



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DEPTO. DE ARTE Y EDUCACIÓN FÍSICA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y  
RECREACIÓN

DETERMINAR LA CORRELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA CONDICIÓN FÍSICA,  
ARTÍSTICA Y TÉCNICA DE SELECCIONADAS DE GIMNASIA RÍTMICA.

Memoria para optar al título de Profesor en Educación Física, Deportes y Recreación.

AUTORA:

PINTO RAMÍREZ, MARÍA JESÚS

PROFESOR GUÍA:

ZAPATA VERA, GONZALO

Santiago de Chile, 2018





UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DEPTO. DE ARTE Y EDUCACIÓN FÍSICA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y  
RECREACIÓN

DETERMINAR LA CORRELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA CONDICIÓN FÍSICA,  
ARTÍSTICA Y TÉCNICA DE SELECCIONADAS DE GIMNASIA RÍTMICA.

Tesis para optar al título de Profesor en Educación Física, Deportes y Recreación.

AUTORA:

PINTO RAMÍREZ, MARÍA JESÚS

PROFESOR GUÍA:

ZAPATA VERA, GONZALO

Santiago de Chile, 2018

Autorizado para

**Sibumce**

**Autorización**

Se autoriza la reproducción total o parcial de este material, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, siempre que se haga la referencia bibliográfica que acredite el presente trabajo y su autor.

Dedico esta Tesis a:

Mi familia de gimnasta de la selección del colegio Pedro de Valdivia Peñalolen  
quienes me han enseñado a mirar la gimnasia con amor.

## **Agradecimientos**

Agradezco al Colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén y a sus alumnas pertenecientes a la selección de gimnasia rítmica por su participación y colaboración en esta investigación.

Agradezco a Erika Kania, académica y profesora de la Facultad de Ciencias Agronómicas perteneciente a la rama estadística y experimental aplicada a las ciencias agronómicas de la Universidad de Chile.

Agradezco a mi profesor guía Gonzalo Zapata por su apoyo y por creer en mí como persona y profesional.

Agradezco a la profesora Alda Reyno y al profesor Cristián Hernández por su colaboración y calidad profesional.

Agradezco a mi familia, amor y amigos (nico, cris, nia, pauly y negra) por su apoyo y comprensión en este periodo tan especial e importante para mi formación profesional.

María Jesús Pinto Ramírez

## Tabla de Contenidos

Agradecimientos.....	vi
Abstratc.....	xi
I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.1 Antecedentes y Problematización.....	3
1.2 Preguntas de investigación.....	6
1.3 Justificación.....	7
1.4. Objetivos .....	9
1.4.1 Objetivo General.....	9
1.4.2. Objetivos Específicos .....	9
1.5. Hipótesis .....	10
II.- MARCO TEÓRICO .....	11
2.1. Historia de la Gimnasia Rítmica.....	11
2.1.1 La Gimnasia Rítmica Deportiva y su Evolución.....	15
2.1.2 La Gimnasia Rítmica Chilena en la actualidad.....	18
2.2. Expresión Artística.....	20
2.2.1 El ritmo y su relación con la armonía musical y el carácter.....	22
2.2.2 La expresión corporal y los elementos gimnásticos.....	24
2.3. Condición Física.....	26
2.3.1 Resistencia.....	28
2.3.2. Fuerza.....	31
2.3.3. Flexibilidad.....	34
2.3.4. Velocidad.....	37
2.5. Técnica.....	39
2.6. Rendimiento.....	42
III. MARCO METODOLÓGICO.....	44

3.1.	Tipo de Investigación.....	44
3.2.	Diseño de Investigación.....	45
3.3.	Universo.....	46
3.4.	Selección de la Muestra.....	46
3.5.	Criterios de selección de a muestra.....	46
3.6.	Procedimiento de Recolección de Datos.....	47
3.7.	Instrumento para la recogida de datos.....	48
3.7.1	Fitness – Test Haro.....	48
3.7.2	Flexibilidad en gimnasia rítmica (MID-MIND).....	49
3.7.3	Batería Funcional ARISTO en Gimnasia Rítmica.....	51
3.7.4.	Ficha Técnica.....	52
3.8	Plan de análisis.....	53
IV.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	54
4.1	Análisis de Datos.....	54
4.1.1	Descripción general de los resultados.....	54
V.	DISCUSIÓN.....	64
VI.	CONCLUSIONES.....	68
5.1.	Conclusiones por objetivos.....	68
5.2.	Conclusiones por hipótesis.....	70
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
	ANEXOS.....	77

## Resumen del Trabajo

La Gimnasia Rítmica es un deporte que exige dominio corporal en sus distintas etapas de formación, así como un desarrollo avanzado de la técnica individual propia de la disciplina, donde las capacidades físicas se mezclan con la expresión corporal a través del movimiento. En los últimos años la gimnasia rítmica ha logrado un significativo avance técnico, artístico, formativo y organizacional, esto ha sido posible por el desarrollo de distintas escuelas y clubes que han hecho que este deporte adquiera cada vez más relevancia a nivel formativo. Este trabajo se divide por categorías y niveles según la edad de las gimnastas y sus condiciones.

Se ha observado que existen pocos estudios referidos a la relevancia de las distintas variables técnicas en el rendimiento de las gimnastas, es por esta razón que surge el interés de realizar una investigación que permita conocer más acerca del tema.

El foco del estudio se centra en el ámbito escolar de la Gimnasia Rítmica, específicamente en competencias pertenecientes a la Asociación Metropolitana de Gimnasia Rítmica Deportiva en la ciudad de Santiago, en el año 2017 las que generan una alta participación de entrenadoras, profesoras, jueces, gimnastas y apoderados. Al considerar los aspectos que dan vida a esta disciplina se destacan, el desarrollo técnico y las competencias en que participan las gimnastas.

Esta investigación se focaliza en el ámbito formativo, en este caso la selección de gimnasia rítmica del colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén, compuesta por gimnastas entre los nueve a once años.

Las gimnastas fueron evaluadas mediante test que miden la condición física, flexibilidad y técnica individual, por otro lado, se clasificaron los resultados que obtuvieron en la parte artístico - expresiva junto a un análisis estadístico de los resultados en tres competencias del circuito escolar de Santiago. Esto con el objetivo de conocer el grado de correlación de estas variables, e identificar aquellas que tienen mayor incidencia en el rendimiento.

Palabras Claves: A.M.G.R.D (Asociación Metropolitana De Gimnasia Ritmica Deportiva) Gimnasia, Gimnasia rítmica, Condición física.



## **Abstratc**

Rhythmic gymnastics is a sport that requires skill and control of the body in every stage of formation as well as advanced development of the individual technique of the discipline, where physical skills are mixed with body expression through the movement, formative and organizational progress. This has been made possible by the development of different schools and clubs that have made this sport increasingly relevant at the formative level. This work is divided into categories and levels according to the age of the athlete and their conditions.

We have observed that there are few investigations or researches on different technical variables in the performance of gymnasts, as well as research which should be acquired depending on the stage of development. That is, we are interested in carrying out an investigation that allows us to know more about the topic.

The focus of the study focuses on the school environment of rhythmic gymnastics, specifically in competitions belonging to the Metropolitan Association of Sports Rhythmic Gymnastics in the city of Santiago, in 2017 which generates high participation of coaches, teachers, judges, gymnasts and fathers. When considering the aspects that give life to this discipline are highlighted, the technical development and the competitions in which the gymnasts participate on.

This research focuses on the formative field, in this case the selection of rhythmic gymnastics of the Pedro de Valdivia school in Peñalolen, composed of gymnasts between nine and eleven years.

The gymnasts were evaluated by tests that measure physical condition, flexibility and individual technique, on the other hand, the results obtained were classified in the artistic-expressive part together with an analysis of the results in three competitions of the school circuit of Santiago. That in order to know the correlation of these variables and their influence on performance.

Key Words: A.M.G.R.D, Gymnastics, Rhythmic gymnastics, Physical condition.

## Introducción

La Gimnasia Rítmica, desde su inclusión en los Juegos Olímpicos de Los Ángeles en 1984, se ha convertido en un deporte gimnástico de gran aceptación en su vertiente recreativa y competitiva ganando popularidad mundial.

Esta disciplina es un deporte que se practica de forma individual y grupal que combina elementos del ballet, danza y gimnasia, es por esto que comenzó como una forma de expresión a través del movimiento utilizando elementos de la danza para desarrollar la expresión estética del cuerpo humano. A nivel formativo y competitivo es un deporte que requiere fuerza, resistencia, coordinación, agilidad, flexibilidad, ritmo y equilibrio. Se utilizan aparatos tales como: la cuerda, el aro, el balón, las clavas y la cinta. De acuerdo con estas características, Fernández del Valle (1996) añade que la gimnasia “combina con armonía, gracia y belleza rutinas de movimientos creativos y técnicos, está considerado un deporte de habilidades complejas”. (p.216)

En la actualidad, específicamente en Chile la gimnasia se encuentra en un proceso de evolución técnica y física constante, lo que ha generado que el nivel de las gimnastas, sobre todo más jóvenes, esté en constante desarrollo. Gracias a la aparición de nuevos talleres en los colegios, escuelas de talentos deportivos y competencias de gimnasia es que existen cada vez más posibilidades de realizar este deporte, es por aquello que los entrenamientos y la planificación de estos se ha ido depurando cada vez más con el fin de alcanzar mejores y mayores resultados, tal como plantea Raposo (2005) al afirmar que “la formación y la educación, como variables de la dimensión pedagógica del entrenamiento, están reunidas de una forma indispensable en el procesos de entrenamiento, constituyendo la unidad determinante de la formulación de objetivos”(p.51).

De acuerdo con lo que afirman los autores mencionados es posible observar un triángulo entre el área físico-técnica, artística y el rendimiento competitivo, es así como se han ido generando programas que abarcan las bases

artísticas de la disciplina y otras netamente del entrenamiento enfocadas a potenciar la condición física y la técnica. Sin duda estos factores permiten que una gimnasta eleve sustancialmente su nivel en competencia.

A partir de la correlación de las variables como la condición física, técnica, artística y de rendimiento, es cuando se observan diferencias sustanciales entre las gimnastas de nueve y once años, las que reflejan en los lugares que alcanzan en las distintas competencias. Por esta razón que este estudio busca esclarecer la relación que existe entre estas variables y la relación las mismas sobre las gimnastas.

La presente investigación tiene como propósito determinar la correlación que existe entre las variables de la condición física, técnica, el desempeño artístico y el rendimiento competitivo de las gimnastas seleccionadas pertenecientes al colegio Pedro de Valdivia Peñalolén, en el año 2017.

De acuerdo a los resultados del análisis, resulta de suma importancia valorar estas variables, dado que generara nuevas líneas de investigación acerca de la población estudiada y un mayor conocimiento técnico al momento de planificar los entrenamientos, creando un programa que logre llevar a las gimnastas hacia su mayor potencial deportivo.

## I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Antecedentes y Problematicación.

Al referirse específicamente a los deportes donde el ejecutante debe mostrar una cantidad de ejecuciones gimnásticas y gestos motores en un determinado espacio y tiempo definidos, Peregot & Duran, (2002) los describen como aquellos en los que el practicante se encuentra solo en un espacio, donde ha de vencer determinadas dificultades, superándose a sí mismo con relación a un tiempo, una distancia o una ejecución técnica, que pueden ser comparadas con otro en las mismas condiciones (p.79).

Dentro de estos deportes se encuentra la Gimnasia Rítmica, esta se caracteriza por tener un alto grado de complejidad y una gran diversidad de acciones técnicas coordinativas que están sujetas a la condición física del ejecutante. Así mismo hace unos años Peregot & Duran (2002) indicaron: que, cuando se habla de Gimnasia Rítmica se encuentra implícita en el término la imagen de una gimnasia con cualidades físicas (fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad) fuera de lo común, cercanas al contorsionismo, ejecutando con gracia una serie de malabarismos al compás de una música (p.10).

Al hablar de las variables que componen a este deporte notamos que se manifiestan con más notoriedad la técnica, la condición física, la expresión artística, y el rendimiento. Es por esto que, al ahondar un poco en estos conceptos claves, el que sin duda es la técnica determinante para cada acción motriz. Zhelyaskov (2001) señala que la técnica es “un sistema único de movimientos racionales eficientes, especializado en acciones simultáneas y consecutivas hacia una organización racional para solucionar una tarea motriz” (p.22).

Reafirmando su importancia, Fernández del Valle (1996) afirma que esta: “se adquiere a través del entrenamiento, mediante la reiteración del movimiento se conseguirá la automatización del gesto, adquirida la técnica la gimnasta deberá

buscar su propio estilo y continuar perfeccionando la misma durante toda su carrera deportiva” (p.216).

Sin duda un punto también relevante es la condición física, que según Legido y Cols (citado en De la Reina & Martínez de Haro,2003) es “el conjunto de cualidades o condiciones organicas,anatómicas y fisiológicas, que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos tanto en el trabajo como en los ejercicios musculares y deportivos” (p.11).

Una de las características que hacen a este deporte único, es sin duda el contenido artístico que posee. Estape (1999) afirmó que el desempeño artístico en la gimnasia requiere un alto nivel de coordinación, potencia y elasticidad, por esto es el componente del área rítmica la que hace que se realice un enlace o encadenamiento en los ejercicios con la idea de formar un conjunto armónico de habilidades acrobaticas y gimnasticas. La expresión artística es vital debido a que se relaciona directamente con la expresión corporal, donde se puede puntuar en la realización de cada ejercicio, es por aquello que uno de los objetivos de esta disciplina es lograr que la deportista exprese y comunique correctamente a través del cuerpo, el rostro y el movimiento la propia creatividad de estos, confianza y facilidad en la ejecución de los ejercicios marcan la diferencia, así como la importancia de la comunicación no verbal en la presentación.

Las variantes antes nombradas se potencian para aportar al rendimiento deportivo. Según Dietrich, Klaus, & Lenhertz (2001) “son el resultado de una actividad deportiva que, especialmente dentro del deporte de competición, cristaliza en una magnitud otorgada a dicha actividad motriz según reglas previamente establecidas” (p.26).

Estos ejercicios gimnásticos componen lo que es el rendimiento, el cual es evaluado en las competencias por una banca de jueces que se dividen para evaluar la parte técnica y artística, utilizando una ficha evaluativa tipo, sujeta al código de puntuación GR 2017-2020 que asigna una puntuación numérica a la presentación(Ferderacion Internacional de Gimnasia Ritmica) (FIG, 2016)

A partir de lo observado en el ámbito competitivo de la gimnasia escolar surge la interrogante de generar un estudio que sea capaz de mostrar que tipo de habilidades son las que influyen más significativamente en los resultados de las gimnastas. Debido a las pocas horas de entrenamiento nace la necesidad de conocer más acerca del tema, y utilizar estos datos en la mejoría sustancial de la planificación, poniendo énfasis en las variables, en las edades y factores que demuestren la posibilidad de llevar el rendimiento a resultados más altos.

Considerando lo anterior y en favor de conocer acerca de la influencia de las variables en este tipo de gimnastas, es que el presente estudio pretende determinar el grado de correlación de estas variables, e identificar aquellas que tienen mayor incidencia en el rendimiento.

## **1.2 Preguntas de investigación.**

¿Cuál es el nivel de correlación entre la condición física, técnica y artística de las gimnastas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del Colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén?

¿Existen diferencias en relación a la condición física, técnica y artística de las gimnastas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del Colegio Pedro de Valdivia, según su edad?

¿Cuáles son las variables que pudiesen influir en el rendimiento de las gimnastas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del Colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén?

### **1.3 Justificación**

A lo largo de los años, los deportes en general han evolucionado en variados campos como el desarrollo físico, técnico, artístico y estadístico, este último ha permitido la recolección de nuevos datos que son utilizados para comparar variables, descubrir fortalezas, debilidades y analizar rendimientos individuales y de equipo. De esta manera preparar los entrenamientos en función a los datos recolectados, también frente a las competencias se puede preparar los puntos más débiles de una gimnasta.

Es por esto que el análisis estadístico resulta de mucha utilidad, con el fin de tener mayor claridad acerca del rendimiento de nuestros deportistas, cabe destacar que existen países donde estos procesos de investigación están más avanzados, sin embargo, en Chile se está comenzando a utilizar cada vez con más base, debido a los excelentes resultados que se han obtenido. El poder tomar decisiones con información clara nos da una ventaja en cuanto a la planificación y el tiempo que destinamos a cada parte del entrenamiento, junto con hacer que el margen de error en las ejecuciones técnicas y artísticas se reduzca.

La Gimnasia Rítmica se encuentra en una constante evolución reglamentaria, específicamente en el código que rige las competencias y que es utilizado por los jueces para evaluar a las presentaciones de las gimnastas. Cada cuatro años se realizan pequeñas variaciones en la exigencia de las ejecuciones técnicas, valor de los ejercicios, vestuario y música. Estas modificaciones se realizan con el objetivo de hacer competencias cada vez más dinámicas y llamativas.

Es necesario agregar que estas modificaciones se adaptan al circuito escolar de competición de la Asociación Metropolitana de Gimnasia Rítmica Deportiva (AMGRD) de colegios en Santiago. Esto demuestra el interés que existe por parte de esta asociación en ser protagonistas de estas actualizaciones, así como por la recolección de datos cualitativos y cuantitativos.

