÓGICO .....	29



2.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN:.....	29
2.3	POBLACIÓN: .....	29
2.4	MUESTRA:.....	29
2.5	CONSIDERACIONES ÉTICAS:.....	30
2.6	MÉTODOS DE ESTUDIO:.....	31
2.7	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS:.....	31
CAPÍTULO III .....		33
3.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	33
3.1	RESULTADOS:.....	33
3.2	DISCUSIÓN:.....	37
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		38
CONCLUSIONES: .....		38
RECOMENDACIONES: .....		39
BIBLIOGRAFÍA .....		40
ANEXOS.....		41

## INDICE DE FIGURAS

Figure 1 Posición inicial de la Bandal Chagui vista Frontal, elaborado por el investigador ....	14
Figure 2 Primera Fase Bandal Chagui, elaborado por el investigador.....	15
Figure 3 Ingreso a la Fase Principal de la Bandal Chagui, elaborado por el investigador.....	15
Figure 4 Fase Principal de la Bandal Chagui, elaborado por el investigador .....	16
Figure 5 Inicio de la fase final de la Bandal Chagui, elaborado por el investigador.....	17
Figure 6 Posición final de la Bandal Chagui, elaborado por el investigador .....	17
Figure 7 Posición inicial vista lateral, elaborado por el investigador.....	18
Figure 8 Traslación hacia la fase principal, elaborado por el investigador.....	18
Figure 9 Posición Principal vista lateral, elaborado por el investigador.....	19
Figure 10 Posición final vista lateral, elaborado por el investigador.....	19
Figure 11 "Látigo", elaborado por el investigador .....	21
Figure 12 "Látigo en movimiento", elaborado por el investigador .....	22
Figure 13 "Rotación pie de base", elaborado por el investigador.....	23
Figure 14 "Rotación pie de base 1", elaborado por el investigador.....	23
Figure 15 "Rotación pie de base 2", elaborado por el investigador.....	23
Figure 16 "Elevación de rodilla 1", elaborado por el investigador.....	24
Figure 17 "Elevación de rodilla 2", elaborado por el investigador.....	24
Figure 18 "Elevación de rodilla 3", elaborado por el investigador.....	25
Figure 19 "Bandal Chagui en ullas 1", elaborado por el investigador.....	25
Figure 20 "Bandal Chagui en ullas 2", elaborado por el investigador.....	26
Figure 21 "Desplazamiento con rodilla elevada", elaborado por el investigador.....	26
Figure 22 "Bandal Chagui con vallas y ullas 1", elaborado por el investigador .....	27
Figure 23 "Bandal Chagui con vallas y ullas 2", elaborado por el investigador .....	27
Figure 24 "Proyección de rodilla en Bandal chagui", elaborado por el investigador.....	28

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1: FRECUENCIA DE LA POBLACIÓN .....	30
TABLA 2: FRECUENCIA DE LA MUESTRA.....	30
TABLA 3: TABLA DE FRECUENCIA DEL SOMATOTIPO. ....	33
TABLA 4: TABLA DE PORCENTAJE DE ERROR MÁS COMÚN EN LA FICHA DE OBSERVACIÓN.....	34
TABLA 5: ANÁLISIS DE LA ASIMETRÍA DE DATOS .....	35
TABLA 6: TABLA DE ANOVA.....	36

## RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo, determinar la incidencia del Somatotipo en el aprendizaje de la técnica Bandal Chagui. El estudio fue realizado en Liga Deportiva Cantonal de Pallatanga 2019 mediante metodologías específicas del pateo, comprobando que Somatotipo asimilo la técnica satisfactoriamente. Aclarando que el Somatotipo es una clasificación de la forma y se encuentra basado en los conceptos de biotipología y forma corporal, mientras que el aprendizaje es el conocimiento adquirido a través de las experiencias de cada situación; la metodología empleada para la ejecución de la investigación según el nivel fue explorativa, su diseño fue de campo.

La población fue de 87 deportistas de Liga Deportiva Cantonal de Pallatanga, donde la muestra fue de 28 niños y niñas entre los 8 a 11 años de edad. La técnica utilizada fue la observación y los instrumentos para la variable independiente se utilizó el I.M.C, para la variable se empleó una ficha de observación. Al analizar la relación entre las dos variables se determinó que no existe significancia entre ella, puede intervengan otros factores para el aprendizaje de la técnica.

**Palabras Claves:** Somatotipo, Aprendizaje, Técnica, Ejercicios de Aplicación.

## ABSTRACT

This project aims to determine the incidence of somatotype in the learning of the Bandal Chagui technique. The study was carried out in the Pallatanga Cantonal Sports League 2019 using specific kick methodologies, verifying that somatotype assimilated the technique satisfactorily. Clarifying that the somatotype is a classification of form and bases on the concepts of biotipology. Body form, while learning is the knowledge acquired through the experiences of each situation. The methodology used for the execution of the research, according to the level was exploratory, of field design.

The population was 87 athletes from the Pallatanga Cantonal Sports League, where the sample was 28 boys and girls between 8 and 11 years old. The technique used was the observation, and the instruments for the independent variable the I.M.C was used, an observation sheet was used as an instrument. When analyzing the relationship between the two variables, it was determined that there is no significance between them. Other factors may be involved in the learning of the technique.

Keywords: Somatotype, Learning, Technique, Application exercises.



Dr. Narcisca Fuertes, Ph.D. reviewed abstract translation.

Professor at Competencias Lingüísticas UNACH.

## INTRODUCCIÓN

El taekwondo es una disciplina de combate Coreana, donde predomina técnicas de patadas, bloqueos y golpes de puño, apareció como exhibición por primera vez en 1988 e ingresó oficialmente a las Olimpiadas de Sídney del año 2000. “Taekwondo traduce como; El camino del pie y la mano, con una distribución de las técnicas 70% utilizando las piernas y 30% utilizando las manos” (Pinzon, 2002)(p.2).

Esta disciplina ha ido evolucionando según las circunstancias del comité olímpico internacional cada cierto tiempo ocasionando cambios bruscos para el entrenamiento deportivo e indirectamente en la iniciación deportiva, estos cambios pueden provocar aceleración en los procesos e inclusive saltar procesos de aprendizaje en el atleta para futuras competencias, la falta de base técnica es un problema constante hacia la deformación de la misma, que puede ser provocado por factores externos y veo necesario optimizar el aprendizaje de la técnica Bandal Chagui en el estudiante. Este estudio está enfocado al análisis del aprendizaje de la patada básica del deporte según el Somatotipo del atleta, como una referencia he tomado la población del cantón Pallatanga con estudiantes de la liga cantonal con una franja etaria de 8 a 11 años y los resultados que pueden obtener en cada uno de ellos.

Se cree importante el relacionamiento entre el aprendizaje y el avance técnico en deportistas de Somatotipos distintos, tomando en cuenta que a nivel mundial es un factor determinante y al mismo tiempo es muy diverso el pronóstico entre los atletas de esta disciplina; puesto que no solo es necesario gozar de una talla privilegiada, sino también de una alta maestría técnica para sobresalir en el actual sistema de competencia; por ello el interés a esta investigación.

El Taekwondo, como en la gran mayoría de deportes es necesario el estudio del Somatotipo adecuado para incrementar la tendencia a los resultados positivos ante la competencia. Es importante tomar en cuenta que el Entrenador que preparó a la Selección Nacional de Taekwondo del Ecuador para los Juegos Panamericanos, “El Somatotipo en los deportistas llevan a grandes resultados en la disciplina de Taekwondo, debido al alcance de las extremidades inferiores, eso significa que un deportista delgado y alto tendría mayor posibilidades de ganar” (Tortosa, 2019).