Es por esto, que a través de este estudio se pretende hacer un diagnóstico que permita correlacionar las variables físico-técnico y desempeño artístico con los resultados en las competencias, a fin de observar cuál de estas es más influyente en el rendimiento, lo que nos permitirá eventualmente anticipar un trabajo específico que refuerce individualmente a las gimnastas, potenciando sus fortalezas y reforzando sus debilidades con la idea de que obtengan mejores resultados.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

- Determinar la correlación que existe entre la condición física, artística y técnica de gimnastas seleccionadas de gimnasia rítmica.

- **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Determinar cuál es el nivel de correlación entre la condición física, técnica y artística de las gimnastas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del Colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén.
- Establecer si existen diferencias en relación a la condición física, técnica y artística de las gimnastas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del Colegio Pedro de Valdivia, según su edad.
- Identificar si existen variables que pudiesen influir en el rendimiento de las gimnastas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del Colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén.

## 1.5. Hipótesis

H1: Las gimnastas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén que presentan una buena condición física poseen también una mejor ejecución técnica.

H0: Las gimnastas que componen la selección de gimnasia rítmica del colegio pedro de Valdivia de Peñalolén no tienen una buena ejecución técnica, pero presentan una buena condición física.

H2: Las gimnastas que componen la selección de gimnasia rítmica del colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén que tienen una buena condición física presentan también una mejor expresión artística.

H0: Las deportistas que componen la selección de gimnasia rítmica del colegio que tienen una mala condición física, pero presentan una buena expresión artística.

## II.- MARCO TEÓRICO

### 2.1. Historia de la Gimnasia Rítmica.

El inicio de la gimnasia no tiene un punto definido. Con el transcurso del tiempo se fueron agregando movimientos, reglas y bases que fueron ayudando paulatinamente a que se relacionaran los sistemas rítmicos plásticos y la gimnasia natural.

Se considera que las primeras actividades relacionadas con la gimnasia, aunque no existen documentos, se originaron en China, hacia el año 2600 a. de C. era un tipo de ejercicio parecido al Kung-fu. Existen pruebas documentadas que datan del 2000 a. de c. donde los egipcios realizaban diversas actividades gimnásticas con propósitos recreativos. (Rodríguez, 2010, pág. 25)

Hasta ahora no se ha podido saber de manera clara cuál es el origen de la palabra gimnasia, porque mientras unos afirman que viene de la palabra griega “gymnos” que significa desnudo, otros dicen que el origen es también griego, de la palabra “gymnazein” que significa “hacer ejercicios”. De esta última palabra parece también que viene el término “gymnasion”, que en Grecia significa “el lugar donde los jóvenes hacían ejercicios” Peralta( citado en Rodríguez,2010,p.24).

El origen de la gimnasia se adjudica a Europa occidental a finales del siglo XVIII. Nace en torno a las teorías del polímita francés Jean-Jacques Rousseau, respecto a que los aspectos corporales también debían considerarse en el aspecto global del desarrollo del niño (Llobet, 1998)

En su obra El Emilio, Rousseau plantea un programa de educación física en relación a principios establecidos por él mismo, con respecto a una educación natural. Este programa incluía ejercicios sensoriales, ejercicio físico al aire libre, trabajos manuales y actividades de supervivencia (Perales, 2002)

De acuerdo a todo lo que se conocía en la época, sobre todo ante la consolidación de las ideas de J.J. Rosseau, fue el profesor Alemán Muths (1803), quien escribió sobre la finalidad de la gimnasia, planteando que los ejercicios debían ser agradables para quienes los realizaban y desarrollar a la persona en su totalidad. En esta etapa de la historia de gimnasia se crea la plataforma, basándose en las teorías de la naturalidad y la globalidad de los movimientos.

Luego del nacimiento de estos nuevos modelos educativos entorno a la gimnasia y de la creación de diferentes escuelas alrededor del mundo, a mediados del siglo XIX, François Delsarte, músico y profesor francés, busca un nuevo método para “ayudar a los actores de la época a encontrar posiciones naturales y gestos más expresivos” (Ibid., p.12).

A partir de esta búsqueda, Delsarte desarrolla nuevos métodos relacionados con la tensión y la relajación en el movimiento, como también que estos se desarrollen de manera más fluida, natural y fácil. Estos principios fueron fundamentales para los comienzos de la danza moderna de siglo XX, así también para los inicios de nuevos sistemas gimnásticos (Perales, 2002)

Otro método que influyó directamente en la formación de la Gimnasia Rítmica actual es la Eurytmia de Jacques Dalcroze, músico, compositor y profesor nacido en Suiza. Dalcroze desarrolló estrategias educativas entorno al ritmo y la musicalidad, su método buscaba principalmente “poner el cuerpo humano en movimiento al servicio de la expresión, la emoción y la construcción musical” (Llobet, 1998)

El método de Dalcroze, desarrollado a comienzos del siglo XX, describe: “Un sistema pedagógico para aprender y sentir la música a través del movimiento” (Almarche, 2012).

Paralelamente, a comienzos del siglo XX la bailarina estadounidense Isadora Duncan, en su búsqueda por desarrollar una danza diferente alejada de los patrones clásicos del ballet propone a la “gimnasia como pilar de la educación física.” (Llobet, 1998, pág. 16). Ella incorporó ejercicios gimnásticos ligados a la naturalidad y movimientos orgánicos a sus clases de danza.

Duncan nunca buscó crear un método o formar una escuela basada en sus ideologías, ella solo estaba interesada en explorar el origen del estímulo de un movimiento como respuesta a diferentes experiencias (Llobet, 1998). Sus ideas, que proclamaban la libertad y buscaban una nueva manera de moverse, donde el movimiento nace a partir de lo que ella llamaba una fuente central interior o el alma (Ibid., p.5), se convirtieron en los “cimientos para la nueva danza moderna” (Huxley & Witts, 2002, pág. 176).

Bajo esta línea ideológica, “diferentes pedagogos y filósofos dieron forma a la Gimnasia Natural, disciplina que marcó un gran desarrollo para la educación física en esa época” (Llobet, 1998, pág. 11).

Con el correr de los años la gimnasia tuvo un significativo avance en todo el mundo, así mismo comenzaron a aparecer diferentes definiciones acerca de los ejercicios y características que la componen.

Birkinnia (citado en Rodríguez,2010) define gimnasia natural como “un sistema de ejercicios físicos específicamente escogidos y de métodos elaborados científicamente encaminados a solucionar los problemas de desarrollo físico integral y al perfeccionamiento de las capacidades motoras y al estado de salud de los que los ejercitan”.

A partir de las influencias de Delsarte, Dalcroze y Duncan, es Rudolf Bode, profesor de música alemán y discípulo de Dalcroze, quien establece los primeros principios de la gimnasia rítmica deportiva, disciplina que en ese entonces él llamó Gimnasia moderna (Llobet, 1998, pág. 12).

Estos principios estaban relacionados con el ritmo natural del cuerpo y la respiración, tensión, relajación y la unidad cuerpo – espíritu. (Ibid, pág.12-13)

Posteriormente se indicó los principios de la Gimnasia Moderna de Rudolf Bode (citado en Rodríguez, 2010):

- Principio de totalidad, que exista unidad entre el cuerpo y el espíritu cuando el cuerpo realice cualquier movimiento, actuando de forma armoniosa y con ritmo.

-Principio del ritmo

-Principio del ritmo natural regido por la respiración y la pauta que determina este ritmo propio del cuerpo.

-Principio de economía.

Es en este momento de la historia de la gimnasia donde la música y el movimiento se unen de forma definitiva, cuando en el año 1954, el profesor de Educación de Física y Música, el también alemán Heinrich Medau abre una escuela de Gimnasia Moderna.

Esta escuela, exclusivamente femenina, impartía clases bajo un método enfocado en la postura, la respiración en relación al movimiento, la improvisación musical y la incorporación de golpes rítmicos (Ibid., p.17). Es Medau quien introduce el trabajo con aparatos (pelota, aros y clavos) a la Gimnasia Moderna que más adelante, en 1975, adoptará el nombre de Gimnasia Rítmica Deportiva (Ibid., p.17).

Según Medau:

Los aparatos facilitaban el dominio del movimiento, absorbían la atención del alumno hacia el ejercicio que estaba realizando, alejaba inhibiciones psíquicas, permitía vencer la timidez al tiempo que permitía una ejecución más rítmica, fluida y con la totalidad del cuerpo” citado por Rodríguez, (2010, p. 13)

Se consolida como disciplina olímpica en el año 1984 con excelentes exponentes de distintos países del mundo, hacia nuestros días la Gimnasia Rítmica se establece como un deporte potente a nivel femenino mediante la organización de campeonatos escolares, nacionales e internacionales, estas competiciones se rigen bajo un código de puntuación y reglas elaborado y actualizado cada cuatro años por la: (Federación Internacional de Gimnasia (FIG, 2016).

### **2.1.1 La Gimnasia Rítmica Deportiva y su Evolución.**

La evolución de la Gimnasia Rítmica Deportiva es fruto de su corta historia. Su denominación actual ha sufrido diversas modificaciones, quizás porque, como afirmó José María Cagigal, gran teórico del deporte, “cada día se hace más difícil definir el deporte, dada su constante evolución técnica y reglamentaria” (Fernández del Valle, 1996)

A modo de ejemplo se pueden observar algunas definiciones de la Gimnasia Rítmica Deportiva, es por esto que para Hanebuth (1968) indicó que es “la enseñanza y la formación del movimiento orgánico del hombre con o sin aparatos”. (Langlade, 1983, p. 331)

Dalcroze complementa agregando “es un método de educación general, una especie de solfeo corporal musical que permite observar cualidades físicas y psíquicas de los deportistas”. (Fernández del Valle, 1996, pág. 20).

Para Mendizábal, (2001) “la Gimnasia Rítmica es la máxima expresión armónica corporal, la quinta esencia del ritmo bajo inspiración deportiva, el fulgor del espíritu y la belleza del cuerpo en movimiento”.

Por otra parte, Bode afirma que la Gimnasia Rítmica es una interacción de la secuencia orgánica y la fantasía, así como la unidad del cuerpo y el espíritu (Fernández del Valle, 1996, pág. 20).

Sin embargo, Fateeva, define a la gimnasia como “un deporte eminentemente acíclicos de coordinación compleja conexas con el arte”. (Fernández del Valle, 1996, pág. 20).

Según la RAE (2016), la Gimnasia Rítmica Deportiva se puede definir, únicamente buscando ambos términos por separado:

**-Gimnasia:** Conjunto de ejercicios que se realizan para desarrollar, fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo o a alguna parte de él. Práctica o ejercicio que adiestra en cualquier actividad.

**-Rítmica:** Del ritmo, con ritmo o relacionado con él.

**-Deportiva:** Pertenciente o relativo al deporte.

De acuerdo con los avances históricos y los acontecimientos relevantes de la Gimnasia Rítmica Deportiva, Fernández del Valle (1996) destaca los siguientes sucesos:

- En 1904 se celebran los terceros juegos olímpicos en EE. UU, donde las mujeres no tenían acceso a las pistas olímpicas, a nivel competitivo existía un compendio entre ejercicios gimnásticos y de atletismo. El año 1930 es una fecha clave para el deporte femenino, es la primera vez que compiten mujeres, esto se desarrolló en las olimpiadas de Ámsterdam, Holanda. Por primera vez se produce una exhibición de gimnasia rítmica a cargo de las “Sophia Girls” que aportaron matices artísticos a la gimnasia.
- En 1936 se incorpora a la Gimnasia Rítmica en los programas olímpicos.
- En 1947 se celebra la primera competición internacional de Gimnasia Artística en Talín, URSS.
- En 1952 las olimpiadas de Helsinki el programa de Gimnasia Rítmica incorpora ejercicios en barra, paralelos, asimétricos y salto.
- En 1962 la Federación internacional de Gimnasia (FIG) reconoce a la gimnasia rítmica como deporte independiente, adquiriendo la denominación de gimnasia moderna.
- En 1963 se crea la comisión técnica de la FIG, que organiza el primer campeonato del mundo de esta especialidad.

- En 1965 se establece el código de puntuación elaborando nuevas normas de competición.
- En 1972 La FIG modifica el nombre de Gimnasia Moderna a Gimnasia Rítmica. Posteriormente solicita al comité Olímpico su admisión en los juegos Olímpicos, pero es rechazada.
- En 1982, en un torneo realizado en Zúrich (Suiza), predominan por primera vez los ejercicios con gasas, abanicos, pelotas, cintas y cuerdas, combinados con elementos de gimnasia artística deportiva y acrobacias, todo aquello acompañado y adaptado a la música.
- En 1984 se admite por primera vez la Gimnasia rítmica como deporte olímpico en su modalidad individual en los juegos olímpicos de Los Ángeles.
- En 1993 Se realizan torneos internacionales anuales y se presenta una renovación técnica del código FIG.
- En los juegos Olímpicos de Atlanta 1996 (USA), se suma la modalidad de conjuntos, que previamente han clasificados en competiciones oficiales, que rigen hasta la actualidad.

De acuerdo con esta evolución deportiva, Avilés (2001) agrega que “la composición de los ejercicios de Gimnasia Rítmica va sufriendo variaciones, a través de la evolución de esta modalidad a nivel internacional, ganando en armonía, dinamismo, originalidad, belleza y riesgo”.

Es por esto que, según Ávila, Sierra, y Bobo (2017I) la Gimnasia Rítmica “ha experimentado una evolución constante y espectacular de su técnica en los últimos años, debido principalmente a la evolución de sus movimientos, que han estado buscando una mayor apreciación de los ejercicios de competición” (p.18).

### **2.1.2 La Gimnasia Rítmica Chilena en la actualidad.**

A nivel mundial en los países europeos líderes en la Gimnasia Rítmica, como lo son Rusia y Bulgaria, la danza es parte del entrenamiento de una gimnasta. En estos países los clubes y especialmente los equipos nacionales presentan un destacado desempeño a nivel mundial, una de las principales razones es que entrenan los ejercicios gimnásticos por una parte y paralelamente realizan coreografías de danza, ballet, danza contemporánea y jazz, entre otros estilos, junto con clases que complementan y abarcan todo el espectro deportivo de la gimnasia rítmica (Ávila.et al, 2017).

La situación en Chile es bastante diferente, ya que Reyno (2011) afirma que “no existe formación específica para entrenadores de Gimnasia Rítmica y la cultura deportiva es deficiente, no hay recursos necesarios ni opciones para dedicarse a este deporte profesionalmente”. (págs.18 -19)

La popularidad en este deporte y las ansias de llevarlo a un nivel más alto son cada año más grande. “Son muchos clubes muestran interés por aplicar técnicas dancísticas a sus horas de entrenamiento y hay mayor interés por el desarrollo del ámbito expresivo en las gimnastas” (Carriquirry & Maffet, 2012, pág. 36).

Sin embargo, un gran número de entrenadores chilenos consideran la expresividad como un ítem aparte. Así lo demuestra una encuesta realizada por Carriquirry & Maffet, en su memoria para obtener el título de profesor de Educación Física, Deportes y Recreación: Estrategias para el desarrollo de la expresividad en la formación de la Gimnasta Rítmica.

Al contrario que en la metodología de la danza, el sistema de enseñanza utilizado en un entrenamiento de Gimnasia Rítmica en Chile, se caracteriza por trabajar segmentos del cuerpo por separado, de esta manera el movimiento se restringe a específicamente a ese segmento. Generalmente, en la primera parte de un entrenamiento no se consideran movimientos donde todo el cuerpo este

comprometido. Por ejemplo, en el calentamiento frecuentemente se trabaja primero solo los tobillos y pies, luego solo las piernas (isquiotibiales, cuádriceps y gastrocnemios) y luego solo la columna. Usualmente, es un trabajo muscular más que articular, donde se repiten ejercicios de cada segmento a modo de tonificar y desarrollar la elongación (Langdon, 2015).

Las dificultades se trabajan a partir de la forma, es decir que se trata de lograr una similitud entre un dibujo (todas las dificultades están dibujadas en el código de Gimnasia Rítmica) y el cuerpo. Además, se trabajan aisladamente y se repiten muchas veces.

## **2.2. Expresión Artística.**

La utilización de ejercicios de manos libres ha sido y continúa siendo la base primordial de las grandes artes danzarias, que desde tiempos muy remotos acompañaban y formaban parte de los ritos religiosos; siendo los movimientos corporales elementos de alabanzas, ofrendas, peticiones, ruegos, sacrificios, entre otros, que las personas les hacían a sus dioses (Lisitskaya, 1995).

En la actualidad la gimnasia a nivel general ha derivado en muchas otras ramas, tiene gran parte de sus raíces en la danza y pudiera decirse que es el deporte que más se identifica con ella, especialmente la Gimnasia Artística Femenina y la Gimnasia Rítmica; ya que ambas tienen en común, la utilización de la música y el ritmo. (Mejías, 2013)

La danza en todas sus manifestaciones ha hecho aportes a la Gimnasia Rítmica, también a la Gimnasia Artística (Mejías, 2013), con sus elementos sorprendentes de volteretas y movimientos dinámicos, forman parte inseparable de variada y buena composición artística. La evolución de rodadas, ruedas, pase adelante y atrás, hacen creer que el valor y la fuerza ante un mayor riesgo en las gimnastas, a la vez que se logra que lleguen a ser más integrales en la ejecución de los ejercicios.