De allí en adelante el Taekwondo fue tomando afianzándose en cada cita olímpica y por ende en casi todos los países del mundo, incrementando su participación en cada evento Olímpico,

Mundial, Continental, Regional y Local. Por lo que corresponde a J.J.O.O. esta disciplina fue evolucionando con el pasar de los años, se vio la necesidad de fabricar una cancha especial para el desarrollo de los combates llamada TATAMI, con el tiempo se implantaron guantines, empeñeras y protector bucal, y ya en LONDRES 2012 se realiza la cita Olímpica con petos electrónicos. En la actualidad esta disciplina realizó cambios drásticos que obligan al entrenador y al deportista a mejorar su rendimiento técnico y sobre todo a mejorar su nivel de aprendizaje.

El Taekwondo en la actualidad es uno de las artes marciales más practicadas en todo el mundo en todas sus modalidades:

- Combate
- Poomsae
- Estilo libre

Y tratando el tema de inclusión cabe recalcar que está inmersa como “Parataekwondo”.

Este deporte ayuda a la condición física, rapidez, resistencia, fuerza y desarrolla un alto sentido de reacción ya que en el combate, los estímulos son sumamente rápidos y provoca una respuesta anticipada o instantánea.

Es necesario brindarle importancia al gesto técnico mientras se ejecuta la patada, ya que no básicamente se marca con un nivel de maestría técnica; más bien por reacción adquirida en el entrenamiento. Lo que es poco saludable para el deportista, si tomamos en cuenta que una técnica mal ejecutada y realizada a mayor velocidad podría causar lesiones.

Según (Quintana, El Somatotipo, 2005) menciona que:

*“Sheldon desarrolló este método con una muestra de 4000 sujetos y definió el Somatotipo, por primera vez, como una cuantificación de los tres componentes primarios del cuerpo humano expresada en tres cifras. Estos tres componentes primarios eran: Grasa, músculo y linealidad” (p.44).*

“En el mismo estudio mencionan que al individuo se lo puede ubicar en tres categorías ENDOMORFO, MESOMORFO, ECTOMORFO” (Quintana, El Somatotipo, 2005).

(Panchi, 2010) Menciona en sus resultados que:

*“Una vez realizado el manejo estadístico de la muestra evaluada, la figura 1 muestra los valores obtenidos en los componentes de somatotipo, por categoría de peso en el taekwondo del distrito federal. Donde, la media es 4.22 – 5.11 – 2.02 endomorfia, mesomorfia y ectomorfia respectivamente, los valores más cercanos a la media corresponden a las categorías Bantham, Feather, Light, Welter y Middle., las categorías Fin y Fly salen de la media mostrando valores más altos en el tercer componente o ectomorfia, mientras categoría Heavy se inclina mayormente al primer componente o endomorfia”(p.1).*

*Somatotipo por categoría de peso en la selección de taekwondo del D. F.*

*...CATEGORIA FIN:*

- 2.66 ENTOMORFO
- 3.02 MESOMORFO
- 3.98 ENDOMORFO

*CATEGORIA FLY:*

- 2.53 ECTOMORFO
- 4.17 MESOMORFO
- 3.35 ENDOMORFO

*CATEGORIA BANTHAN:*

- 3.17 ECTOMORRFO
- 4.25 MESOMORFO
- 2.97 ENDOMORFO

*CATEGORIA FEATHER:*

- 3.34 *ECTOMORFO*
- 4.65 *MESOMORFO*
- 2.57 *ENDOMORFO*

*CATEGORIA LIGTH:*

- 3.71 *ECTOMORFO*
- 4.45 *MESOMORFO*
- 2.43 *ENDOMORFO*

*CATEGORIA WELTER:*

- 4.26 *ECTOMORFO*
- 5.51 *MESOMORFO*
- 1.35 *ENDOMORFO*

*CATEGORIA MIDDLE:*

- 5.21 *ECTOMORFO*
- 6.35 *MESOMORFO*
- 1.08 *ENDOMORFO*

*CATEGORIA HEAVY:*

- 4.22 *ECTOMORFO*
- 5.11 *MESOMORFO*
- 2.02 *ENDOMORFO*

*X DE LA MUESTRA:*

- 4.22 *ECTOMORFO*
- 7.21 *MESOMORFO*
- 2.02 *ENDOMORFO*

...”(p.1).



A escala nacional no datan estudios del Somatotipo de deportistas de taekwondo y su aprendizaje. Esta investigación trata de encaminar el proceso en la etapa iniciación deportiva, con el estudio se logrará determinar que Somatotipo aprende más rápido y así llevar a cabo un proceso ideal para competencias a futuro. Debido a esta situación, es necesario que los entrenadores de Taekwondo tengan conocimiento sobre la importancia del Somatotipo y lo que implica en el aprendizaje motor, ya que los objetivos en la enseñanza infantil son distintos a los del entrenamiento deportivo ya sean por la edad cronológica o deportiva siempre se encamina de forma diferente; como por ejemplo: El nivel de dificultad en la ejecución de una técnica, la ejecución con mayor eficacia de la técnica, ejecutar varias técnicas en un solo ataque; etc...

Indicando también que de una metodología adecuada como la fragmentación técnica y método repetitivo ayudará a un mejor desempeño y desarrollo técnico; provocando en el niño mayor interés en el proceso de enseñanza-aprendizaje; y de esta manera masificar el deporte.

La necesidad de realizar la incidencia del Somatotipo en el aprendizaje de la técnica Bandal Chagui en el Cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo en niños comprendidos entre los 8-11 años, es descubrir que Somatotipo tiene un mejor aprendizaje de la técnica propuesta; puesto que la Bandal Chagui es una de las patadas básicas de Taekwondo con mayor ejecución en el combate y de mayor propuesta al contraataque. Razón por la cual se presta atención a este cúmulo de acciones repetidas que conllevan a un triunfo o fracaso al terminar el combate.

A nivel provincial Chimborazo no cuenta con registro alguno de esta clase de estudios, pero si bien es cierto la provincia no cuenta con un Somatotipo favorable para la práctica del Taekwondo, esto significa que el trabajo en la iniciación deportiva debe ser fundamental para neutralizar un factor que es sumamente determinante a la hora de la competencia. Enmarcados en la misma línea existen deportistas que representaron a la provincia de Chimborazo y no poseían una talla privilegiada, aun así el resultado era favorable para ellos.

Pero con el pasar del tiempo fue predominante la maestría técnica y llevarla de la mano con el Somatotipo no ha sido nada fácil, contando con deportistas altos, medianos y bajos; la constante en todos ellos fue un índice de dominio técnico. Las circunstancias que se puedan presentar en el combate fueron resueltas, pero es necesario enfatizar la maestría técnica al momento de marcar y de esa forma evitar lesiones.

## **PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

El realizar esta clase de análisis sobre el relacionamiento del Somatotipo y el aprendizaje de una técnica en este deporte; y la interpretación de todos los resultados que puedan arrojar durante el proyecto pueden ser muy atractivos en el área educativa como en el área del entrenamiento deportivo. De esa manera, empezar con un trabajo significativo para esta disciplina a cualquier escala.

Con ello surge la interrogante:

Como incide el Somatotipo en el aprendizaje de la técnica Bandal Chagui?

De esta forma podremos determinar que metodología resulta más efectiva para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la técnica Bandal Chagui.

Lo que quiere decir que se busca conocer que Somatotipo tiene una mejor captación de la técnica en el proceso de enseñanza puesto que no todos los niños y niñas aprenden de la misma manera. Será indispensable detectar errores y corregirlos inmediatamente y así evitar lesiones. Tomando en cuenta que ellas no permiten llegar a un estado óptimo dentro del proceso de entrenamiento, con lo cual en edades muy cortas se podría condenar a lesiones de gravedad y así distanciar o desertar del deporte, peor aún de la actividad física.

La manera en cómo se ejecuta esta técnica llega a ser determinante al momento de una competencia; a nivel nacional se observa errores muy frecuentes al realizar la Bandal Chagui, con lo que queremos mejorar su ejecución sea está fragmentada, lenta o rápida. En cualquiera de estos casos es prioritario dejar de lado los errores que se puedan manifestar.

Se debe detectar las condiciones Somatotípicas en el cantón Pallatanga con niños y niñas entre los 8 a 11 años, de esta forma guiar el aprendizaje de la Técnica Bandal Chagui; misma que es constantemente utilizada dentro del combate, por ese motivo se propenderá a una ejecución impecable. Ya que la extrapolación de movimiento es uno de los factores que se encuentran como una constante para la marcación en el sistema electrónico, mismo que posee sensores y al impactar al protector de tronco o abdominal (PETO) se registra el punto a favor o en contra según corresponda.

En el proceso de enseñanza es común reflejar errores como elevar los brazos, bajar la guardia, no girar el pie de apoyo, no elevar adecuadamente la rodilla para patear dicha técnica; por lo cual es necesario anticipar trabajos para cada manifestación de estos desperfectos. De esa forma lograr un balance entre el aprendizaje, condiciones cognitivas y motoras favorables, la correcta ejecución y que estas sean protagonistas dentro de un Somatotipo, mismas que deseamos encontrar en los niños y niñas de este cantón.

Cada Somatotipo tiene un rasgo definido, por ejemplo (Sanchez, s.f.) Nos dice sobre esto que: “Endomorfos: ...Ganan peso con mucha facilidad y normalmente tienen que luchar contra su genética para obtener cuerpos deseados ya que tienen metabolismos muy lentos...”

Puesto que sus condiciones no son tan favorables para ciertos deportes por su predominancia de tejido adiposo, con lo cual su velocidad no denota de manera firme y su presencia de fuerza es una constante en su actividad física.

Por otro lado también menciona que:

*“Mesomorfos: Son genéticamente los más deseados por poseer cuerpos vigorosos y musculados. **Tienen mucha facilidad para ganar masa muscular**, aspecto en reloj de arena, tronco medio/ancho, caderas estrechas, estatura mediana en general, con la musculatura bien definida, medio nivel de grasa y predominio de masa muscular.”*

*“Ectomorfos: Suelen ser personas altas y delgadas con extremidades largas. **Tienden a acumular muy poca grasa y les cuesta mucho ganar músculo**. Tienen como ventaja un **metabolismo muy acelerado**, lo que les hace perder gran parte de las calorías que ingieren. Suelen ser personas ágiles y veloces. Como ejemplo están los **corredores de fondo y ciclistas**” (Sanchez, s.f.).*

Por ende es necesario la captación de talentos deportivos con Somatotipo Ectomorfo y la enseñanza de la Bandal Chagui para lograr un dominio en todo momento del combate, siendo precisos y eficaces.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

No se datan estudios similares de correlacionamiento entre aprendizaje y Somatotipo para una técnica específica del Taekwondo. De ese modo otorgamos la importancia de las ciencias a fines al deporte y el papel fundamental que tiene una metodología adecuada para cada deportista; o ser más específicos al momento de enseñar y corregir errores en cada fase de la técnica.

Con lo cual determinaremos que Somatotipo posee mayor predisposición y destrezas específicas para este deporte de contacto, tomando en cuenta que cada acción en un combate es realizada en milésimas de segundo.

## **Objetivos**

### **Objetivo General:**

- ❖ Determinar la incidencia del Somatotipo en el aprendizaje de la técnica Banda Chagi. Liga Cantonal de Pallatanga 2019 mediante metodologías específicas del pateo, comprobando que Somatotipo asimiló la técnica satisfactoriamente.

### **Objetivos específicos:**

- ❖ Analizar el Somatotipo de niños en Liga Cantonal de Pallatanga.
- ❖ Valorar la técnica de la Bandal Chagui en niños de Liga Cantonal de Pallatanga 2019.
- ❖ Evaluar la ejecución de la patada Bandal Chagui a cada Somatotipo, mediante la ejecución de la técnica en movimiento y con dificultad técnica.

## CAPÍTULO I

### 1. ESTADO DEL ARTE RELACIONADO A LA TÉMATICA O MARCO TEÓRICO

#### 1.1 MORFOLOGÍA

“En el estudio de la Morfología Funcional Deportiva es indispensable partir del principio de la integridad del organismo y de su unidad con el entorno.” (Negrín, Adala, & Bueno, 2016).

*“La antropometría constituye el estudio de las dimensiones morfológicas humanas mediante mediciones topográficamente regladas, efectuadas en puntos o marcas convencionales y se basa a un protocolo de reglas de medición determinado por organismos normativos internacionales. Con los datos obtenidos a través de las mediciones realizadas obtendremos información que nos va a permitir diagnosticar a nuestros jugadores sobre el estado morfológico y controlar los cambios producidos con el entrenamiento o intervención nutricional.” (Martinez, 2013)(p.1).*

*“El Somatotipo es una clasificación de la forma y se encuentra basado en los conceptos de biotipología y forma corporal, es decir que se basa en conformación exterior de la composición corporal. El método más completo es el denominado Somatotipo de Heath & Carter, este reconoce tres componentes en escalas numéricas. Los componentes son:*

- ❖ *Componente Endomorfo: Es el primer componente e indica la predominancia adiposa relativa.*
- ❖ *Componente Mesomorfo: Es el segundo componente y hace referencia al predominio musculo esquelético relativo.*

- ❖ *Componente Ectomorfo: Es el tercer componente e indica la predominancia de la linealidad relativa (o altura en relación al peso corporal).” (Martinez, 2013)(p.1).*

El Somatotipo tiene relación al rendimiento deportivo, y debido a su gran contexto, a la selección de promesas deportivas, en las diversas áreas. Nos da a entender que el Somatotipo es la expresión numérica de orden morfológico de una al ser analizado.

Se entendía que la tipología del individuo podía ser influida por factores exógenos como la edad, el sexo, el crecimiento, la actividad física, la alimentación, factores ambientales, el medio sociocultural y la raza.

## **1.2 INDICE DE MASA CORPORAL**

“El índice de Quetelet o Índice de la Masa Corporal (IMC) es un indicador antropométrico que se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado ( $IMC = kg/m^2$ ).” (Ramirez, Nohemi , & Aklexandra, 2012).

(Ramirez, Nohemi , & Aklexandra, 2012) También indica que:

*“A diferencia de las tablas que combinan sólo peso y estatura, el IMC permite interpretar con mayor precisión el peso en relación con la estatura y por ello es posible realizar una mejor comparación entre dos personas adultas con diferente estatura y sexo.” (p.2)*

## **1.3 APRENDIZAJE TÉCNICO**

“Probablemente la mayoría de los entrenadores basaron sus métodos de enseñanza en la intuición y en sus experiencias anteriores. Pero es un sistema insatisfactorio porque no permite obtener una base común para enseñar a otros deportistas” (Riera, 2005).

También menciona: “El concepto de aprendizaje es muy discutible dado que los instructores ayudan a las personas a aprender y es obligatorio que conozcan qué es “el aprendizaje”. (Riera, 2005)

## 1.4 LA TÉCNICA

(ASOCIACION DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA, 2014): “Perteneiente o relativo a las aplicaciones de las ciencias y las artes”, “Pericia o habilidad para usar técnica”.

De este modo a la técnica también podemos interpretarla como: “habilidad para ejecutar cualquier cosa, o para conseguir algo” (ASOCIACION DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA, 2014).