Por todos estos aspectos que se han planteado, es que se cree que son tan importantes los movimientos a manos libres en la Gimnasia Rítmica y que de ellos depende una buena ejecución y a su vez una alta calificación, que es el objetivo final de cada gimnasta (Barrios & Ranzola, 1995).

Quizás el motivo de la abundante literatura sobre cuestiones biomecánicas en la Gimnasia Artística (acrobacias y movimientos sobre grandes aparatos), radique en mayor complejidad estructural y funcional de estos movimientos si los comparamos con las habilidades gimnásticas rítmico-expresivas, cuya principal

dificultad se asocia a cuestiones relacionadas con la expresividad y la calidad coreográfica de los movimientos (Vernetta, Estudio relacional entre el perfil morfológico y estado corporal en la selección andaluza de gimnasia rítmica deportiva, 2011, pág. 2).

La gimnasia, dentro de sus movimientos a manos libres, tiene una gran variedad de ejercicios que la identifican, no solo con la danza clásica, sino también con la moderna, de hecho, los movimientos de contracción y relajación del tronco y de todo el cuerpo, los de acciones rápidas y expresiones de sus brazos, los trabajos de piernas poniendo y quitando punteos de los pies (Rojas & González, 1997).

En esta línea de interés, Zatsiorsky (1989) propone “un método al que denomina Cualimetría Deportiva cuyo objetivo es mejorar la objetividad de la medida de constructos objetivos tales como la expresividad, la belleza o la armonía del movimiento gimnástico” (p.23).

Martínez (1999), afirma que “mediante la aplicación de cuestionarios a una muestra representativa de entrenadoras, gimnastas y jueces españolas trata de describir que piensan, que sienten y como perciben la vertiente creativa, expresiva y estética de este deporte” (p.42).

Las grandes amplitudes articulares que se alcanzan en los distintos movimientos permiten dotarlos de una mayor expresividad y belleza, ya que se tiene la impresión, al observar dichos movimientos, de mayor avance técnico y dominio del espacio. Todos estos conjuntos de factores se suman al ritmo y la música que complementan de forma perfecta la presentación, aportando belleza en la ejecución técnica, transformando así cada movimiento en un regalo a los ojos del espectador.

### **2.2.1 El ritmo y su relación con la armonía musical y el carácter.**

El estudio del ritmo no es un tema novedoso si tenemos en cuenta que Pitágoras en el siglo IV a.C. ya lo estudiaba desde ese momento la necesidad de definirlo, se ha convertido en una condición prioritaria. (Montilla, 2014)

De acuerdo a lo expuesto por (Castro, 2003), es posible definirlo como “la organización de las duraciones de los sonidos, ruidos y silencios, en este caso a través de movimientos” (p.21).

Se han analizado los conceptos relacionados con el término ritmo que aparecen en algunos de los deportes rítmicos conocidos en la actualidad. Con ello se pretende comprobar la importancia que tiene la música y de qué manera se ha tratado de valorar su relación con el movimiento en los reglamentos deportivos de gimnasia rítmica (Montilla, 2014).

Se ha determinado que el ritmo esté presente en la valoración de la ejecución de los ejercicios rítmicos, estos se diferencian básicamente en tres aspectos:

- 1) La ejecución de los elementos técnicos, utilizando términos como: ejecución de los elementos, corrección, técnica, capacidad técnica, configuración o movimiento; o nombrando las capacidades que intervienen en ella: fuerza/velocidad, amplitud de movimiento, agilidad/facilidad, aspecto físico.
- 2) La ejecución de los elementos coreográficos, en los que se valoran aspectos mucho más artísticos y más difícil de valorar objetivamente., utilizando términos como: seguridad, elegancia, dinamismo, ligereza, expresión, personalidad, virtuosismo, suavidad, presentación, confianza, proyección, interpretación.
- 3) La relación música-movimiento: En su valoración concreta se utilizan los términos música-movimiento, ritmo, sincronización o musicalidad para indicar la concordancia de las acciones con la música.

La relación música-movimiento está muy ligada a la ejecución global del ejercicio, ya que los aspectos como dinamismo, ligereza, suavidad, presentación cobran sentido en el ejercicio en su relación íntima con la música que, como hemos indicado, es generadora de sentimientos en la persona que ejecuta y en la persona que evalúa. La medición objetiva es un hecho deseable, pero la realidad demuestra que, dado los factores que se deben contemplar, la impresión general dada por la valoración subjetiva es en muchas ocasiones la que resalta en la evaluación (Montilla, 2014).

En por esto que Peregot & Duran (2002) aseveran que, de acuerdo al ritmo y su participación en esta disciplina, es posible asimilar que “la relación entre los elementos fundamentales como son cuerpo- música –ritmo-aparatos y compañeros, destacando el efecto inevitable de desarrollo creativo sugerido por la música y el ritmo” (p.9).

### **2.2.2 La expresión corporal y los elementos gimnásticos.**

El concepto de movimiento y expresión corporal expuesto por Bolaños (1991) indica que “entre los deportistas existe un notorio desarrollo de reacciones eficaces, eficientes y expresivas de tipo motor de un ser humano que piensa, siente y comparte” (p.5).

De acuerdo a esta característica, Contreras (2001) centra un paralelo “en torno a los elementos del cuerpo y sus capacidades de expresión y conciencia corporal, así como sus capacidades puestas al servicio del cuerpo, como el caso de la gimnasia” (p.253).

Al generar mediante el entrenamiento aprendizajes significativos entre la técnica deportiva específica y la expresión corporal, Contreras, (2001) indica que “aumentan las posibilidades de generar movimientos de mayor riqueza, siempre estando en contacto con el exterior, facilitando el dialogo corporal, que será el resultado de la riqueza expresiva y comunicativa de la gimnasta” (p.254).

Sin duda una parte fundamental de esta disciplina son los ejercicios gimnásticos y su nexo con la expresión corporal, Avilés (2001) señaló que “la composición de los ejercicios de Gimnasia Rítmica ha ido sufriendo variaciones, a través de la evolución de esta modalidad a nivel internacional, ganando en armonía, dinamismo, originalidad, belleza y riesgo” (p.23).

Así mismo, Avilés (2001) complementa la idea anterior señalando que “al detectar y conocer las relaciones estructurales de las distintas habilidades que se requieren dentro de la gimnasia estas pueden ser aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje con el objetivo de generar movimientos” (p.74).

Es por esto que la expresión corporal como pilar de la Gimnasia Rítmica de acuerdo a lo que aseveran los autores Ávila, Sierra, & Bobo, (2017) “han experimentado una evolución constante y espectacular de su técnica en los últimos años debido principalmente a la evolución de su Código de Puntuación (CP) que ha estado buscando una mayor apreciación de los ejercicios de competición” (p.18)

Es en este punto donde estas dos características de la gimnasia se unen para enriquecer aún más esta disciplina, los elementos gimnásticos y la expresión corporal se fusionan, debido a que todos los elementos técnicos requieren una gran amplitud, permitiendo el aprendizaje de nuevos movimientos, facilitando una buena amplitud articular, la que está directamente relacionada con la estética y el rendimiento deportivo.

Este complemento, según Bolaños (1991) “permite la realización de movimientos sueltos, amplios, libres, carentes de rigidez y limitaciones estructurales, denotando menos alteraciones temporales en el encadenamiento de las distintas fases y subfases que componen el gesto en su totalidad”. (p.33)

Las grandes amplitudes articulares que se alcanzan en los distintos movimientos permiten dotarlos de una mayor expresividad y belleza, ya que se tiene la impresión, al observar dichos movimientos, de mayor abarcabilidad y dominio del espacio. Todos estos conjuntos de factores hacen directamente a la belleza en la ejecución técnica, transformándose así cada movimiento en un regalo a los ojos del espectador.

### **2.3. Condición Física.**

Las cualidades que hasta hace apenas unos años le fueron reconocidas a la Gimnasia Rítmica como deporte, son en su mayoría aquellas que se refieren a la plasticidad de movimientos, gracia, expresividad, feminidad, elegancia, arte y otras, pero mucho más allá de esa envoltura frágil y sutil que se le ha otorgado, encontramos un deporte de elevadas exigencias psíquicas, físicas, funcionales, que nos evidencia la total integración que debe existir entre el arte del movimiento y las potencialidades de reservas orgánicas que pueden ser utilizadas en el control, y en la dirección de un proceso de entrenamiento en el que se toma como parámetro de comprobación la efectividad obtenida por la gimnasta en el terreno de competencia. (Mena & Álvarez, 2006)

Es la condición física la que nos permite realizar desde las más simples actividades de la vida diaria hasta los movimientos más complejos, en este caso como los de la Gimnasia Rítmica, podemos agregar que en su definición más genérica se considera como “la capacidad para realizar tareas diarias con vigor y efectividad, retardando la aparición de la fatiga, realizándolas con el menor gasto energético y evitando lesiones”. Clarke (citado en De la Reina & Martínez de Haro, 2003).

Una definición que también se relaciona directamente con la condición física y su acondicionamiento es “el desarrollo intencionado de las cualidades o capacidades físicas, por lo que el resultado obtenido será el grado de condición física”. Generelo y Lapetra( citado en De la Reina & Martínez de Haro, 2003)

El constante aumento de las exigencias y el anticipado alcance de los máximos resultados competitivos en la Gimnasia Rítmica obligan a establecer un sistema de preparación donde las capacidades físicas juegan un rol determinante y principal acorde con estos requerimientos. (Mena & Álvarez, 2006)

Por otro lado, es definida desde el punto de vista técnico como un componente del estado de rendimiento. Se basa en primer lugar en la interacción de los procesos energéticos del organismo y los músculos, y se manifiesta como capacidad de fuerza, velocidad y resistencia, y también como flexibilidad. (Dietrich, Klaus, & Lenhertz, 2001, pág. 101)

La Gimnasia Rítmica como deporte de coordinación y arte competitivo, se caracteriza por la necesidad de largos años de trabajo para lograr la especialización; el nivel técnico que se requiere es muy alto y los ejercicios de desarrollo físico general y especial, se presentan como base para el fortalecimiento de las diversas capacidades físicas que permiten crear y acelerar el proceso de aprendizaje y fijación de las diferentes técnicas de movimiento. (Mena & Álvarez, 2006)

Se podría indicar que estas definiciones de condición física agrupan dos grandes aspectos considerados por la mayoría de los autores, estos son el objetivo de la condición física y sus componentes (cualidades físicas).

De esta manera se confirma la relación existente entre la condición física y las cualidades físicas presentes en mayor o menor medida de acuerdo a la disciplina deportiva que se practique y la influencia en cada disciplina.

De acuerdo a lo expuesto por Sebastiani & González (2000) las cualidades físicas se encuentran clasificadas en cuatro ámbitos distintos que están presentes en cada acción motriz de nuestro cuerpo, estas son:

- a. Resistencia: Capacidad de mantener un esfuerzo en el tiempo.
- b. Fuerza: Sustenta los movimientos realizados.
- c. Flexibilidad: Amplia el movimiento.
- d. Velocidad: Considera la rapidez de ejecución del movimiento.

### **2.3.1 Resistencia.**

Los autores Sebastiani & González (2000) la definen como “la capacidad de mantener un esfuerzo prolongado sin fatigarse demasiado, ejecutando tareas físicas que impliquen la participación de grandes grupos de músculos durante periodos de tiempo largos” (p.15).

Esta cualidad física es de vital importancia para el desarrollo deportivo de cualquier individuo, de acuerdo a lo expuesto por Sebastiani & González (2000) cuando afirma que “el poseer una buena capacidad de funcionamiento de los sistemas circulatorio y respiratorio para ajustarse y recuperarse de los efectos del ejercicio muscular” (p.20).

Así mismo Weineck (2005) sostiene que “esta cualidad es básica es importantísima para el mantenimiento de la salud del corazón, las arterias y las venas” (p.10).

Weineck, (2005) indica que es “la capacidad de soportar la fatiga que poseen el organismo en su conjunto o algunos de sus sistemas parciales”. (p.10)

De igual forma y en otro de sus intervenciones Weineck, (2005) afirma que “es la capacidad de los músculos de hacer unos esfuerzos o contracciones de forma repetida o de mantener una determinada posición durante un periodo de tiempo prolongado” (p.12).

Según los autores Sebastiani & González (2000) existen varios tipos de resistencia según el consumo de oxígeno que genere el individuo, estos son:

#### **a. Resistencia anaeróbica**

Es la capacidad de mantener y realizar un esfuerzo intenso teniendo en cuenta que el oxígeno que llega a los músculos no es suficiente para realizar todo el ejercicio y estos se cansan con bastante rapidez.

#### **b. Aláctica**

Si la energía que utiliza el músculo para contraerse es el Adenosín trifosfato (ATP). Esta vía energética es muy corta solo dura de 10 a 30 segundos, es decir mientras duran las reservas. No produce ácido láctico y se recupera bastante rápido.

#### **c. Láctica**

Si la energía que utiliza el músculo para contraerse se obtiene de la ruptura del glucógeno o la glucosa que tiene almacenado. La capacidad de esta vía energética es más amplia que la anterior y puede durar de los 20-30 segundos hasta los 90-180 segundos. Su recuperación es lenta pues produce ácido láctico que se va acumulando en el mismo músculo.

#### **d. Resistencia aeróbica**

Es la capacidad de realizar y mantener un esfuerzo de baja intensidad o media durante un largo periodo de tiempo llegando a los músculos el suficiente aporte de oxígeno. La energía que utiliza proviene de la ruptura de los glúcidos y ácidos grasos.

#### **e. Resistencia mixta**

En todo esfuerzo de resistencia existe una relación entre todos los procesos de aporte de energía anaeróbico y aeróbico, es decir, los porcentajes de contribución de los procesos citados a la producción de energía son de un 15% anaeróbico y un 85% aeróbico.

Estos tipos de resistencia son palpables en muchos de los ejercicios que componen la gimnasia rítmica, por lo que su relación específica es de suma importancia para generar los movimientos que requiere la especialidad.

#### **f. Resistencia dinámica**

Es imprescindible el mantenimiento del movimiento del cuerpo de la gimnasta durante todo el ejercicio.

Según la vía energética se encuentra la resistencia mixta aeróbica – anaeróbica, esto quiere decir que ambas van a ser requeridas, la vía aeróbica tanto para soportar el volumen de los entrenamientos como para no sufrir un agotamiento muscular y físico durante la competición; con respecto a la vía anaeróbica va a ser la más determinante (principalmente la aláctica) durante la ejecución del ejercicio debido a su duración y características.

Según el volumen de musculatura implicada se localiza la resistencia general que es precisa para poder realizar de forma consecutiva varios elementos de las coreografías en un entrenamiento. Por ejemplo, para realizar una serie de dos saltos con lanzamiento de un aparato seguido de una voltereta, recogida de este en dorsal.

Según la capacidad de rendimiento específico de una gimnasta es la resistencia específica que apoya al momento de soportar la competición y la estructura de un montaje en concreto.

También en directa relación a la Gimnasia Rítmica, existe también la resistencia a la fuerza explosiva, definida como la necesidad de mantener una fuerza determinada para la correcta ejecución de series de saltos encadenados. Por ejemplo, una serie de zancadas.

### **2.3.2. Fuerza.**

Es una de las cualidades físicas más importantes, debido a que sustenta cada movimiento del cuerpo, según Sebastiani & González (2000) es “la capacidad de un musculo de superar resistencias, mover pesos u obstáculos externos o internos, mediante su contracción muscular. Esto puede ser de forma estática (sin movimiento) o de forma dinámica (con movimiento)” (p.25).

El desarrollo de la fuerza de los diferentes segmentos corporales y su relación con el peso corporal de las gimnastas, aumenta la base para las acciones de despegue exigidas en los saltos gimnásticos, así como crea las posibilidades para las grandes elevaciones de piernas necesarias en equilibrios, giros y elementos de gran flexibilidad; para el cambio de la posición de las diferentes partes del cuerpo durante el vuelo en un salto o elemento acrobático y para la recuperación de las grandes flexiones del tronco. (Mena & Álvarez, 2006)

Según lo declarado por Sebastiani y González (2000) estas contracciones musculares “pueden ser de isométricas si no se modifica la longitud del musculo, concéntricas si disminuye la longitud total del musculo y excéntricas si aumenta la longitud total del músculo” (p.26).

Platonov y Bulatova (2001) mencionan que:

Es una capacidad para vencer la resistencia mediante la actividad muscular, la fuerza puede manifestarse en un régimen isométrico (estático) del trabajo muscular cuando la tensión no varía la longitud del músculo y en régimen isotónico (dinámico) cuando la tensión provoca un cambio en la longitud muscular. (p.33)

En la medida en que haya un mayor desarrollo de los niveles de fuerza se garantizará también la recuperación de las posiciones del cuerpo, después de grandes saltos, así como el control neuromuscular necesario para la mantención de las posiciones de equilibrio y de la postura de la gimnasta como base para la ejecución de los ejercicios de este deporte. (Mena & Álvarez, 2006)

Además de las características antropométricas, dentro de las cualidades específicas de la gimnasia, es imprescindible ligarla a la fuerza. En concreto, como lo señaló Sáez (2007):

El incremento de la fuerza incrementaría la facilidad del movimiento requerido para el éxito en este deporte tipificado por movimientos contra la fuerza de la gravedad. De este modo, son primordiales para el rendimiento óptimo de las gimnastas los altos índices de fuerza y de potencia relativas al peso corporal. (p.18)

Es de acuerdo a lo anterior que Sebastiani y González (2000) exponen que es posible dividir las distintas capacidades que se requieran al momento de realizar al gun ejercicio, estas son:

**a. Fuerza máxima**

Es la capacidad neuromuscular (nervios y músculos) de efectuar una contracción máxima de forma voluntaria, es decir es la fuerza máxima que puede hacer una persona en una contracción determinada.