## 1.5 LA TECNICA DEPORTIVA

En función de las definiciones anteriores, se puede realizar una primera aproximación y definirla como: el conjunto de movimientos utilizados para conseguir un objetivo deportivo (Bermejo, 2013).

## 1.6 BANDAL CHAGUI

Según (Moenig, 2011):

*“La patada (en contraataque) semicircular, llamada bit-chagui o patada “mordisco” durante la década de 1970, y hoy en día mit-bada-chagui, (...) fue desarrollada por completo a finales de la década, como se muestra a lo largo de la obra TAEKWONDO COMPETITION (1980).*



*La mayoría de las tesis publicadas durante la década de 1970 que trataron sobre la técnica del taekwondo se centraban en esta patada. Está descrita como “una patada intermedia entre una patada frontal y una patada en giro (patada circular).”(p.133).*



A esta técnica en su país de origen no se la conoce con ese nombre, más bien es conocida como **Monton Doliop Chagui** que significa patada semicircular al medio. Así mismo en países como México la conocen como Puchop. En esta ocasión nos hemos enfocado en el vocablo de nuestro país que tiene como referencia terminología Cubana.

El estudio se realizará en Liga Deportiva Cantonal de Pallatanga 2019, en un rango entre los 8 a 11 años tanto en niños como en niñas.

Se plantea la toma del I.M.C en deportistas de Liga Deportiva Cantonal de Pallatanga 2019, de ese modo se determinará el Somatotipo de cada participante; con lo cual se categorizará en tres: ECTOMORFO, MESOMORFO Y ENDOMORFO.

Con ello, se aplicarán metodologías específicas del deporte y ejercicios adaptados para la enseñanza de la técnica Bandal Chagi con la finalidad del aprendizaje técnico.

Luego del proceso de enseñanza técnica evaluaremos la ejecución correcta la técnica de la Bandal Chagui en cada Somatotipo.

Luego de realizar un análisis detenido de la técnica en mención, mediante el programa “Kinovea” mismo que ayudó a medir los grados en cada parte de la Bandal Chagui desarrollada por una voluntaria de “KOIKA” en la provincia de Chimborazo; especializada en la modalidad de Poomsae.

La posición inicial de frente de la técnica Bandal Chagui se la describe del la siguiente manera: E Las piernas se separan a la anchura de los hombros y la punta de los pies se encuentran hacia adelante ( Figure 1).



*Figure 1 Posición inicial de la Bandal Chagui vista Frontal, elaborado por el investigador*

Al momento de pasar a la fase principal, manteniendo la vista al frente, el tronco erguido, la guardia con las manos y se eleva la rodilla de una pierna, mientras la otra, continua en contacto con el piso y la punta del pie en la vista al frente ( Figure 2).



*Figure 2 Primera Fase Bandal Chagui, elaborado por el investigador*

Al ingresar a la fase principal de la técnica Bandal Chagui, el pie de base gira a tal punto que el talón se encuentra con la vista al frente y la rodilla que se elevó de frente en un inicio, ahora toma una posición lateral( Figure 3).



*Figure 3 Ingreso a la Fase Principal de la Bandal Chagui, elaborado por el investigador*

Como podemos darnos cuenta, en la fase principal de la patada en plano frontal se debe realizar un ángulo de  $128^\circ$  al momento de extender la pierna ( Figure 4).



*Figure 4 Fase Principal de la Bandal Chagui, elaborado por el investigador*

En el mismo plano, la pierna al ser recogida debe realizar un ángulo de  $11^\circ$  después de extender la patada. Con las manos en posición de guardia y el tronco mantenerlo erguido ( Figure 5).



*Figure 5 Inicio de la fase final de la Bandal Chagui, elaborado por el investigador*

En la fase final, luego de recoger la pierna. Caemos con la extremidad al frente en relación a la posición inicial.

La vista al frente, el tronco erguido, brazos en guardia y las piernas a la anchura de los hombros ( Figure 6).



*Figure 6 Posición final de la Bandal Chagui, elaborado por el investigador*

La técnica Bandal Chagui en vista lateral mantiene la misma posición inicial que la explicada en vista frontal ( Figure 7).



*Figure 7 Posición inicial vista lateral, elaborado por el investigador*

Partiendo desde la fase inicial hacia la fase principal de la técnica, se realiza la elevación de la rodilla a  $60^\circ$  antes de la giro del pie de pase para ejecutar la extensión de la pierna en la fase principal ( Figure 8).



*Figure 8 Traslación hacia la fase principal, elaborado por el investigador*

La técnica en vista lateral, en su fase principal al ejecutar la patada se debe realizar un ángulo de  $138^\circ$  y girar el pie de base de modo que el talón se encuentre en dirección hacia donde se patea. Mantenido la vista al frente, el tronco erguido y los brazos en guardia ( Figure 9).



*Figure 9 Posición Principal vista lateral, elaborado por el investigador*

En la fase final, luego de recoger la pierna. Caemos con la extremidad al frente en relación a la posición inicial.

La vista al frente, el tronco erguido, brazos en guardia y las piernas a la anchura de los hombros ( Figure 10).



*Figure 10 Posición final vista lateral, elaborado por el investigador*

Luego de realizar el estudio de la técnica Bandal Chagui en los movimientos descritos, se vio la necesidad de argumentar este análisis bajo el criterio técnico de un especialista en el Taekwondo; que posea un amplio conocimiento sobre las habilidades y destrezas requeridas para la ejecución de esta patada. Cuya observación entregó mayor solvencia al trabajo investigativo.

(Satán, 2019) Menciona ciertas observaciones:

*“La posición en guardia podemos describir que la pierna derecha va atrás, la pierna izquierda va adelante si es que empiezas a describir de abajo hacia arriba; el tronco va de lado... donde los brazos tienen que estar correctamente ubicados para que sirvan para protección tanto de la zona media como la zona alta; así partiríamos de la primera figura”.*

También observa en la figura 3 que:

*“La rodilla tiene que estar flexionada... el talón tiene que estar cerca del glúteo, la rodilla es la que va a guiar el movimiento; si la rodilla queda a la zona media la técnica va a ser a la zona media. Si la rodilla sube un poco más, la técnica va a ser más arriba; si la rodilla pasa la línea media del cuerpo la técnica va a ser lateral o diagonal hacia la parte de la espalda.”*

En la misma figura resalta que: “La cadera tiene que estar alineada, se recomienda que sea una sola línea: HOMBRO, CADERA, RODILLA” (Satán, 2019).

Al analizar el la figura 4 (Satán, 2019) menciona:

*“Por ejemplo el ángulo puede variar en dependencia de la altura en la que vayas a patear el Doliop Chagui o Bandal Chagui en este caso, porque puedes hacerlo a la altura del abdomen y a la altura del pecho porque si es Bandal Chagui vamos a manejarnos a la zona media; ella todavía se está manejando en la zona media porque no está a la cabeza. El ángulo de pateo puede variar en dependencia de la altura que tu*



*vayas hacer... el ángulo de pateo vas a sacarle en base a la altura de la patada no a la del atleta”*

Sobre la figura 9 explica muy claramente: “Aquí por ejemplo se debe medir la inclinación del tronco hacia atrás, hay una ligera inclinación del tronco. Hay que inclinar el tronco atrás para que haya menos dificultad al realizar la técnica” (Satán, 2019).

“Regresamos a la posición inicial con guardia de combate de pierna izquierda adelante” (Satán, 2019).

Una vez realizado el análisis, se vio la necesidad de realizar ejercicios para el aprendizaje de la técnica Bandal Chagui en los niños, a continuación se explica cada uno de estos:

## **1.7 LATIGO**

El cuerpo reposa en Decúbito Lateral, en el antebrazo derecho o izquierdo (de acuerdo al lado que se trabaje). La pierna en relación al piso se encuentra extendida y la pierna lejana en relación al piso se encuentra flexionada. La pierna flexionada se extiende totalmente creando la 2 y tercera parte de la técnica Bandal Chagui; luego de realizar esta acción regresa a su posición inicial ( Figure 11).



*Figure 11 "Látigo", elaborado por el investigador*

## 1.8 LATIGO EN MOVIMIENTO

El cuerpo reposa en Decúbito Lateral, en el antebrazo derecho o izquierdo (de acuerdo al lado que se trabaje). La pierna en relación al piso se encuentra extendida y la pierna lejana en relación al piso se encuentra flexionada. La pierna flexionada se extiende totalmente creando la 2 y tercera parte de la técnica Bandal Chagui. Se puede desplazar siguiendo el objetivo a patear sea a la derecha, izquierda, adelante o atrás; luego de realizar esta acción regresa a su posición inicial ( Figure 12).



*Figure 12 "Látigo en movimiento", elaborado por el investigador*

## 1.9 ROTACIÓN DE PIE DE BASE

De espaldas a la pared, posición en guardia. Se realiza el movimiento de rotación del pie de base ejecutando la técnica Bandal Chagui sin objetivo fijo; esta puede ser del punto en el que se encuentra el deportista hacia el otro extremo ( Figure 13, 14,15).



*Figure 13 "Rotación pie de base", elaborado por el investigador*



*Figure 14 "Rotación pie de base 1", elaborado por el investigador*



*Figure 15 "Rotación pie de base 2", elaborado por el investigador*

## 1.10 ELEVACIÓN DE RODILLA

Utilizando como medio un elemento gimnástico "Ulla Ulla". Las ubicamos de 5 a 6 "Ullas" en columna; el deportista inicia con posición en guardia, al realizar el ejercicio antes de cada "Ulla" debe elevar la rodilla y girar el pie de base; al culminar debe caer dentro de la "Ulla" hasta terminar con el trayecto de las "Ullas". Se finalizará con posición en guardia ( Figure 16,17,18).



Figure 16 "Elevación de rodilla 1", elaborado por el investigador



Figure 17 "Elevación de rodilla 2", elaborado por el investigador



*Figure 18 "Elevación de rodilla 3", elaborado por el investigador*

### **1.11 BANDAL CHAGUI EN "ULLAS"**

Utilizando como medio un elemento gimnástico "Ulla Ulla". Las ubicamos de 5 a 6 "Ullas" en columna; el deportista inicia con posición en guardia, al realizar el ejercicio antes de cada "Ulla" debe realizar las fases de la patada; 1: elevar la rodilla y girar el pie de base. 2: Extensión y flexión de la pierna. 3: Caer hacia el frente en posición de guardia; culminando dentro de la "Ulla" hasta terminar con el trayecto de las "Ullas". Se finalizará con posición en guardia ( Figure 19, 20).



*Figure 19 "Bandal Chagui en ullas 1", elaborado por el investigador*



*Figure 20 "Bandal Chagui en ullas 2", elaborado por el investigador*

### **1.12 DESPLAZAMIENTOS CON RODILLA ELEVADA**

El ejercicio empieza desde la posición en guardia, se eleva la rodilla delantera manteniendo el plano vertical con la guardia en acción; desplazándose en una distancia de 3 o 4 metros. Al final de la distancia propuesta es necesario colocar una banda elástica o liga de modo que al realizar el gesto técnico de la Bandal Chagui llegando a este punto del ejercicio se ejecute la extensión y flexión de la pierna tomando en cuenta la fase 2 y 3 de la técnica. Después cayendo al frente en guardia ( Figure 21).



*Figure 21 "Desplazamiento con rodilla elevada", elaborado por el investigador*

### 1.13 BANDAL CHAGUI CON VALLAS Y ULLAS

Utilizando como medio un elemento gimnástico "Ulla Ulla" y vallas. Las ubicamos de 5 a 6 "Ullas" en columna y al final 1 valla; el deportista inicia con posición en guardia, al realizar el ejercicio antes de cada "Ulla" debe realizar las fases de la patada; 1: elevar la rodilla y girar el pie de base. 2: Extensión y flexión de la pierna. 3: Caer hacia el frente en posición de guardia; culminando dentro de la "Ulla" hasta terminar con el trayecto de las "Ullas". Cuando se encuentra con la Valla ejecutará la técnica completa de Bandal Chagui. Se finalizará con posición en guardia ( Figure 22, 23).



Figure 22 "Bandal Chagui con vallas y ullas 1", elaborado por el investigador



Figure 23 "Bandal Chagui con vallas y ullas 2", elaborado por el investigador

#### **1.14 PROYECCIÓN DE RODILLA EN BANDAL CHAGUI**

Utilizando una silla a un costado y una valla al frente, desde la posición en guardia se realiza la técnica Bandal Chagui evitando golpear la silla que se encuentra en el lado por el que se realiza la pata. Por encima de la valla y terminando en guardia hacia al frente ( Figure 24).



*Figure 24 "Proyección de rodilla en Bandal chagui", elaborado por el investigador*



## CAPÍTULO II

### 2. MARCO METODOLÓGICO

#### 2.2 Tipo de investigación:

- 2.2.1 Según el nivel:  
El nivel adoptado para esta investigación fue explorativa.
- 2.2.2 Según el diseño:  
El diseño de la investigación fue de campo.
- 2.2.3 Según la secuencia temporal:  
Se realizó con secuencia temporal transversal.

#### 2.3 Población:

Acerca de la población 87 deportistas de todas las categorías en el cantón Pallatanga perteneciente a la provincia de Chimborazo.

#### 2.4 Muestra:

La muestra con la que se trabajó es de 28 niños y niñas del cantón Pallatanga que representan el 100% de mi muestra.

Cabe resaltar que para la selección de los 28 niños y niñas, se tomaron en cuenta los siguientes aspecto: la edad comprendida entre los 8 a 11 años y que ningún deportista haya tenido un proceso de entrenamiento.

**TABLA 1: FRECUENCIA DE LA POBLACIÓN**

DEPORTISTAS	
Población	87
Muestra	28

*Elaborado por el investigador*

**TABLA 2: FRECUENCIA DE LA MUESTRA**

sexo			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Masculino	11	39.3	39.3
Femenino	17	60.7	60.7
Total	28	100.0	100.0

*Elaborado por el investigador*

### **2.5 Consideraciones éticas:**

Se realizó el consentimiento informado por parte de los padres de familia de cada uno de los deportistas que son parte de la muestra en esta investigación, en la cual se realizó toma el I.M.C, enseñanza de la técnica Bandal Chagui en las instalaciones de Liga Deportiva Cantonal

De Pallatanga y posteriormente la evaluación mediante la ficha de observación. Documento que se aloja en los anexos de la investigación.

## **2.6 Métodos de estudio:**

El método aplicado para esta investigación fue el estadístico; es el procedimiento que se utilizó para manejar los datos estadísticos realizando una base de datos en el programa Excel y luego tabulados en el programa estadístico IBM SPSS VERSIÓN 25, aplicando el análisis estadístico “T STUDEN”.

## **2.7 Técnicas y procedimientos:**

- Técnica:  
La observación
  
- Instrumento:  
I.M.C  
Ficha de Observación
  
- Procedimientos:

Esta investigación se realizó con una muestra de 28 deportistas entre niños y niñas del cantón Pallatanga, pertenecientes a la provincia de Chimborazo.