**b. Fuerza Explosiva**

Es la capacidad de hacer la máxima fuerza, pero de forma instantánea, es decir en el mínimo tiempo posible. Es una explosión como por ejemplo un salto.

Según González y Gorostiaga (2002):

Esta capacidad corresponde con el máximo índice de manifestación de la fuerza (MIMFmax), que está en relación, a su vez, con la habilidad del sistema neuromuscular para desarrollar una alta velocidad de acción o para crear una fuerte aceleración en la expresión de fuerza”. (p.23)

Sin embargo, Sebastiani y González (2000) señalan que “es importante tener en cuenta que la fatiga muscular influye sobre la fuerza explosiva aplicada en el salto” (p.26).

#### **c. Fuerza Rápida o Potencial**

Es la capacidad neuromuscular de hacer, no solo una sino varias contracciones grandes y fuertes lo más rápido posible.

#### **d. Fuerza Resistencia**

Es la capacidad de los músculos de contraerse repetidas veces o mantener esa contracción el máximo tiempo posible sin cansarse demasiado.

El trabajo dirigido al desarrollo de la fuerza, que contribuye además al perfeccionamiento de las restantes capacidades físicas, también genera un perfeccionamiento de los mecanismos que integran el sistema de sensibilidad somestésica lo que se refleja en el mejoramiento de la orientación espacial, garantizando ello la precisión de la colocación de piernas, brazos y tronco en posiciones simétricas, sin el control visual continuo de cada uno de estos segmentos. (Mena & Álvarez, 2006)

### **2.3.3. Flexibilidad.**

La flexibilidad una cualidad física directamente relacionada con la amplitud de movimiento y es esencial para la calidad de vida de las personas. La Gimnasia Rítmica, nado sincronizado o simplemente correr, saltar o caminar son movimientos corporales posibles de realizar en mayor o menor medida gracias a la flexibilidad del individuo que los ejecuta (Sáez, 2007 ).

La Gimnasia Ritmica está basa en movimientos que exigen un elevado grado de flexibilidad en todas las articulaciones para garantizar la ejecución de los ejercicios con gran amplitud, de este modo la flexibilidad presenta un papel decisivo en este deporte. (Llobet, 1998)

Esta cualidad física Araujo (2003) la define como “la capacidad de desplazar una articulación o una serie de articulaciones a través de una amplitud de movimiento completa sin restricciones ni dolor, influenciada por músculos, tendones, ligamentos, estructuras óseas, tejido adiposo, piel y tejido conectivo asociado” (p.45).

También Sáez (2007) agrega que “es una cualidad que permite el máximo recorrido de las articulaciones en posiciones diversas, permitiendo al individuo realizar ejercicios que requieren gran agilidad y destreza.” (p.28).

De acuerdo a lo expuesto por Sebastiani y González (2000) como concepto la flexibilidad es “la capacidad de estirar al máximo un músculo y ampliar el gesto de una articulación determinada en un movimiento concreto” (p.27).

Así mismo Araujo, (2003) afirma que:

Es la amplitud máxima fisiológica pasiva en un determinado movimiento articular y que en base a la movilidad articular y elasticidad muscular, permite el máximo recorrido de las articulaciones en posiciones diversas,

permitiendo al sujeto realizar acciones que requieren gran agilidad y destreza. (p.26)

El desarrollo de esta cualidad física conduce a resultados positivos en el rendimiento deportivo, a través de la mejora de la técnica así como de las capacidades físicas implicadas. (Weineck, 2005)

Por lo tanto, resulta esencial evaluar los niveles de flexibilidad, de acuerdo a lo que expone el autor Cesare (2000) quien declara que existe la:

**a. Flexibilidad General**

Es la movilidad que presentan todas las articulaciones y que les permite realizar movimientos de gran amplitud.

**b. Flexibilidad Especial**

Es una movilidad que puede llegar hasta la máxima amplitud en determinadas articulaciones y que va en relación al deporte practicado.

**c. Flexibilidad Anatómica**

Es la capacidad del estiramiento de ligamentos y músculos según el grado de libertad que posea cada articulación de forma natural.

**d. Flexibilidad Activa**

Es la capacidad de estiramiento generado gracias a la relajación y contracción de los músculos del cuerpo sin recurrir a fuerzas externas.

**e. Flexibilidad Pasiva**

Capacidad de estiramiento que recurre al apoyo o ayuda de fuerzas externas como un compañero, una pared, el suelo, implementos, entre otros.

Además, Sáez (2007) indica que:

A esta cualidad se le atribuyen numerosos beneficios en el entrenamiento de la flexibilidad, entre los cuales se encuentran el aumento de la tolerancia al estiramiento, aumento del rango de movimiento articular y por ende la mejora del rendimiento en deportes como gimnasia, natación y artes marciales entre otros. (p.15)

Sin flexibilidad resulta difícil perfeccionar la técnica y educar la expresividad de los movimientos por lo tanto Sebastiani y González, (2000) sostienen que “todos los tipos de actividad física requieren de la flexibilidad, pero sobre todo es muy importante en aquellos deportes donde la amplitud del recorrido articular es una expresión de calidad técnica como en la Gimnasia Rítmica o artística” (p.26).

#### **2.3.4. Velocidad**

Por definición la velocidad de acuerdo a lo señalado por Sebastiani & González (2000) es “la capacidad de hacer uno o varios movimientos lo más rápido en el menor tiempo posible.” (p.47).

Platonov y Bulatova (2001) concluyen que “la capacidad de la velocidad del deportista son un conjunto de propiedades funcionales que permiten ejecutar las acciones motrices en el mínimo tiempo posible” (p.301).

De acuerdo a lo expuesto por Weineck, (2005) existen varios tipos de velocidad los que se manifiestan en los distintos movimientos que requiere el deporte en general, estos son:

##### **a. Velocidad de Reacción**

Es la capacidad de reaccionar ante un estímulo en el menor tiempo posible.

##### **b. Velocidad de Reacción Simple**

Como, por ejemplo, ante errores en la ejecución de un ejercicio poder reaccionar con la mayor velocidad posible.

##### **c. Velocidad de reacción discriminativa**

Sobre todo, en la modalidad de conjuntos, para atender el estímulo, la gimnasta que nos debe lanzar, relevante

##### **d. Velocidad de ejecución:**

Es la que más importancia tienen dentro de este deporte, manifestándose tanto en el correcto manejo de los aparatos como en las diferentes acciones motrices.

**e. Velocidad de acción:**

Es la capacidad para ejecutar movimientos acíclicos, estos son únicos, con velocidad y contra resistencia ligera.

**f. Velocidad de frecuencia:**

Es la capacidad para ejecutar movimientos cíclicos o repetidos con velocidad máxima y resistencia ligera, además toma importancia en la repetición de movimientos similares a velocidad máxima. Como por ejemplo en el encadenamiento de saltos similares.

Al generar una relación de esta cualidad física con la práctica de la gimnasia rítmica notamos que esta capacidad se manifiesta en la necesidad de velocidad de los diferentes movimientos técnicos, favoreciendo la agilidad y la precisión de estos, por lo que Mendizábal (2001) agrega que “existe una estrecha relación entre la velocidad y la coordinación, lo que permite la optimización de la técnica, dando la posibilidad de introducir una mayor dificultad en las coreografías en base a la velocidad y frecuencia de los movimientos”(p.8).

## **2.5. Técnica.**

El principal determinante del éxito en la competición en Gimnasia Rítmica es la capacidad de llevar a cabo con corrección máxima los elementos de elevado nivel de técnica corporal y de aparato en perfecta armonía con el carácter y el ritmo de la música. Este supuesto debe dar como resultado una coreografía que, por su originalidad y diversidad, se presente como un magnífico espectáculo de arte para el espectador y sea visto como un desafío en el alto rendimiento. La composición de los ejercicios se caracteriza por ser única, con diversidad y creatividad (Castañer, Torrents, Anguera, & Dinusova, 2009 ).

En relación a lo expuesto por Mejías (2013) es la creación productiva y la transformación de actividades físicas para solucionar las tareas planteadas, empleando materiales y fuerzas, teniendo en cuenta las leyes de la naturaleza” (p.51).

La actividad técnico deportiva abarca la puesta en práctica de las destrezas deportivo motrices con las que se hace posible resolver de forma idónea las tareas propias de una modalidad o disciplina deportiva.

Según la clasificación de la técnica donde se distinguen cuatros tipos de destrezas:

### **a. El tipo de destreza 1**

Es una destreza cerrada con estructura de ejecución estable en procesos motores cíclicos (carrera de vallas) o aciclicos (Halterofilia).

### **b. El tipo de destreza 2**

Representa el ensamblaje de partes sueltas para construir un rendimiento global (gimnasia e aparatos y deportiva) en condiciones estables del entorno.

### **c. El tipo de destreza 3**

Es una destreza abierta en estructuras básicas muy estables, que transcurre, sin embargo, en condiciones no estandarizadas (descenso alpino y saltos de esquí).

#### **d. El tipo de destreza 4**

Se caracteriza por tipos de destreza abiertos como en juegos deportivos o modalidades de competición, que no obstante se basan en destrezas o combinaciones de destrezas dominadas aisladamente.

Este también sugiere que el grado de complejidad técnica de esta disciplina viene determinado por la necesidad de una alta coordinación intra e intermuscular, es decir, un componente elevado de la cualidad física de fuerza en la gimnasia y una gran amplitud articular para poder realizar los diferentes elementos con la precisión, velocidad y amplitud de los movimientos que exige la disciplina. La complejidad aumenta y hace al ejercicio más completo por un cómputo de habilidades, la mejor técnica diríamos que es un conjunto de todas cualidades. Aunque la técnica es lo que va a ser valorado en competición, esta es dependiente de las cualidades físicas (principalmente fuerza y flexibilidad).

Al notar que esta disciplina requiere de movimientos y gestos de carácter específico según las acciones motoras que este sugiera, es por esto que Zhelyaskov (2001) define a la técnica como “un sistema especializado de acciones simultáneas y consecutivas orientadas hacia una organización racional de las fuerzas internas y externas que influyen sobre el deportista, así como a su más completa utilización para solucionar una tarea motriz concreta” (p.8).

Es así como podemos agregar que para desarrollar avances a nivel técnico en los ejercicios que componen a la gimnasia rítmica el mismo autor Zhelyaskov (2001) indica que “es un sistema único de movimientos racionales eficientes, por lo tanto, el proceso de perfeccionamiento técnico está vinculado al esclarecimiento de la estructura el desarrollo y el funcionamiento del sistema y sus peculiaridades en los distintos tipos de deporte” (p.9).

De acuerdo a lo expuesto anteriormente la técnica debe sostenerse en un proceso de entrenamiento regular en el tiempo, que los autores Nitch, Neumeier, & Marees (2002) definen como:

La optimización sistematizada y propia de las exigencias de la coordinación motriz teniendo en cuenta las circunstancias concretas de la persona, la tarea y el entorno” y que a nivel general “engloba determinadas disposiciones organizativas (configuración del entrenamiento), intencionales (intencionales del entrenamiento), de contenido (contenido del entrenamiento), metodológicas (métodos de entrenamiento), y de procedimiento, (realización del entrenamiento) (p.23).

El entrenamiento de la técnica “se planifica, organiza y ejecuta dirigido a un fin sobre la base de los postulados y métodos científicos y de experiencias prácticas y se controla en su trascurso y efectos para conseguir con el menor gasto los mayores resultados” (Nitch, et al., 2002, pág. 24)

A diferencia de otros deportes, en las actividades gimnásticas los criterios que definen la eficacia de la técnica de un movimiento no tienen que ver con la consecución de objetivos externos.

Para Díaz, Martínez, y Vernetta (2004) en el caso de la gimnasia la meta a conseguir es darle forma al propio movimiento de acuerdo con un modelo definido en el Código de Puntuación. Se tratan de habilidades artificiales de alta dificultad, cuyo máximo criterio de eficacia es la perfección a la hora de reproducir el modelo de movimiento establecido.

Es por lo expuesto anteriormente que se concluye que la Gimnasia Rítmica es un deporte “eminente técnico”, al afirmar que un buen proceso de entrenamiento y una correcta ejecución técnica supone un buen rendimiento competitivo en esta disciplina (Mendizábal, 2001).

## 2.6. Rendimiento.

Según Batista, Bobo, Lebre, & Ávila-Carvalho, (2015) para que una gimnasta alcance un nivel de rendimiento elevado en esta modalidad deportiva es crucial un elevado desarrollo de las cualidades físicas. Es por esto que plantean que “la proporción que surge entre los medios empleados para obtener algo y el resultado que se consigue”. El beneficio o el provecho que brinda algo o alguien, por lo tanto, estamos hablando de un término de eficiencia, es decir, cuando se utilizan menos recursos para lograr un mismo objetivo, o, al contrario, cuando se logran más objetivos con los mismos o menos recursos.

De acuerdo a una definición propuesta por el autor Verdugo (2015) define el rendimiento deportivo como “una acción motriz, cuyas reglas las fija la institución deportiva y que permite al sujeto expresar sus potencialidades físicas y mentales”. (p.19).

Además, agregan que el rendimiento deportivo está muy relacionado con los logros que se consiguen o que pueden conseguir los deportistas. Y para aumentar el rendimiento deportivo las gimnastas deben disponer de sus máximos recursos.

Por tanto, cualquier técnico, entrenador o deportista se centrará en desarrollar las diferentes capacidades del jugador sobre todo en los entrenamientos, pero sin olvidar la competición. Pero no al hablar de las capacidades físicas (resistencia, velocidad, coordinación y fuerza) sino que es necesario el desarrollo de otras capacidades: técnicas, tácticas, sin olvidar las capacidades mentales necesarias para conseguir dicho rendimiento deportivo (Batista, Bobo, Lebre, & Ávila-Carvalho, 2015 ).

Este rendimiento es el resultado de múltiples factores, que pueden ser individuales como el nivel de condición física, la coordinación neuromuscular, las capacidades y habilidades técnico-tácticas, factores morfológicos, estado de salud y personalidad; y factores externos, como la infraestructura, la dirección pedagógica, el equipo técnico, el clima, la vestimenta, la alimentación, el público entre otros (Verdugo, 2015).

### III. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Tipo de Investigación.

El presente estudio se enmarca en una investigación cuantitativa, que, según Hernández, Fernández, & Baptista (2010), se “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (pág.5).

El tipo de investigación es de tipo exploratorio dado que “se efectúa normalmente cuando el objetivo a examinar, un tema o problema de investigación es poco estudiado, del cual se tiene muchas dudas o no se ha abordado antes” (Hernández, et al, 2010, pág. 80)

Además, es descriptivo dado que “busca especificar propiedad, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (Hernández, et al, 2010, pág. 80). Y esto tiene valor para los investigadores debido a que sirven para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno.

La investigación es a su vez correlacional dado que “es un tipo de estudio que tiene como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables (en un contexto particular)”. Además, Hernández, et.al (2010), plantea que “los estudios cuantitativos correlacionales miden el grado de relación entre dos o más variables (cuantifican relaciones)”. (pág. 121). Es decir, miden “cada variable presuntamente relacionada, también miden y analizan la correlación. Tales correlaciones se expresan en hipótesis sometidas a prueba” (Hernández, et al , 2010).

Esto se sustenta en que existen pocos estudios relacionados con la Gimnasia Rítmica a nivel escolar en Chile y la importancia que tiene el ámbito técnico junto a la composición artística para dar buenos resultados en el rendimiento.

Es así como esta investigación busca constatar y evidenciar la importancia de estos, y más factores, a nivel competitivo escolar, en las gimnastas pertenecientes a la selección del Colegio Pedro de Valdivia, las cuales tienen entre los 9 y 11 años de edad y que asisten a entrenamiento 2 veces por semana con un total de 2 horas por entrenamiento y así demostrando que, no es suficiente contar con solo uno de ellos, sino que la combinación de ambos, o más, pueden lograr un rendimiento óptimo. Además de comparar otras evidencias que se arrojen en el estudio.

### **3.2. Diseño de Investigación.**

Para desarrollar una investigación o estudio es necesario tener un plan o estrategia con el fin de responder las preguntas de investigación.

De acuerdo a lo anterior este estudio se enmarca en un diseño no experimental, dado que “se realiza sin la manipulación deliberada de las variables, y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (Hernández, et al, 2010, p. 149)

En relación al aspecto temporal esta investigación se centra en un diseño no experimental transaccional o transversal, ya que los investigadores “recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Hernández, et al 2010, p. 151)

### **3.3. Universo.**

Según Hernández et. al (2010), el universo del estudio se define como el “conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174). En este caso corresponde a todas las gimnastas entre 9 y 11 años pertenecientes a la selección de Gimnasia Rítmica del Colegio Pedro De Valdivia en la comuna de Peñalolén de la Región Metropolitana.