Todo el proceso se basó en la iniciación deportiva ya que ningún beneficiario poseía experiencia en el Taekwondo o en actividades que se asemejen a las habilidades deportivas del mismo.

Para proceder esta investigación empecé realizando el análisis de I.M.C para de categorizar cada deportista en el Somatotipo correspondiente; en este caso se utilizó la tabla de la O.M.S según la edad correspondiente y relacionar los datos de cada deportista.

Con la ayuda de una experta Coreana en la modalidad de Poomsae, se realizó un video de la Técnica Bandal Chagui; la cual se analizó ángulos de movimiento, elevaciones y posturas mediante el programa Kinovea para observar meticulosamente cada fase de la patada. De ese modo fragmentar correctamente la técnica, observar a que ángulos se debe realizar cara movimiento y corregir errores que pueden incidir directamente en los resultados posteriores de los deportistas.

Se vio la necesidad de argumentar el video de la Bandal Chagui con el análisis técnico de un entrenador internacional y coach en certámenes de ciclo olímpico, donde pudimos profundizar la importancia de corregir errores y sobre todo en etapas de iniciación deportiva.

Luego se procedió a crear una base de datos en el programa Excel, después se tabuló ingresando al programa IBM SPSS VERSIÓN 25.

Donde se analizó la media y la desviación estándar, para analizar el grado de significancia a través de una comparación de medias procedimos analizar muestras independientes donde pudimos observar el grado de significancia con Tabla Anoba.

Por último se analizó los resultados.

## CAPÍTULO III

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 Resultados:

Luego de recolectar los datos de cada deportista para calcular el Índice de Masa Corporal mediante la fórmula explicada con anterioridad, pudimos ubicar a las muestras de estudio según su Somatotipo, resumiendo varios parámetros relacionados con la Antropometría.

Después de realizar el cálculo del I.M.C en el programa Excel, procedimos a ubicar a cada deportista en el Somatotipo correspondiente; los parámetros seguidos para la relación entre el I.M.C y ubicar el Somatotipo se encuentran en los anexos.

Mediante el programa IBM SPSS VERSIÓN 25 realizamos el análisis de frecuencia del Somatotipo donde arrojaron los siguientes resultados:

**TABLA 3: TABLA DE FRECUENCIA DEL SOMATOTIPO.**

<b>imc</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Ectomorfo	6	21.4%
Mesomorfo	11	39.3%
Endomorfo	11	39.3%
Total	28	100%

Los datos obtenidos de nuestra muestra perteneciente a 28 deportistas fueron analizados en el programa IBM SPSS VERSIÓN 25, donde se tomaron en cuenta las siguientes medidas de tendencia central: Media y Desviación Estándar. Luego se ejecutó un análisis estadístico de frecuencias, relacionado entre la variable “I.M.C” y los parámetros pertenecientes a la ficha de observación; después procedimos al análisis comparativo de medias entre los parámetros para determinar que parámetro fue el más deficiente al ejecutar la técnica de la Bandal Chagui.

**TABLA 4: TABLA DE PORCENTAJE DE ERROR MÁS COMÚN EN LA FICHA DE OBSERVACIÓN.**

FICHA DE OBSERVACIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE TÉCNICA BANDAL CHAGUI

DESCRIPCION	EXCELENTE	MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA	TOTAL
VISTA AL FRENTE	57.1%	42.8%				100%
TRONCO ERGUIDO	28.5%	60.7%	7.1%	3.57		100%
MANO DERECHA PROTEGUIENDO EL ABDOMEN	28.5%	53.5%	14.2%	3.57		100%
MANO IZQUIERDA MAS ADELANTADA	3.5%	46.4%	46.4%	3.57		100%
PIERNAS SEPARADAS A LA ANCHURA DE HOMBROS	10.7%	50.0%	35.7%	3.57		100%
PUNTA DE PIES HACIA EL FRENTE	7.1%	60.7%	28.5%	3.57		100%
ELEVAR LA RODILLA APROX. A 60°	3.5%	42.8%	39.2%	14.29		100%
GIRAR EL PIE DE BASE	7.1%	32.1%	50.0%	10.71		100%
TALÓN CON LA VISTA HACIA EL FRENTE	3.5%	25.0%	35.7%	32.14	3.5%	100%
RODILLA ALINEADA CON EL HOMBRO Y CADERA	25.0%	28.5%	39.2%	7.14		100%
EXTENDER LA PIERNA APROX. 128°	3.5%	28.5%	39.2%	21.43	7.1%	100%
RECOGER LA PIERNA A 11° LLEVANDOLA A L GLÚTEO	3.5%	39.2%	21.4%	28.57	7.1%	100%
CAER CON LA EXTREMIDAD AL FRENTE	3.5%	39.2%	35.7%	7.14	14.2%	100%
VISTA AL FRENTE	14.2%	35.7%	25.0%	17.86	7.1%	100%
TRONCO ERGUIDO	14.2%	32.1%	25.0%	10.71	17.8%	100%
MANO DERECHA PROTEGUIENDO EL ABDOMEN	17.8%	32.1%	25.0%	14.29	10.7%	100%
MANO IZQUIERDA MAS ADELANTADA	7.1%	32.1%	32.1%	14.29	14.2%	100%
PIERNAS SEPARADAS A LA ANCHURA DE HOMBROS	10.7%	42.8%	21.4%	21.43	3.5%	100%

Interpretando los datos que arroja la tabla 4, observamos que parámetros como talón con vista hacia el frente, extender la pierna aprox. 128°, recoger la pierna a 11° llevándola al glúteo, caer con la extremidad al frente obtuvieron un menor porcentaje en la correcta ejecución del mismo. Y el parámetro de piernas separadas a la anchura de los hombros se ubica en el segundo lugar de correcta ejecución de la técnica. Por lo cual debemos enfatizar la corrección de estos errores mediante ejercicios de aplicación y trabajar profundamente en la flexibilidad.

Del mismo modo se observa que el parámetro más deficiente al momento de ejecutar la técnica fue tronco erguido, siguiendo a este déficit caer con la extremidad al frente y mano

izquierda más adelantada. Es necesario indicar que para corregir estas deficiencias técnicas lo prioritario sería aumentar el número de repeticiones a través de ejercicios específicos para este parámetro, realizar ejercicios de fuerza en menor porcentaje para fortalecer el tronco y mantenerlo erguido. Como sugerencia metodológica se podría trabajar a 1 metro de distancia frente a la pared y luego de realizar la técnica, el niño o niña caerá frente a esa barrera corrigiendo la postura luego del pateo.

Como siguiente paso se analizó mediante una “T de Student” la relación entre el Somatotipo y lo aprendido en la ficha de observación, después realizamos un análisis de asimetría que se puede interpretar mediante la “Campana de Gauss” donde todo valor positivo se lo ubica a la derecha de la representación gráfica de análisis estadísticos y los valores negativos se los representa a la izquierda de este gráfico, (tabla 5).

**TABLA 5: ANÁLISIS DE LA ASIMETRÍA DE DATOS**

		ASIMETRÍA																	
imc		vista_al_frente	tronco_erguido	mano_derecha	mano_izquierda	piernas_separadas	punta_de_pie_al_frente	eleva_rodilla_a_60°	gira_el_pie_de_base	talon_vista_al_frente	rodilla_alinea_da	extender_pies_a_120°	recoger_piernas_al_frente	cuer_extremidad_al_frente	vista_al_frente	tronco_erguido	mano_derecha	mano_izquierda	piernas_separadas
Ectomorfo	Media	4.50	4.33	4.00	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.00	3.00	3.33	3.33	3.50	4.00	3.83	3.83	3.50	4.00
	N	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Dev. Desviación	0.548	0.816	0.834	0.816	0.816	1.033	0.816	0.816	0.834	0.834	0.816	1.211	1.378	1.265	1.472	1.602	1.378	1.035
	Asimetría	0.000	-0.857	0.000	0.857	0.857	-0.666	0.857	0.857	0.000	0.000	-0.857	-1.952	-1.375	-0.889	-1.840	-1.354	-1.375	-1.369
Mesomorfo	Media	4.73	4.18	4.09	3.55	3.91	3.91	3.36	3.18	2.91	2.82	2.82	2.82	3.00	3.27	3.18	3.36	3.27	3.27
	N	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Dev. Desviación	0.467	0.603	0.344	0.688	0.701	0.539	0.674	0.603	0.701	0.382	0.874	0.874	0.632	0.786	0.382	0.674	0.786	0.786
	Asimetría	-1.189	-0.028	-1.081	-1.324	0.123	-0.155	-0.593	-0.028	0.123	-0.346	-0.690	0.409	0.000	-0.574	-1.204	-0.593	-0.574	-0.574
Endomorfo	Media	4.45	4.00	4.09	3.36	3.36	3.55	3.18	3.36	2.91	2.45	3.00	3.09	3.00	3.00	2.73	3.00	2.55	3.09
	N	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Dev. Desviación	0.522	0.775	0.539	0.505	0.924	0.522	0.874	0.924	1.221	0.334	1.183	1.221	1.342	1.342	1.489	1.483	1.293	1.221
	Asimetría	0.213	-1.578	0.155	0.661	-1.834	-0.213	-0.409	0.023	0.206	0.610	0.000	-0.206	-0.911	-0.304	0.347	0.000	0.387	-0.206
Total	Media	4.57	4.14	4.07	3.50	3.64	3.71	3.36	3.36	2.93	2.71	3.00	3.04	3.11	3.32	3.14	3.32	3.04	3.36
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	Dev. Desviación	0.504	0.705	0.766	0.638	0.826	0.659	0.780	0.780	0.940	0.337	0.381	1.071	1.100	1.156	1.325	1.249	1.170	1.062
	Asimetría	-0.305	-0.891	-0.657	0.000	-0.918	-0.461	-0.242	0.262	0.150	0.047	-0.253	-0.270	-0.765	-0.380	-0.384	-0.421	-0.373	-0.336

Realizando una “Tabla De Anoba” se relacionaron los datos estadísticos de nuestra investigación y del mismo modo encontramos el grado de significancia de cada ítem seguido en la ficha de observación, a continuación detallamos los resultados.

**TABLA 6: TABLA DE ANOBA**

Parámetros		Tipo	Sig.
vista_al_frente * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.430
tronco_erguido * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.648
mano_derecha * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.970
mano_izquierda * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.634
piernas_separadas * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.312
punta_de_pies_al_frente * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.440
elegir_rodilla_a_60° * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.489
girar_el_pie_de_base * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.489
talon_vista_al_frente * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.980
rodilla_alineada * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.480
extender_pierna 128° * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.603
recoger_pierna_11° * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.640
caer_extremidad_al_frente * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.632
vista_al_frente * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.237
tronco_erguido * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.265
mano_derecha * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.433
mano_izquierda * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.193
piernas_separadas * imc	Entre grupos	(Combinado)	0.234



### **3.2 Discusión:**

El estudio planteado por (Martínez, y otros, 2012), donde resalta que atletas de la región Temuco se encuentra también somatotipos en la misma proporción que en esta investigación (endomorfia, mesomorfia y ectomorfia) respectivamente.

En la investigación realizada por (Abreu, Columbe, & González, 2013), realizada en deportistas de Cuba utiliza un instrumento de evaluación llamado árbol de calidad que destina principios de cualimetría; mientras tanto que en la presente investigación de Liga Deportiva Cantonal de Pallatanga el instrumento de evaluación fue una ficha de observación. La cual ayuda a la ejecución paso a paso de la técnica Bandal Chagui; por ello al analizarlas en el programa IBM SPSS versión 25 nos dimos cuenta que el parámetro con más deficiencia en su ejecución fue caer con la extremidad al frente y mano izquierda más adelantada.

Se determinó que no existe relación entre el Somatotipo y el aprendizaje. Puesto que el componente corporal no es un limitante en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la técnica, ya que se observó deficiencias en la ejecución técnica más no dificultad al momento de realizar los ejercicios de aplicación.

Es posible que intervengan otros factores para el aprendizaje técnico, ya sea la metodología de enseñanza empleada por el entrenador, los medios necesarios para realizar ejercicios de aplicación o la concentración que requiere el deportista al momento de su entrenamiento. Es muy importante ser explícito y claro cuando impartimos indicaciones para desarrollar cada acción técnica.

Vimos que la coordinación y la fuerza juegan un papel importante al momento de caer con la extremidad al frente para mantener esta acción técnica, de igual manera la mano izquierda más adelantada fue un parámetro débil probablemente por su lateralidad o por no realizar más repeticiones de los ejercicios de aplicación destinados a la enseñanza de este parámetro.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones:

- ❖ Analizando el Somatotipo de los niños de Liga Cantonal de Pallatanga, se encontró igualdad de ocurrencia en el Somatotipo tanto mesomorfos como endomorfos y en un porcentaje bajo de ectomorfos.
- ❖ Se determina que en la aplicación la técnica de Bandal Chagui el parámetro con más deficiencia en su ejecución fue caer con la extremidad al frente y mano izquierda más adelantada.
- ❖ Se evaluó a cada Somatotipo la ejecución de la técnica Bandal Chagui a través de la ficha de observación, concluyendo que el Somatotipo que mejor ejecutaba la técnica Bandal Chagui según los análisis estadísticos realizados en la tabla de asimetría es el Ectomorfo. Puesto que es quien más datos de significancia tiene en la tabla de observación. Por otro lado no existe relación entre el aprendizaje de la técnica y el Somatotipo; es posible que intervengan otros factores para el aprendizaje técnico, ya sea por la metodología de enseñanza empleada por el entrenador, los medios necesarios para realizar ejercicios de aplicación o la concentración que requiere el deportista al momento de su entrenamiento.