### **3.4. Selección de la Muestra.**

La selección de la muestra es de tipo no probabilística o dirigida, dado que es un “subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación y de quien realiza el estudio” (Hernández, et al 2010, p.176).

Para el presente caso se seleccionaron las gimnastas de Gimnasia Rítmica compuestas por la categoría mini e infantil comprendida entre los nueve (9) y once (11) años de edad. La muestra está conformada por un total de 21 alumnas.

### **3.5. Criterios de selección de a muestra.**

Para la selección de los sujetos, se consideraron los siguientes criterios:

#### ***Criterios de inclusión:***

- Gimnastas pertenecientes a la selección que tengan entre nueve (9) y once (11) años de edad.
- Consentimiento del colegio, padres y apoderados con la autorización de realizar dicha investigación.
- Aprobación de las gimnastas a realizar los test.

### ***Criterios de Exclusión:***

- Gimnasta perteneciente a la selección que tengan menos de 9 años y más de 11 años de edad.
- Gimnastas que no pertenezcan a la selección del colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén.
- Gimnastas no autorizadas a realizar los test.
- No aprobación de las gimnastas a realizar los test.

### **3.6. Procedimiento de Recolección de Datos.**

#### **Validación y confiabilidad de Información.**

Para el desarrollo de la investigación se seleccionaron un total de cinco pruebas correspondientes a dos test: uno de Condición Física General, otro de Flexibilidad en Gimnasia Rítmica Miembro Inferior dominante – Miembro Inferior No dominante (MID-MIND), además de una Batería de Ejercicios específica denominada Batería funcional ARISTO. En la cual se evalúan elementos técnicos de la gimnasia y, por último, las fichas técnicas y artísticas de las competencias durante tres campeonatos.

En cuanto al test de condición física, se seleccionó el Test Fitness – Test Haro, que corresponde a una secuencia de estaciones que permiten medir las bases de rendimiento físico como la fuerza, resistencia, y cualidades motrices de la movilidad (flexibilidad), destreza y agilidad. Validado y utilizado por Haag & Dassel (1995).

Para medir la flexibilidad se seleccionó un test utilizado en la Gimnasia Rítmica llamado MID-MIND que tiene por objetivo es realizar una aproximación de los movimientos a las condiciones reales de ejecución de los elementos corporales de Gimnasia Rítmica, para garantizar un resultado próximo a la realidad. Los ejercicios propuestos se realizan habitualmente en los entrenamientos y en las

coreografías de competición. Validado y utilizado por Batista, Bobo, Lebre, & Ávila-Carvalho (2015 ).

Adentrándonos a lo específico, se seleccionó la Batería Funcional de ARISTO teniendo como objetivo evaluar de manera específica las diferentes capacidades implícitas en el rendimiento de Gimnasia Rítmica. Validado y utilizado por Vernetta, Montosa, Beas-Jimenez, & López-Bedoya (2017, pág. 8)

Para la selección de dichos test se consideró que estos permitieran una rápida aplicación, que comprendieran edades entre los nueve y doce años (correspondientes a la muestra), que resultarán de fácil comprensión para los estudiantes y que midieran en profundidad las habilidades gimnásticas que competen a esta investigación.

### **3.7. Instrumento para la recogida de datos.**

#### **3.7.1 Fitness – Test Haro.**

El primer instrumento utilizado se denomina Fitness – Test Haro, (Anexo N°1) el que permite medir las bases del rendimiento físico como la fuerza, resistencia, y cualidades motrices de la movilidad (flexibilidad), destreza y agilidad. (Haag & Dassel, 1995)

Este test está enfocado en niños y niñas de entre 9 a 18 años de edad, el que permite evaluar específicamente las cualidades físicas de fuerza, velocidad y resistencia, así como las cualidades de agilidad y destreza motriz.

A partir del test se obtendrán los resultados en relación a las diferentes habilidades motrices correspondientes a fuerza, resistencia, flexibilidad, destreza y agilidad, la duración de las pruebas es de un minuto y treinta segundos cada una, con una pausa activa entre pruebas de dos minutos, se le asignará al evaluado 1 punto cada vez que complete el circuito, posteriormente el participante vuelve a la calma y se prepara para la siguiente prueba, este punto es relevante debido a que

el test demanda una alta intensidad aeróbica. Es por esta razón que se escogió este Test para la evaluación de los estudiantes, dado que permite la medición de las habilidades motrices presentes en la Gimnasia Rítmica. Además, por ser de rápida aplicación, lo que era fundamental debido al tiempo disponible para recolectar los datos de la muestra.

En cuanto a la valoración de este test se realiza una sumatoria de los puntos totales de cada prueba y de todas las pruebas, para posteriormente clasificar a los individuos, según un promedio de condición física, realizando tablas estandarizadas para traspaso de resultados. Para realizar el análisis de los resultados, se registraron los datos de la aplicación del Test Fitness – Test Haro en la ficha de registro del evaluado de cada uno de los sujetos de la muestra (Anexo N°2)

Los principales usos que se le pueden dar a este test son: poder ser aplicado, en colegios, escuelas deportivas o clubes deportivos, resultando una medida fiable de las bases del rendimiento.

### **3.7.2 Flexibilidad en gimnasia rítmica (MID-MIND).**

Una de las principales capacidades exigidas para la práctica de la Gimnasia Rítmica es la flexibilidad (Cesare, 2000).

En este sentido se encuentra esta batería que tiene por objetivo comprobar los niveles de flexibilidad de las extremidades inferiores utilizando el miembro inferior dominante (MID) y el miembro inferior no dominante (MIND) (Anexo N°3).

La batería de test de flexibilidad de los miembros inferiores (MI) utilizada en este estudio, consiste en la evaluación de 7 movimientos específicos de la gimnasia rítmica, ejecutados con el miembro inferior dominante (MID) y con el miembro inferior no dominante (MIND) el miembro con la función de soporte. El

test está enfocado a gimnasta entre los 9 y 13 años de edad (Vernetta, Montosa, Beas-Jimenez, & López-Bedoya, 2017).

Para la selección organización, selección y criterios de evaluación de los test se tomó como referencia la batería de test elaborada el 2010 por la Academia de la Federación Internacional de Gimnasia Rítmica.

Los test evalúan la flexibilidad pasiva y activa máxima, a través del Método Adimensional, que consiste en la comparación de la amplitud articular, obtenida por la gimnasta.

El test presenta cinco valores de clasificación referidos a las amplitudes máximas posibles, en una escala creciente de 0 a 4 puntos en la que el:

0=muy bajo

1=bajo

2=medio

3=bueno

4=excelente

Se registraron únicamente números enteros en los resultados, por lo tanto, en los movimientos con amplitudes intermedias entre dos puntos del mapa se asignó el valor inferior, dado que los test de flexibilidad del estudio se representan con variables ordinales, en escalas de 0 a 4 puntos. (Anexo N°4)

La selección del test evaluado, tuvo como principal objetivo realizar una aproximación de los movimientos a las condiciones reales de ejecución de los elementos corporales de la Gimnasia Rítmica, para garantizar un resultado próximo a la realidad en relación a los entrenamientos y coreografías de competición.

### **3.7.3 Batería Funcional ARISTO en Gimnasia Rítmica.**

En la actualidad, la consecución del máximo rendimiento deportivo hace necesaria la creación de baterías de test que cada vez buscan ser más específicas, para reconocer de mejor forma las potencialidades y el desarrollo del deportista en su entorno, así como garantizar una práctica deportiva saludable y propiciar la evaluación de los procesos de entrenamiento (Vernetta, Montosa, Beas-Jimenez, & López-Bedoya, 2017).

Por lo tanto, se considera importante adentrarse en los componentes de la gimnasia de manera específica, por lo que se recurre a la Batería funcional de ARISTO. Esta batería se relaciona con la evaluación de manera específica en las diferentes capacidades implícitas en el rendimiento de Gimnasia Rítmica.

El test básico está enfocado a gimnastas entre seis a once años de edad, mientras que el nivel avanzado está enfocado para gimnastas mayores de once años. Cabe destacar que esta batería contiene diez pruebas en las cuales se mide el equilibrio y flexibilidad pasiva de la cadera, coordinación óculo-manual y agilidad, flexibilidad en la articulación de la cadera y extremidades inferiores, resistencia de fuerza de los músculos (Anexo N°5 y N°6).

Es así como en el Test aplicado se ha utilizado solo la sección de test de nivel básico del rango de edad de seis a once años de manera exacta, ya que el test de nivel avanzado queda fuera del rango de edad de la presente muestra de investigación.

La selección del test fue con el objetivo de evaluar de manera específica las dificultades presentes en este deporte, y poder así obtener resultados más exactos sobre las dificultades de esta disciplina, y así poder co-relacionar esta batería con los demás instrumentos de evaluación.

### 3.7.4. Ficha Técnica.

La Asociación Metropolitana de Gimnasia Rítmica Deportiva (AMGRD), a nivel formativo escolar, divide las categorías de las gimnastas de acuerdo al año de nacimiento y nivel de destreza en A, B o C, el cual se obtiene luego de un control realizado a cada gimnasta, considerando las posibles dificultades que podría ejecutar.

Premini	2009 y posteriores.
Mini	2008 y 2007.
Infantil	2006 y 2005.
Juvenil	2004, 2003 y 2002.
Superior	2001 y anteriores.

Las fichas técnicas, de las categorías en estudio se componen con los siguientes ejercicios y su respectiva puntuación: (Anexo N°8)

<b>MINI B</b>	<b>P</b>
Salto Corza	0.20
Pivot Passé	0.10
Cambré	0.10
Salto Zancada 140°	0.20
Gran Ecart Planta	0.20
2 Ondas	0.30
1 Pre acrobático	0.20
1 Serie Pre acrobática	0.30
2 Pasos de Danza	0.30

<b>INFANTIL B</b>	<b>P</b>
Salto Jeté	0.30
Salto Corza	0.20
Equilibio Attitude	0.20
Equilibrio Lateral	0.30
Pivot Passé	0.10
Bote Apoyo manos	0.20
3 Ondas	0.30
1 Serie Pre acrobática	0.30
2 Pasos de Danza	0.30

### **3.8 Plan de análisis.**

Para realizar el análisis de los resultados, se registraron los datos de la aplicación de los Test en la Fichas de Registro del Examinado (Anexo N°2, N°4, N°6, N°7 y N° 9) de cada uno de los sujetos de la muestra. Posterior a esto, todos los datos fueron ingresados y tabulados en excel para luego realizar el análisis multivariado a través del programa INFOSTAD.

Los datos fueron analizados a través de estadística descriptiva y Análisis Multivariado de Componentes Principales en donde la unidad de análisis o unidad de observación correspondió a una alumna. El objetivo de este análisis fue explicar la variabilidad de todas las variables evaluadas, y así poder relacionarlas entres si, además de interpretar la dispersión de las alumnas pertenecientes al grupo en estudio. El análisis de componentes principales (ACP) y los gráficos conocidos como Biplot son técnicas generalmente utilizadas para reducción de dimensión. Las técnicas de reducción de dimensión permiten examinar todos los datos en un espacio de menor dimensión que el espacio original de las variables. Con el ACP se construyen ejes artificiales (Componentes Principales), que permiten obtener gráficos de dispersión y visualizar observaciones y variables en un mismo espacio con propiedades óptimas para la interpretabilidad (el prefijo “Bi” en el nombre Biplot refleja esta característica). Así es posible identificar asociaciones entre observaciones, entre variables y entre variables y observaciones. El estudio se complementó además con la técnica multivariada llamada Arboles de Regresión, con el objetivo de predecir a la variable: Rendimiento en función de todas las demás variables evaluadas.

Todos los análisis se realizaron mediante la utilización del software estadístico *Infostat* (Di Rienzo, y otros, 2017 )

## **IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **4.1 Análisis de Datos.**

En este capítulo se exponen y analizan los resultados obtenidos en el estudio, teniendo presente los objetivos, hipótesis y preguntas planteadas en relación al problema de investigación.

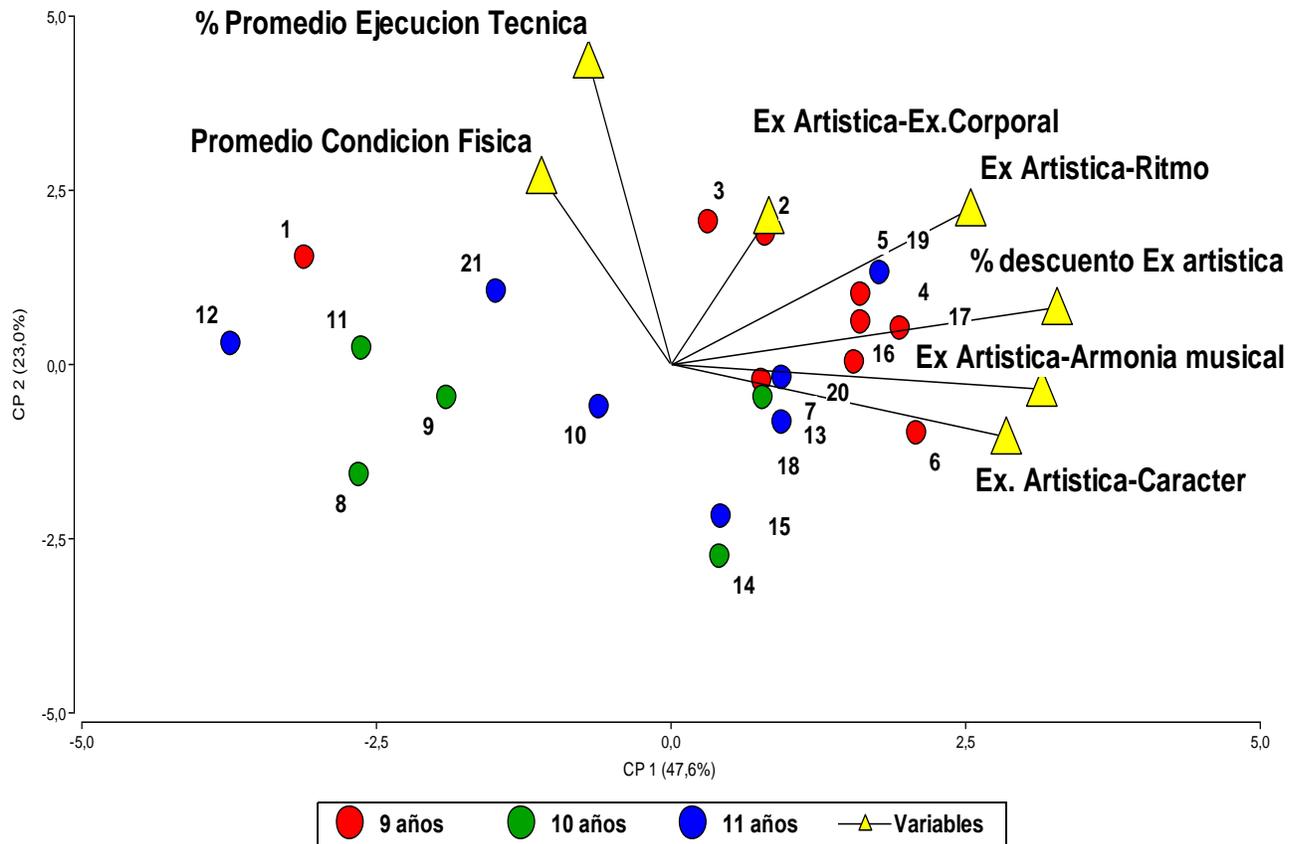
#### **4.1.1 Descripción general de los resultados.**

Para la obtención de los gráficos, primero se crearon tablas que arrojaron las frecuencias absolutas y relativas de las diferentes variables evaluadas, (Anexo N°10, N°11 Y N°12).

Estas arrojaron la media, la mínima y la máxima de los resultados obtenidos por las alumnas en las pruebas del test, mientras que en otras se arrojaban los porcentajes de las pruebas obtenidos. (Anexo N°13, N°14)

Por otro lado, se crearon las tablas de correlación del coeficiente de personas, en la cual  $r = 1$  presenta la correlación positiva de las variables y mientras más alejado este se relaciona de manera negativa o inversa.

**Gráfico N°1 Biplot:** Correlación entre Condición física (Test de Haro), Ejecución técnica y la Expresión artística de gimnastas entre nueve y once años.



En el gráfico N°1 el análisis de componentes principales CP1 y CP2 (Suma de ambos componentes) realizado sobre las variables de Condición Técnica, Artística y Física arrojó un 70,6% de la variabilidad total de las observaciones en sus dos primeros componentes.

Junto con esto se observa una similitud entre las variables, lo que indica que existe una correlación positiva entre estas, esto se aprecia en el ángulo que se forma entre las proyecciones Promedio de Condicion Fisica y Ex. Artística-Character el cual es agudo, lo que determina la relación entre todas las variables expuestas.