### **Recomendaciones:**

- ❖ Se recomienda realizar un análisis del Somatotipo solo como base de datos estadísticos que nos puedan servir para realizar otra clase de análisis.
- ❖ Se recomienda para corregir estas deficiencias técnicas lo prioritario sería aumentar el número de repeticiones a través de ejercicios específicos para este parámetro, realizar ejercicios de fuerza en menor porcentaje para fortalecer el tronco y mantenerlo erguido. Como sugerencia metodológica se podría trabajar a 1 metro de distancia frente a la pared y luego de realizar la técnica, el niño o niña caerá frente a esa barrera corrigiendo la postura luego del pateo.
- ❖ Se recomienda no relacionar el Somatotipo y el aprendizaje. Puede que intervenga factores como la metodología de enseñanza empleada por el entrenador, los medios necesarios para realizar ejercicios de aplicación o la concentración que requiere el deportista al momento de su entrenamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, C., Columbe, L., & González, J. (2013). Sistema de Evaluación para los Elementos Técnicos de Pateo del Taekwondo. *efdeportes*.
- ASOCIACION DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. (2014). *Diccionario de la lengua española*. Madrid.
- Bermejo, J. (2013). REVISION DEL CONCEPTO DE LA TÉCNICA DESDE LA PERSPECTIVA BIOMECÁNICA DEL MOVIMIENTO. *EmásF REVISTA DIGITAL DE EDUCACION FISICA*, 47-48.
- Bravo, L. I. (2015). *universidad central del ecuador facultad de cultura fisica*. Obtenido de universidad central del ecuador facultad de cultura fisica:  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5593/3/T-UCE-0016-029.pdf>
- Martínez, Collipal, Carrasco, Rodríguez, Vargas, Gatica, & Silva. (Marzo de 2012). *Scielo*. Obtenido de Scielo: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022012000100043>
- Moenig. (2011). La patada En Contraataque. *Revista De Artes Marciales Asiáticas*, 133.
- Negrín, R., Adala, & Bueno, L. (Febrero de 2016). *efdeportes.com*. Obtenido de efdeportes.com:  
<https://www.efdeportes.com/efd213/la-morfologia-funcional-deportiva-en-cultura-fisica.htm>
- Panchi, C. (2010). Tendencias del Somatotipo en Competidores de Taekwondo de la Selección del Distrito Federal. *Análisis Retrospectivo. efdeportes.com*, 1.
- Pinzon, O. A. (2002). Análisis de la patada Dollyo-Chagi en Taekwondo. *Revista Médica de Risaralda*, 2.
- Quintana, M. S. (2005). *El Somatotipo*. Madrid: Universidad Politecnica De Madrid.
- Ramírez, E., Nohemi, N., & Aklexandra, T. (2012). El Peso corporal saludable: definición y cálculo en diferentes grupos de edad. *RESPYN*, 2.
- Riera, J. R. (2005). *Fundamentos Del Aprendizaje De La Técnica Y La Táctica Deportiva*. Barcelona-España: INDE Publicaciones.
- Sanchez, D. (s.f.). *Entrena salud*. Obtenido de Entrena salud: <https://www.entrenasalud.es/los-somatotipos-y-sus-caracteristicas-i/>
- Satán, L. T. (17 de Diciembre de 2019). Análisis de la patada Bandal Chagui. (L. F. Silva, Entrevistador)
- Tortosa, J. (2019). Somatotipo Deportivo. *Memorias Curso Acreditación Internacional FETKD 2019*. Quito.

## ANEXOS

### Anexo 1. Ficha de Observación

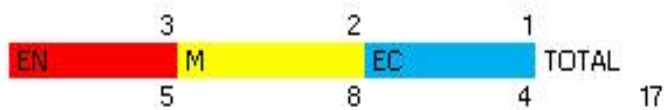
FICHA DE OBSERVACIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE TÉCNICA BANDAL CHAGUI					
DESCRIPCIÓN	EXCELENTE	MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA
CALIFICACIÓN	5	4	3	2	1
VISTA AL FRENTE					
TRONCO ERGUIDO					
MANO DERECHA PROTEGIENDO EL ABDOMEN					
MANO IZQUIERDA MAS ADELANTADA					
PIERNAS SEPARADAS A LA ANCHURA DE HOMBROS					
PUNTA DE PIES HACIA EL FRENTE					
ELEVAR LA RODILLA APROX. A 60°					
GIRAR EL PIE DE BASE					
TALÓN CON LA VISTA HACIA EL FRENTE					
RODILLA ALINEADA CON EL HOMBRO Y CADERA					
EXTENDER LA PIERNA APROX. 128°					
RECOGER LA PIERNA A 11° LLEVANDOLA A L. GLÚTEO					
CAER CON LA EXTREMIDAD AL FRENTE					
VISTA AL FRENTE					
TRONCO ERGUIDO					
MANO DERECHA PROTEGIENDO EL ABDOMEN					
MANO IZQUIERDA MAS ADELANTADA					
PIERNAS SEPARADAS A LA ANCHURA DE HOMBROS					

*Ficha de observación, Elaborado por el investigador*

## Anexo 2. Gráfico Parámetros del I.M.C según la O.M.S.

### NINAS 2

EDAD	ENDOMORFO	MESOMORFO	ECTOMORFO
80	≥20.6	17.7-20.5	14.1-17.6
85	≥21.0	18.0-20.9	14.3-17.9
90	≥21.5	18.3-21.4	14.4-18.2
95	≥22.0	18.7-21.9	14.6-18.6
100	≥22.6	19.0-22.5	14.8-18.9
106	≥23.1	19.4-23.0	15.1-19.3
110	≥23.7	19.9-23.6	15.3-19.8



### NIÑOS 1

EDAD	ENDOMORFO	MESOMORFO	ECTOMORFO
80	≥19.7	17.4-19.6	14.4-17.3
86	≥20.1	17.7-20.0	14.5-17.6
90	≥20.5	17.9-20.4	14.6-17.8
96	≥20.9	18.2-20.8	14.8-18.1
100	≥21.4	18.5-21.3	14.9-18.4
106	≥21.9	18.8-21.8	15.1-18.7
110	≥22.5	19.2-22.4	15.3-19.1

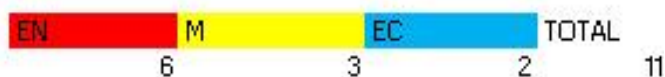


Gráfico: Parámetros del I.M.C según la O.M.S

Anexo 3.

Trabajo Práctico







Anexo 4.

Consentimiento informado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE CULTURA FÍSICA

**Título de la investigación:**

*Incidencia del Somatotipo en el aprendizaje de la técnica Bandal Chagui. liga deportiva cantonal de Pallatanga 2019.*

**Objetivos de la Investigación:**

*Objetivo General:*

- ❖ *Determinar la incidencia del Somatotipo en el aprendizaje de la técnica Banda Chagi. Liga Deportiva Cantonal de Pallatanga 2019 mediante metodologías específicas del pateo, comprobando que Somatotipo asimiló la técnica satisfactoriamente.*

*Objetivos específicos:*

- ❖ *Analizar el Somatotipo de niños en Liga Deportiva Cantonal de Pallatanga.*
- ❖ *Valorar la técnica de la Bandal Chagui en niños de Liga Deportiva Cantonal de Pallatanga 2019.*
- ❖ *Evaluar la ejecución de la patada Bandal Chagui a cada Somatotipo, mediante la ejecución de la técnica en movimiento y con dificultad técnica.*

**Qué se propone con este estudio?**

*Analizar que Somatotipo posee mayor predisposición y destrezas específicas para este deporte de contacto, tomando en cuenta que cada acción en un combate es realizada en milésimas de segundo.*

**Como se seleccionaran a los participantes?**

*Deben pertenecer a la población de Liga Deportiva Cantonal de Pallatanga.*

**Cantidad y edades de los participantes:**

*Se escogerá a 28 deportistas entre niños y niñas que se encuentren en un rango de 8 a 11 años de edad.*

**Tiempo requerido:**

*El tiempo estimado de la investigación será de 400, divididas en 2 horas diarias entre lunes a viernes.*

**Riesgos y beneficios:**

*El niño o niña no conllevará ningún riesgo y el del mismo modo no recibirá ningún beneficio.*

**Compensación:**

*No existirá compensación alguna para esta investigación.*

**Confidencialidad:**

*El proceso se llevará con estricta confidencialidad. Su nombre no será utilizado en ningún informe cuando se emitan y publiquen los resultados.*

**Participación:**

*Su participación es estrictamente voluntaria.*

**Derecho de retirarse del estudio**

*El participante podrá retirarse el proceso cuando lo crea conveniente.*

Nombre del investigador(a)

Luis Fernando Silva Rodríguez

#### AUTORIZACIÓN

He leído el procedimiento descrito arriba. El(la) investigador(a) me ha explicado y ha contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para que mi hijo(a)

..... participe en el estudio de Luis Fernando Silva Rodríguez sobre *Incidencia del Somatotipo en el aprendizaje de la técnica Bandal Chagui. liga deportiva cantonal de Pallatanga 2019*. He recibido copia de este procedimiento.

\_\_\_\_\_  
Padre/Madre

\_\_\_\_\_  
Fecha