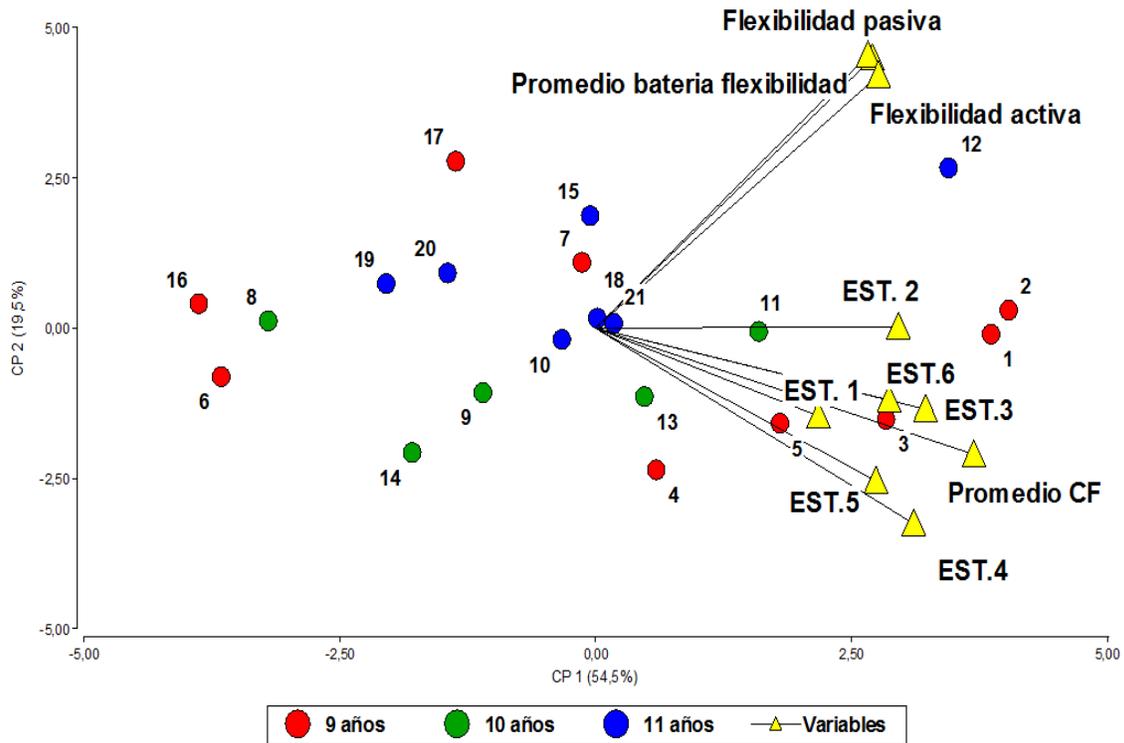
Según el análisis podemos observar que todas las gimnastas que se encuentran dentro del rango angular de las proyecciones presentan una correlación entre los tres componentes evaluados en el gráfico: Técnica, Condición Física y Expresión Artística, esto quiere decir que se genera una mayor homogeneidad entre ellas y los componentes.

Además, se observa que las gimnastas que están fuera de las proyecciones y del rango angular, obtuvieron menores puntajes por lo que se crea una menor homogeneidad entre ellas y los componentes.

Como podemos observar también hay gimnastas que se posicionan sobre la línea de las proyecciones, lo que quiere decir que obtuvieron excelentes resultados en esas pruebas.

Finalmente, a nivel general el gráfico arroja que, en proporción al rango de correlación, las gimnastas de 9 años predominan en mayor número por sobre las que tienen 10 y 11 años.

**Gráfico N°2 Biplot:** Correlación entre la Batería de Flexibilidad MID-MIND, Test de Condición Física (Haro test) y el promedio de Condición Física.



En el gráfico N°2 El análisis de componentes principales CP1 Y CP2 (Suma de ambos componentes) realizado sobre las variables Batería de flexibilidad (Activa y Pasiva), Test de condición física (Haro Test) y el promedio de Condición Física Obtenido a través del test arrojó un 74,0% de la variabilidad total de las observaciones en sus dos primeras componentes.

Junto con esto se observa una similitud entre las variables, lo que indica que existe una correlación positiva entre estas, esto se aprecia en el ángulo que se forma, el cual es agudo lo que determina la relación entre: Batería de Flexibilidad, Test de Condición Física (Haro test) y el promedio de Condición Física.

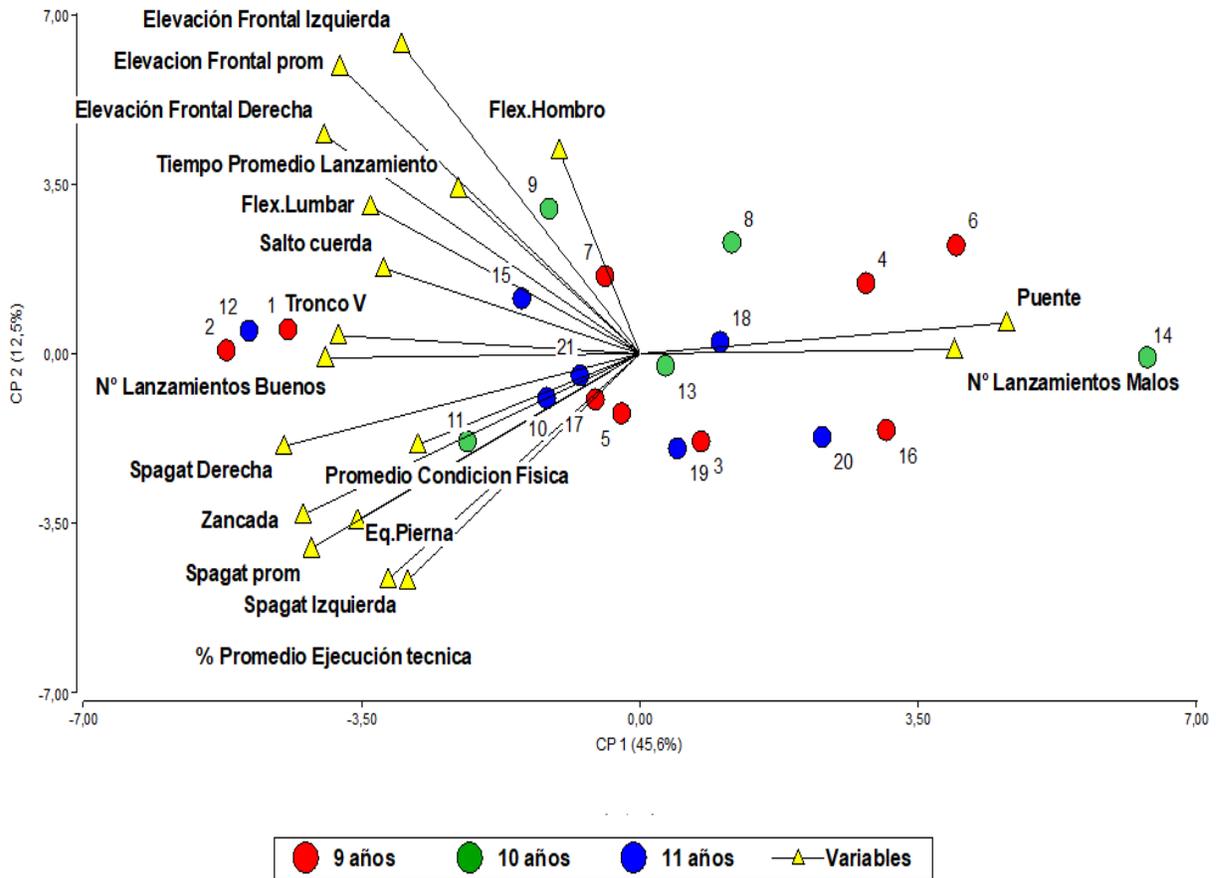
Según el análisis podemos observar que todas las gimnastas que se encuentran dentro del rango angular de las proyecciones presentan una correlación entre los tres componentes evaluados en el gráfico: Porcentaje Promedio de Condición Física, Batería de Flexibilidad y el Test de Condición Física esto quiere decir que se genera una mayor homogeneidad entre ellas y los componentes.

Además, se observa que las gimnastas que están fuera de las proyecciones y del rango angular, obtuvieron menores puntajes por lo que se crea una menor homogeneidad entre ellas y los componentes.

Como podemos observar también hay gimnastas que se posicionan sobre la línea de las proyecciones, lo que quiere decir que obtuvieron excelentes resultados en esas pruebas.

Finalmente, a nivel general el gráfico arroja que, en proporción al rango de correlación, las gimnastas de 9 años predominan por un número muy leve sobre las de 11 años, siendo las de 10 quienes se encuentran en menor medida.

**Gráfico Nº 3 Biplot:** Correlación entre la Batería de ARISTO, Promedio de Condición Física y % Promedio de Ejecución Técnica.



**En el gráfico Nº3** El análisis de los componentes principales CP1 y CP2 (Suma de ambos componentes) realizado sobre las variables de la Batería de Aristo, Promedio de Condición Física y porcentaje promedio de ejecución técnica determinó un 59,1% de la variabilidad total de las observaciones en sus dos primeros componentes.

Apartir de lo observado, el análisis arroja una similitud entre las variables, por lo que existe una correlación inversa entre estas, esto se aprecia debido al ángulo que se forma, el que es agudo, lo que determina una relación entre las variables.

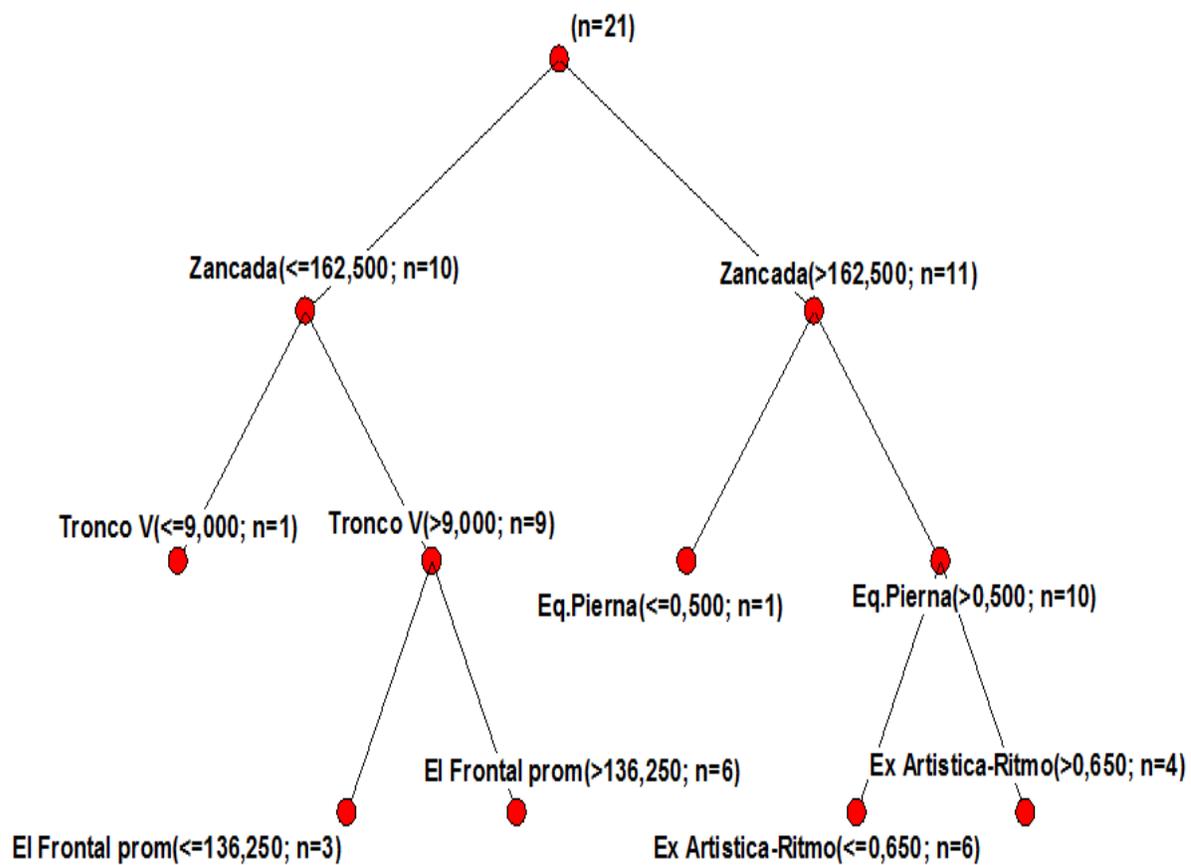
En relación a la variable del tronco en V se muestra correlacionada inversamente con la variable de puente, al igual que la variable, N° de lanzamientos bueno con malos esto significa que a pesar que estas cuatro variables pertenecen a la misma batería no son necesariamente dependientes una de otra, es decir, no por presentar lanzamientos buenos, tendrás lanzamiento malos y, así mismo, no por realizar abdominales con tronco en V, existirá una buena flexibilidad de espalda pudiendo realizar puente.

Además, se observa que no hay gimnastas que esten fuera de las proyecciones y del rango angular, ya que al generarse una relación inversa todas se correlacionan.

Como podemos observar también hay gimnastas que se posicionan sobre la línea de las proyecciones, lo que quiere decir que obtuvieron excelentes resultados en esas pruebas.

Finalmente, a nivel general el gráfico arroja que, en proporción al rango de correlación, la edad parece no ser un factor influyente, ya que se muestra una homogeneidad que se da tanto en la cantidad de gimnastas en cada extremo.

**Figura N°1:** Árbol de regresión



**Tabla N°1:** Historial del Árbol de Regresión.

<b>Nodo</b>	<b>Formación</b>	<b>H</b>	<b>Predicción</b>	<b>n</b>
Raiz			68,85	21
1	Zancada( $\leq 162,500$ )	1292,2	58,4	10
1,1	Tronco V( $\leq 9,000$ )	0,0	32,3	1
1,2	Tronco V( $> 9,000$ )	535,3	61,3	9
1.2.1	El Frontal prom( $\leq 136,250$ )..	83,5	69,9	3
1.2.2	El Frontal prom( $> 136,250$ )	121,6	57,0	6
2	Zancada( $> 162,500$ )	1313,6	78,4	11
2,1	Eq.Pierna( $\leq 0,500$ )	0,0	50,5	1
2,2	Eq.Pierna( $> 0,500$ )	460,7	81,1	10
2.2.1	Ex Artística-Ritmo( $\leq 0,650$ )..	78,4	85,2	6
2.2.2	Ex Artística-Ritmo( $> 0,650$ )..	129,7	75,0	4

En cuanto al análisis del Árbol de Regresión realizado, los resultados muestran que la variable más importante en predecir el rendimiento (Figura N°1, Tabla N°1) fue la variable Zancada.

Valores de peso Zancada menores e iguales a 162,5 (10 alumnas) predicen un porcentaje promedio de Ejecución Técnica de un 58%, mientras que los mayores a 162,5 (11 alumnas) predicen un % promedio de ejecución técnica de un 78,4 %.

La rama izquierda del árbol separa en una segunda instancia a las alumnas con Tronco V menores a 9 (Predicción promedio de 32,3) y mayores a 9 (61,3%).

La rama de la derecha del árbol separa en una segunda instancia a las alumnas con un Equilibrio de Pierna mayor a 0,5 (Predicción promedio de 81 % de ejecución técnica) y menor a 0,5. (Predicción promedio de 50,5 % de ejecución técnica)

La rama izquierda separa solo al nodo de las 9 alumnas en elevación frontal menores o iguales a 136,250 lo que predice un % promedio de ejecución técnica de un 69,9% y a mayores de 136,250 llevando a una predicción promedio de 57%.

La rama derecha del árbol separa en una tercera instancia a las alumnas con la variable ritmo menor o igual a 0.650 con una predicción promedio de un 85,2% y mayor a 0,650 con una predicción de un 75%.

Por último, las bifurcaciones del árbol no continúan debido a que el número de sujetos en los nodos descendientes no se pudo partir en una división adicional, por ejemplo, quedando igualado a  $n=1$ , o porque no se presentó suficiente heterogeneidad para realizar la división.

Se puede inferir que estos elementos presentes son los indicadores más precisos para evaluar el porcentaje promedio de ejecución técnica, lo que se ve reflejado a su vez en el porcentaje de rendimiento como se aprecia en la tabla N°1, por otra parte, se puede apreciar que la división de las 11 alumnas pertenecientes a la rama derecha del árbol, siempre obtuvieron un valor superior en porcentaje de ejecución técnica a diferencia de las del lado izquierdo.

## V. DISCUSIÓN

En la presente investigación y en cuanto al desarrollo del ámbito de la condición física, los resultados de las gimnastas exponen que obtuvieron de 21 gimnastas once obtuvieron buenos resultados en los test de Condición Física y que al momento de evaluar esta variable junto a otras se presenta como una variable predominante y a la vez dependiente.

Se ha podido comprobar según estudios anteriores (Estudio de la Reserva Deportiva de Cuba. 1996) que no podemos obviar la Preparación Física de las gimnastas, mucho menos separada del resto de los componentes. La Preparación Física ocupa entonces un lugar importante en todas las etapas del entrenamiento a largo plazo, ya que un alto nivel de preparación física general y especial en las gimnastas, es una condición indispensable para dominar las exigencias en eventos gimnásticos de esta disciplina deportiva.

En relación a los resultados expuestos en el estudio se identifica que las gimnastas que presentan buena condición física no son exactamente las mismas que tienen excelentes resultados en las demás variables evaluadas en algunas la correlacion se genera de manera postiva para ambas y a diferencia de otros momentos que se encuentra aislada.

El (Estudio de la Reserva Deportiva de Cuba. 1996) arrojo que para un buen desempeño gimnástico deben presentarse primordialmente el siguiente orden dejando en primer lugar:

Ejercicios de Preparación Física General o de Desarrollo Físico General: Son los elementos de otras disciplinas deportivas que se incluyen dentro de la preparación de la gimnasta. Entre los elementos más utilizados se encuentran los ejercicios de gimnasia o manos libres, la acrobacia y los ejercicios de aparatos y con implementos gimnásticos, las carreras, saltos y lanzamientos del atletismo y los juegos deportivos.

Luego de la presentación de los resultados obtenidos mediante el análisis multivariado en relación a la variable de flexibilidad en gimnastas, según su miembro inferior dominante (MID) y su miembro inferior no dominante (MIND), es preciso generar similitudes y contrastes que entreguen información certera acerca de los aspectos a mejorar en esta área fundamental de la Gimnasia Rítmica.

Las gimnastas del presente estudio obtuvieron en su mayoría puntajes entre 2 y 3 en MID y 0 en el MIND en las distintas pruebas.

Se realizó una comparación con los datos obtenidos por Batista, Bobo y Lebre (2015), en el estudio de: Flexibilidad en gimnasia rítmica: Asimetría funcional en gimnastas junior de Portugal.

De acuerdo a lo antes señalado el resultado de las gimnastas portuguesas fluctuó entre 3 y 4 en MID, así como 1 y 2 en el MIND, observándose una mejoría sobre las gimnastas del presente estudio.

En relación a esta comparación se puede asegurar que las gimnastas del presente estudio presentan menos asimetría entre ambos miembros, no así las gimnastas de Portugal que presentan mayor asimetría, así como un mayor nivel de flexibilidad funcional.

Finalmente, la presente investigación y los resultados obtenidos por las gimnastas en las distintas baterías de ejercicios y test arrojan que no es posible determinar de manera definitiva quién obtendrá mejores resultados en competencia, ya sea a nivel de rendimiento individual o grupal, debido a la influencia de múltiples factores.

Por otro lado, el estudio mediante un análisis multivariado de correlación de las principales variables, genero un árbol de regresión, este instrumento define y aporta sobre cuales son las dificultades que debiesen manejar las gimnastas con el fin de obtener un buen rendimiento en la parte técnica. Como plantea Verdugo (2015) quien define al rendimiento deportivo como: una acción motriz, cuyas reglas las fija la institución deportiva y que permite al sujeto expresar sus potencialidades físicas y mentales, por lo tanto, podemos hablar de rendimiento deportivo desde el momento en que la acción optimiza la relación entre las capacidades físicas de una persona y el ejercicio deportivo a realizar. (p.2)

Dicho rendimiento es el resultado de múltiples factores, que pueden ser individuales como el nivel de condición física, la coordinación neuromuscular las capacidades y habilidades técnicas tácticas, factores morfológicos, estado de salud y personalidad; y factores externos entre otros. (Verdugo ,2015)

Sin embargo, a diferencia de otras modalidades deportivas, la evaluación del rendimiento en la gimnasia rítmica no es susceptible de realizar mediante un procedimiento de medición cuantitativa como lo arroja el estudio de (Martínez, Díaz, Vernetta, 2004). Dicho estudio señala que las diferentes dimensiones (calidad de ejecución valor técnico, artístico) constituyen el constructo “Rendimiento en gimnasia rítmica”, le confieren un carácter complejo multidimensional. (Martínez, Díaz, Vernetta, 2004). Es posible observar en los resultados del presente estudio que las diferentes variables proyectan su correlacion entre ellas determinado correlaciones positivas y dependientes en algunas, pero no logrando determinar el rendimiento de las gimnastas en sus competencias.

En conclusión, se puede entender que el instrumento (árbol de regresión) obtenido en este estudio para la medición del rendimiento solo sirve de guía para las dificultades técnicas pertenecientes a la gimnasia rítmica y no para medirlo en su totalidad.

## VI. CONCLUSIONES

### 5.1. Conclusiones por objetivos.

Por medio de la investigación realizada, se busca responder al nivel de correlación que existe entre las variables físicas, artísticas, técnicas y de rendimiento de las gimnastas seleccionadas pertenecientes al Colegio Pedro de Valdivia Peñalolén en el año 2017.

Para tal efecto, se comienza a responder los objetivos específicos planteados al inicio de esta investigación.

- ✓ **Determinar cuál es el nivel de correlación entre la condición física, técnica y artística de las gimnastas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del Colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén.**

La correlación que se obtiene de la condición física, ejecución técnica y expresión artística es positiva de manera lineal obteniéndose una variabilidad de ellas de un 70,6%.

Las proyecciones obtenidas por las variables son todas positivas generando ángulos pequeños entre ellas lo que representa correlación entre ellas.

Por lo tanto los ángulos demuestran que la expresión artística y sus variables evaluadas ritmo, armonía musical, expresión corporal y carácter se encuentran positivamente relacionadas y no alejadas de la condición física y técnica, siendo estas últimas dos cercanas con relación a los ángulos lo que demuestra su alta

relacion , ya que el ángulo abarca la condicion física,técnica y artística y no genera una relacion inversa entre variables.

Por otra parte las gimnastas de nueve años presentan mas homogeneidad en la parte artistica que las gimnastas de 10 y 11 años.

- ✓ **Establecer si existen diferencias en relación a la condición física, técnica y artistica de las gimnastas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del Colegio Pedro de Valdivia, según su edad.**

Dado los resultados podemos determinar que, si existen diferencias, ya que las alumnas de 9 años presentan tener mas correlacion hacia las tres variables presentándose de manera mas predominante que las de 10 y 11 años.

- ✓ **Identificar si existen variables que pudiesen influir en el rendimiento de las gimnastas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del Colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén.**

En base a los resultados que arrojó el árbol de regresión existe mas de una variable que determina un posible buen rendimiento, la variable mas predominante a determinar el rendimiento es el salto zancado siendo el principal exponente luego el equilibrio de pierna, abdominal tronco en V, expresion artistica, ritmo y el equilibrio frontal resultan las variables que determinan un rendimiento óptimo en las gimnastas.

## **5.2. Conclusiones por hipótesis.**

**H1: Las gimnastas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén que presentan una buena condición física poseen también una mejor ejecución técnica.**

**H0: Las gimnastas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén no tienen una buena ejecución técnica, pero presentan una buena condición física.**

A partir de los resultados obtenidos, es posible concluir que se acepta la hipótesis de investigación dado que los resultados arrojan que se produce dependencia de ambas variables al estar correlacionadas positivamente.

**H2: Las gimnastas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del colegio Pedro de Valdivia de Peñalolén que tienen una buena condición física presentan también una mejor expresión artística.**

**H0: Las deportistas que componen la selección de Gimnasia Rítmica del colegio que tienen una mala condición física, pero presentan una buena expresión artística.**

A partir de los resultados obtenidos, es posible concluir que se acepta la hipótesis de investigación dado, que los resultados arrojan que esas variables se correlacionan en algún punto, pero no necesariamente son dependientes una de la otra y tampoco generan una relación inversa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, D. V., & Padilla, V. S. (2017). Uso del test KTK como instrumento de evaluación de la coordinación motora gruesa entre los 6 y 11 años de edad en hombres y mujeres. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM N° 18*, 44 - 45.
- Almarche, M. (2012). *Educamus*. Obtenido de Educamus: [www.educamus.es](http://www.educamus.es)
- Araujo, C. (2003). *El método de la evaluación de la flexibilidad* . España: Paidotribo .
- Ávila, Sierra, & Bobo. (2017). Ejercicios individuales de gimnasia rítmica. *Revista apuntes de educación física y deportes N°128*.
- Ávila, Sierra, & Bobo. (2017). Ejercicios individuales de gimnasia rítmica . *Revista apuntes de educación física y deportes N°128*.
- Avilés. (2001). Algunas consideraciones acerca de la comparación y el montaje de los ejercicios competitivos en la GRD. *Revista Digital EDF Deportes*.
- Barrios, & Ranzola. (1995). *Manual para el deportes de iniciación y desarrollo* . Venezuela : INDE.
- Batista, A., Bobo, M., Lebre, E., & Ávila-Carvalho, L. (2015 ). Flexibilidad en gimnasia rítmica: asimetría funcional en gimnastas junior portuguesas. *Apuntes Educación Física y Deportes* , 19-26.
- Birkinnia, V. (1989). *Historia y evolución de la Gimnasia Rítmica*.
- Bolaños, G. (1991). *Manual para el deporte de iniciación y desarrollo*. Venezuela : INDE.
- Carriquiry, N., & Maffet, S. (2012). Estrategias para el desarrollo de la expresividad en la formación de la gimnasia rítmica. *Tesis para optar al*

*título de Profesora de Educación Física, Deportes y Recreación. Santiago, Chile.*

Castañer, M., Torrents, C., Anguera, M. T., & Dinusova, M. (2009 ). Instrumentos de observación ad hoc para el análisis de las acciones motrices en Danza Contemporánea, Expresión Corporal y Danza Contact-Improvisation. *Apunts educación física* .

Castro, L. (2003). *Música para todos, introducción al estudio de la música*. Costa Rica: Costa Rica.

Cesare, R. (2000). *Flexibilidad en la gimnasia rítmica* . España: Paidotribo .

Contreras, J. (2001). *Didáctica de la Educación Física. Un enfoque constructivista* . España: Paidotribo.

De la Reina, V., & Martínez de Haro, R. (2003). *Manual de teoría y práctica del acondicionamiento físico*. España: Paidotribo.

De la Reina, V., & Martínez de Haro, R. (2003). *Manual de teoría y práctica del acondicionamiento físico* . España: Paidotribo .

Di Rienzo, J., Casanoves, F., Balzarini, M., González, L., Tablada, M., & Robledo, C. (2017 ). *Software estadístico Infostat*.

Díaz, Martínez, & Vernetta. (2004). Revisión de la literatura científico técnica sobre la gimnasia rítmica. *Revisión de la literatura científico técnica sobre la gimnasia rítmica*. España: Universidad de Vigo .

Dietrich, Klaus, & Lenhetz. (2001). *Manual de metodología del entranamiento deportivo*. España: Paidotribo.

Española, R. A. (2016). Diccionario de la Lengua Española . *Diccionario de la Lengua Española* . Madrid , España: Tricentenario .

Estape, E. (1999). *Las habilidades gimnásticas en el ámbito de la educación*. España: IND.

- Fernández del Valle, A. (1996). *Gimnasia rítmica depoertiva*. España: Librería Deportiva de España .
- Ferradas, C. G. (2015). *Evaluación de la lateralidad mediante el test de harris en niños de 3 a 6 años*. Soria: Universidad de Valladolid.
- FIG. (2016). Código de Puntuación Gimnasia Rítmica 2017 - 2020. *Código de Puntuación Gimnasia Rítmica 2017 - 2020*. Moutier, Suiza.
- Freundt, R. (2011). Los contenidos de la expresión motriz y la gimnasia rítmica según la opinión de los profesores de Educación Física en Chile. *Dialnet* , 18-19.
- Generello, & Lapetra, D. (1993). *Las cualidades físicas básicas análisis, evaluación y el desarrollo de la condición física infantil en VV.AA Fundamentos de educación físicas para enseñanza primaria* . España: INDE .
- González, & Gorostiaga. (2002). *Fundamentos del entrenamiento deportivo de la fuerza* . España: INDE.
- Grossen, D. (2000). *Cualidades físicas básicas*. España: INDE.
- Haag, H., & Dassel, H. (1995). *Test de la condición física en el ámbito escolar y la iniciación deportiva* . Hispano Europea.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill Interamericana .
- Huxley, & Witts. (2002). *The twenty century performance* . Inglaterra: Routledge.
- Langdon, S. (2015). Desarrollo de habilidades expresivas de la gimnasia rítmica . *Memoria para optar al Título de Profesor Especializado en Danza*. Santiago , Chile.
- Langlade, A. (1983). *Teoría general de la Gimnasia*. Buenos Aires : Stadium.
- Lisitskaya, T. (1995). *Gimnasia Rítmica Barcelona*. Barcelona : Paidotribo.

- Llobet, C. (1998). *Gimnasia Rítmica Deportiva (teoría y práctica)*. España: Paidotribo.
- Martínez, A. (1999). *Fundamentación coreográfica de la GRD, calidad técnica y expresiva del movimiento*. España: Red .
- Mejías, M. J. (2013). Cambios de la técnica corporal en la modalidad de Gimnasia Rítmica. Códigos de puntuación 1993-2005. *Revista de Investigación Nº 79 Vol. 37 Mayo- Agosto 2013*.
- Mena, R., & Álvarez, I. (2006). ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR LA PREPARACIÓN FÍSICA (FUERZA) EN LAS ATLETAS DE GIMNASIA RITMICA . *Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo*, 515-532.
- Mendizábal, S. (2001). *Fundamentos de la gimnasia rítmica: mitos y realidades*. Gymnos.
- Montilla, M. (2014). *Medición del ritmo mediante la sincronía, batería de test. Apuntes de educación física y deportes*. España: Visión libros .
- Muths, J. G. (1803). *Gimnasia para jóvenes: o una guía práctica para ejercicios saludables y divertidos: para el usos de las escuelas*. Brown Reprints.
- Nitch, J., Neumeier, A., & Marees, D. (2002). *Entrenamiento de la técnica* . España: Paidotribo .
- Perales, G. (2002). *Fundamentos teóricos de las capacidades físicas*. España: Paidotribo .
- Peralta, C. (2010). *Fundamentos teóricos de las capacidades físicas*. España: Visión libros.
- Peregot, A., & Duran, C. (2002). *1000 Ejercicios de Gimnasia Rítmica Deportiva*. España: Paidotribo.
- Platonov, V., & Bulatova, M. (2001). *La preparación física*. España: Paidotribo .

- Raposo, A. (2005). *Planificación y organización del entrenamiento deportivo*. España: Paidotribo .
- Rodríguez, C. (2010). *Historia de la Gimnasia Rítmica Deportiva*. España: Paidotribo.
- Rojas, & González. (1997). Programa de enseñanza de la gimnasia para la categoría 8-12 años. *Programa de enseñanza de la gimnasia para la categoría 8-12 años*. Venezuela .
- Sáez, P. (2007 ). *La amplitud fisiológica* . España: INO .
- Salamanca, L. M., Naranjo, M. M., & González, A. d. (2013). Validez y confiabilidad del cuestionario del trastorno del desarrollo de la coordinación versión en español. *Rev Cienc Salud*, 263-76.
- Sebastiani, E., & González, C. (2000). *Cualidades Físicas* . España: INO.
- Trujillo, H., Aranda, A., Latorre, E., Varcke, C., Diaz, X., Pizarro, M., & Orellana, N. (1992). *BATERIA DE PRUEBAS DESTINADA A MEDIR FACTORES PERCEPTIVO MOTORES Y DE COORDINACION EN EL PRIMER CICLO DE LA EDUCACION GENERAL BASICA (BAPERMOC)*. Santiago: Republica de Chile. Ministerio de Educación.
- Verdugo, M. (2015). El proceso de maduración biológica y el rendimiento deportivo . *Revista chilena de pediatría*.
- Vernetta, M. (2011). *Estudio relacional entre el perfil morfológico y estado corporal en la selección andaluza de gimnasia rítmica deportiva*. España : Paidotribo .
- Vernetta, M., Montosa, I., Beas-Jimenez, J., & López-Bedoya. (2017). Batería funcional ARISTO en gimnasia rítmica: protocolo de Test específicos para la evaluación de jóvenes gimnastas, en un hábito de entrenamiento saludable. *Andalusa, Medicina del deporte*.
- Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total* . España: Paidotribo .

Zatsiorsky, V. (1989). *Metodología Deportiva de la gimnasia* . Cuba : ATLAS.

Zazzo, R. (1976). *Manual para el Examen Psicológico del Niño*. Madrid:  
Fundamentos.

Zhelyaskov, T. (2001). *Bases del entrenamiento deportivo*. España: Paidotribo.

## ANEXOS

### **Anexo Nº 1. *Test Fitness – Haro.***

El sujeto evaluado debe realizar las pruebas de manera completa y una a la vez con la idea de pasar por todas las pruebas en orden, es por esto que la totalidad de las pruebas deben ser explicadas en detalle por el evaluador al principio de la sesión para que el test adquiera la fluidez que necesita para funcionar de buena forma.

Este también se encarga de registrar y velar por que se cumpla la dinámica de ejercicios de cada prueba, así como registrar la puntuación obtenida por cada uno de los evaluados, posterior a esto suma los puntos de cada prueba y genera un puntaje total.

El tiempo empleado para realizar las pruebas del Fitness – Test Haro son de un minuto y treinta segundos y se administra de manera grupal.

Para que las pruebas sean realizadas de manera correcta el examinador debe estar familiarizado con la guía antes de administrar las pruebas, sus indicaciones generales son:

1. Se debe completar la Forma de registro del examinador o protocolo.
2. Se debe demostrar de manera precisa la prueba a ejecutar.
3. La gimnasta evaluada deberá realizar un ensayo de la actividad para asegurar que comprendió lo que se le pide llevar a cabo.
4. Se conforman dúos de gimnastas para apoyo en algunas pruebas.
5. La gimnasta deberá realizar una vez la prueba junto a su compañera para evaluar cada uno de los componentes.

A continuación, se presenta de manera detallada cada una de las pruebas del test:

## **1.- Carrera en forma de ocho (movilidad, velocidad, resistencia)**

### **Descripción de la Prueba**

La carrera se realiza en forma de ocho, alrededor de dos puntos finales fijos que no pueden ser tocados. La distancia entre los dos puntos finales es de 10 metros. El tramo a recorrer se divide en 5 zonas. La zona media está ocupada por el cajón de salto (zona 3), las zonas 1 y la 5 miden 2 metros del punto de viraje hacia el centro. Las zonas 2 y 4 resultan del espacio sobrante. La salida se realiza en el vértice del ocho. Cada vez que se ha recorrido el tramo en forma de ocho se ha de pasar a través del cajón de salto.

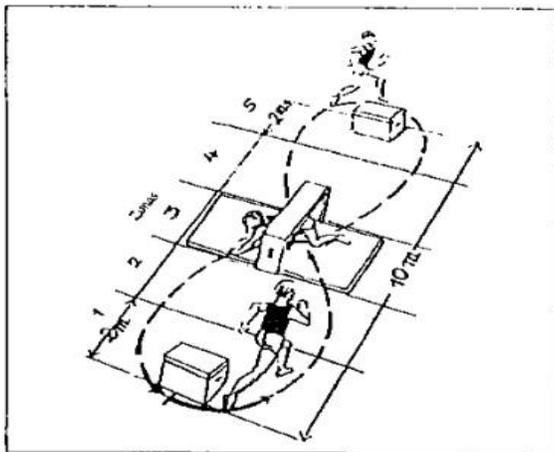
### **Materiales:**

- 2 cajones pequeños
- 1 cajón de salto
- 1 colchoneta

### **Valoración**

Cada zona recorrida vale un punto, o sea que el tramo total en forma de ocho son diez puntos.

### **Imagen del test**



## **2.- Sit-Up (fuerza, sobre todo de la musculatura abdominal)**

### **Descripción de la prueba:**

En posición recostada de espaldas, los pies están fijos debajo de las espalderas o del banco. Las rodillas están dobladas (aprox. 90°). El ejercicio empieza en esta posición de espalda; la pelota se sostiene en la nuca; el alumno se incorpora y se inclina hacia adelante hasta tocar con los codos la espaldera o el banco, tiene que haberse recostado de nuevo de espaldas y la pelota haber tocado el suelo.

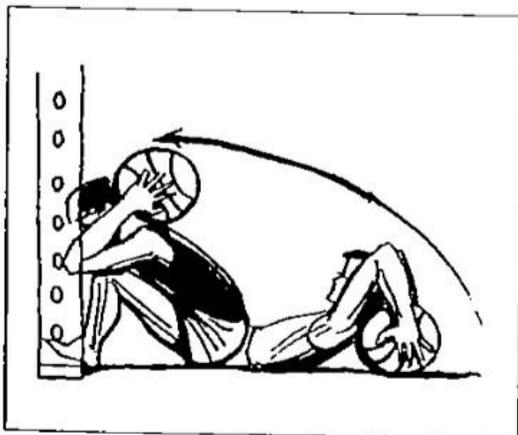
### **Materiales:**

- 1 banco o espaldera
- 1 pelota de baloncesto
- 1 colchoneta

### **Valoración**

Cada vez que los codos toquen la escalera o el banco se da un punto.

### **Imagen del test**



### **3.- Saltar (fuerza, sobre todo de la musculatura de piernas, resistencia)**

#### **Descripción**

Se salta por encima de un banco alargado situado al revés. Después de cada salto ambos pies deben tocar el suelo. El banco no se puede tocar al saltar por encima; la manera de realizar el salto se puede elegir libremente.

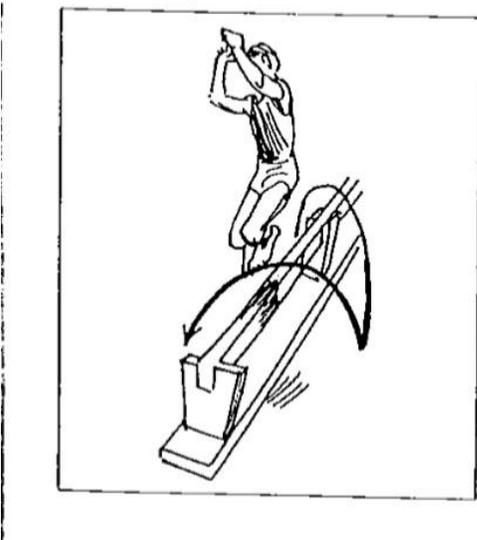
#### **Materiales**

- 1 banco

#### **Valoración**

Cada salto vale un punto.

#### **Imagen del test**



#### **4.- Extensión de brazos (fuerza, sobre todo de musculatura de brazos y hombros)**

##### **Descripción de la prueba**

La posición inicial es la de tendida boca abajo sobre una colchoneta. Las manos se tocan sobre la espalda. Después de extender los brazos y apoyarse sobre las manos (las rodillas no deben tocar el suelo), la mano derecha toca la izquierda (o viceversa). Después vuelven a doblarse los brazos y una vez conseguida de nuevo la posición de tendido de cubito prono, las manos se desprenden del suelo para poder juntarse otra vez detrás de la espalda.

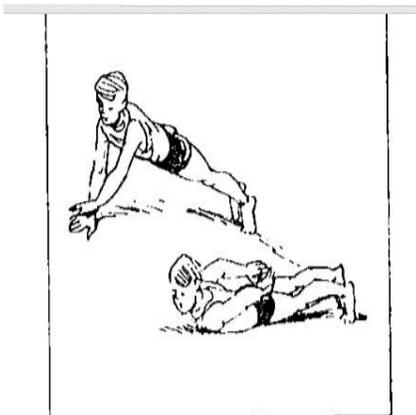
##### **Materiales**

- 1 colchoneta

##### **Valoración**

Cada vez que las manos toquen detrás de la espalda se da un punto.

##### **Imagen del test**



## 5.- Carrera pendular (fuerza, velocidad, resistencia y movilidad)

### Descripción de la prueba

Se han de trasladar cuerdas anudadas de un banco a otro (distancia de separación entre los bancos 10 m) corriendo. Se salta por encima del banco cada vez que se deja la cuerda que se lleva consigo y se coge una de nueva. El tramo se divide en cinco zonas, la zona central 4 metros y las zonas lindantes miden 3 metros cada una hasta el borde exterior del banco. En las zonas 1y 5 se realizan el cambio de cuerda. El sujeto empieza en posición sobre el banco con una cuerda en la mano, las otras dos cuerdas están situadas cada una en la zona donde se realiza el cambio detrás del banco.

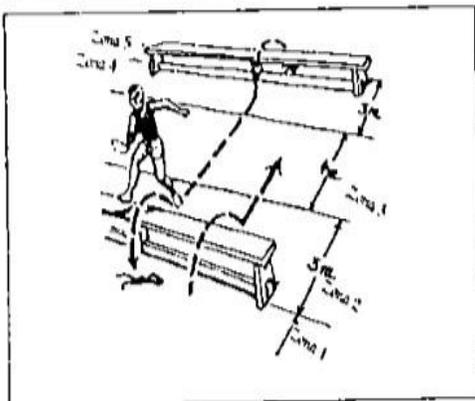
### Materiales

- 2 bancos
- 3 cuerdas de saltar

### Valoración

Cada zona recorrida vale un punto, ósea que un recorrido completo son 8 puntos.

### Imagen del test



## **6.- Lanzamiento de balón (fuerza, sobre todo en la musculatura dorsal)**

### **Descripción de la prueba**

Desde una posición de tendido boca abajo delante de una pared, el alumno lanza con ambas manos y los codos elevados un balón de baloncesto contra la pared. El balón ha de tocar la pared por encima del cajón situado junto a ella. Antes de volver a ser lanzado, el balón ha de tocar el suelo. La distancia de separación entre la pared y el alumno se fija individualmente, debiendo tocar el borde delantero inferior del cajón con la punta de los dedos.

La posición del profesor es junto a la pared para tener preparado el balón de repuesto.

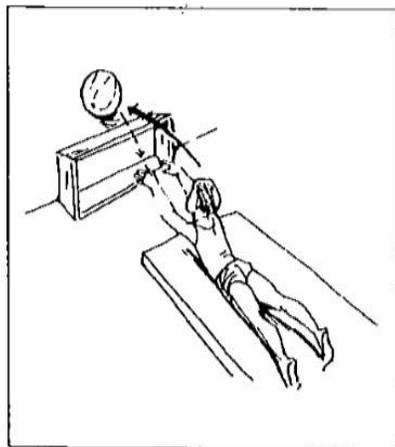
### **Materiales:**

- 1 cajón de salto
- 2 balones de baloncesto

### **Valoración**

Cada vez que el balón de baloncesto toca la pared se da un punto.

### **Imagen del test**



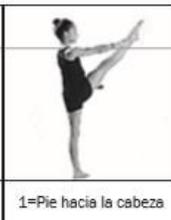
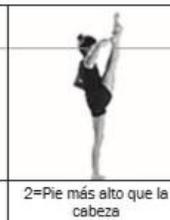
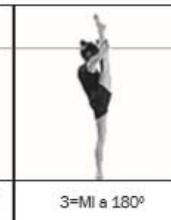
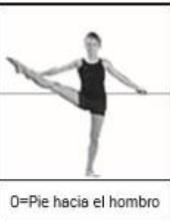
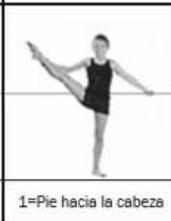
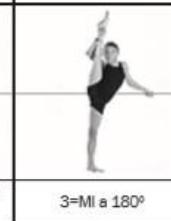
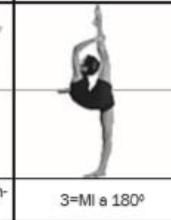
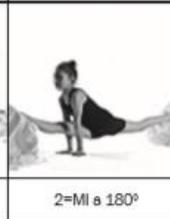
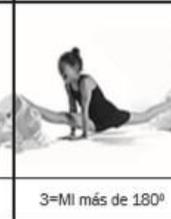
**Anexo Nº 2. “Tabla Resultados Condición Física Test de Haro”**

<b>Sujetos</b>	<b>Est. 1 Movimiento, Velocidad, Resistencia</b>	<b>Est. 2 Fuerza Abdominal</b>	<b>Est. 3 Saltar</b>	<b>Est. 4 Extensión de brazos</b>	<b>Est. 5 Carrera pendular</b>	<b>Est. 6 Fuerza Dorsal</b>	<b>Promedio</b>
Niña 1	8	44	103	50	52	18	45,8
Niña 2	7	48	88	52	62	18	45,8
Niña 3	7	44	101	50	58	18	46,3
Niña 4	8	38	76	47	53	16	39,7
Niña 5	7	40	90	47	59	17	43,3
Niña 6	7	35	51	25	37	10	27,5
Niña 7	8	36	68	30	40	14	32,7
Niña 8	7	32	49	24	38	11	26,8
Niña 9	7	38	75	34	44	13	35,2
Niña 10	7	34	87	31	49	12	36,7
Niña 11	7	52	63	40	68	12	40,3
Niña 12	7	53	98	29	51	16	42,3
Niña 13	7	24	72	44	58	19	37,3
Niña 14	6	30	79	32	52	15	35,7
Niña 15	7	33	70	27	35	19	31,8
Niña 16	5	22	65	25	36	11	27,3
Niña 17	6	24	58	30	40	12	28,3
Niña 18	7	40	72	35	51	12	36,2
Niña 19	6	32	58	27	48	11	30,3
Niña 20	6	34	57	30	51	11	31,5
Niña 21	7	42	71	36	52	12	36,7

## Anexo Nº 3. Test de Flexibilidad MID-MIND.

### 1.- Escala (0-4) test de Flexibilidad Pasiva

Flexibilidad en gimnasia rítmica: asimetría funcional en gimnastas júnior portuguesas

TEST 01					
	0=Pie hacia el hombro	1=Pie hacia la cabeza	2=Pie más alto que la cabeza	3=MI a 180°	4=MI más de 180°
TEST 02					
	0=Pie hacia el hombro	1=Pie hacia la cabeza	2=Pie más alto que la cabeza	3=MI a 180°	4=MI más de 180°
TEST 03					
	0=No poder sujetar MI hace	1=No poder ampliar MI hace	2=Extender el MI distante de la costa	3=MI a 180°	4=MI más de 180°
TEST 04					
	0=No poder realizar ejercicio	1=No poder extender los MI	2=MI a 180°	3=MI más de 180°	4=Apoyarse en el suelo en spagat

ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

## 2.- Escala (0-4) test de Flexibilidad Activa

Batista, A., Bobo, M., Lebre, E., y Ávila-Carvalho, L.

ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

TEST 05					
	0=MI a 90°	1=Pie hacia pecho	2=Pie hacia la cabeza	3=Pie más alto que la cabeza	4=MI a ±180°
TEST 06					
	0=MI a 90°	1=Pie hacia pecho	2=Pie hacia la cabeza	3=Pie más alto que la cabeza	4=MI a ±180°
TEST 07					
	0=MI a 90°	1=MI más de 90°	2=MI cerca de 180°	3=MI a 180°	4=MI más de 180°

Figura 2. Escala (0-4) de los test de Flexibilidad Activa

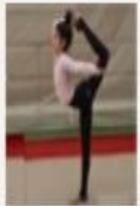
**Anexo N°4 “Batería de Flexibilidad Pasiva y Activa”**

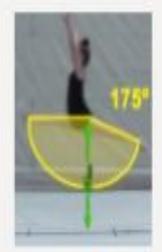
<b>Sujeto</b>	<b>Flexibilidad Pasiva</b>	<b>Flexibilidad Activa</b>	<b>Promedio Batería Flexibilidad</b>
Niña 1	3	3	3
Niña 2	3	4	3
Niña 3	2	2	2
Niña 4	1	1	1
Niña 5	2	1	2
Niña 6	1	0	0
Niña 7	3	2	2
Niña 8	1	1	1
Niña 9	1	1	1
Niña 10	2	1	2
Niña 11	3	2	2
Niña 12	4	4	4
Niña 13	2	1	2
Niña 14	1	0	0
Niña 15	3	2	3
Niña 16	1	1	1
Niña 17	3	3	3
Niña 18	2	2	2
Niña 19	2	1	2
Niña 20	2	2	2
Niña 21	2	2	2

**Anexo N° 5. “Batería Aristo de test de Gimnasia Rítmica nivel básico (6 -11 años)”.**

M. Veni

**Tabla 2**  
Batería ARISTO de test de Gimnasia Rítmica nivel básico

Test nivel básico		Rango edad (6-11 años)	
Nombre y orden de los test	Capacidad a evaluar	Medida	Ilustración
1. Equilibrio sobre una pierna, pie plano y pierna libre flexionada atrás	Equilibrio y flexibilidad pasiva de la cadera	Tiempo máximo en décimas de segundo	
2. Lanzamiento de pelota y volteo adelante	Coordinación oculomanual y agilidad	Tiempo en décimas de segundo de 10 series	
3. Spagat anteroposterior a derecha e izquierda	Flexibilidad en la articulación de la cadera y de las extremidades inferiores	Grados pierna derecha y pierna izquierda	
4. Pliegues de tronco en «V»	Resistencia de fuerza de los músculos flexores del tronco. Fuerza abdominal, fuerza de los flexores de la cadera y flexibilidad	Número de repeticiones en 30 segundos	
5. Puente	Flexibilidad dorsal de la espalda y hombros	Grados	
6. Flexión lumbar	Resistencia de fuerza de la musculatura dorso-lumbar del tronco. Fuerza lumbar, flexibilidad	Número de repeticiones en 20 segundos	

7. Elevación frontal de la pierna y mantenerla	Flexibilidad activa en la articulación de la cadera en elevación frontal de la pierna extendida	Grados pierna derecha y pierna izquierda	
8. Flexibilidad de hombros	Flexibilidad activa en flexión de la articulación del hombro	Grados	
9. Zancada	Fuerza de impulsión pierna. Flexibilidad dinámica en la cadera en split	Grados y altura del salto en centímetros	
10. Saltos de comba simples	Coordinación y fuerza explosiva de piernas	Número de repeticiones en 30 segundos	

**Anexo Nº 6. “Tabla Resultados Batería Aristo”**

Sujetos	Eq. Pie rna	Tronc o V	Puent e	Flex. Lumba r	Flex. Hombr o	Zancad a	Salto cuerda	Spag at D.	Spaga t l	Elev. Fronta l D.	Elev. Front al l.	Spag at prom.	Elev. Front al prom.	Tº Prom. Lanza m.	Nº Lanz. Buenos	NºLanz. Malos
Niña 1	4	19	45	20	190	180	60	190	180	160	150	185	155,0	2,7	5	5
Niña 2	4	17	45	20	181	180	63	200	185	180	160	192,5	170,0	2,4	4	6
Niña 3	1	12	60	14	160	175	52	182	175	140	115	178,5	127,5	2,5	0	10
Niña 4	0	12	80	14	183	95	55	175	170	135	135	172,5	135,0	2,4	0	10
Niña 5	1	10	50	13	190	180	36	180	200	135	145	190	140,0	2,5	0	10
Niña 6	0	10	85	10	182	100	30	175	170	150	162	172,5	156,0	2,1	0	10
Niña 7	2	13	45	15	185	180	40	182	170	172	158	176	165,0	2,2	2	8
Niña 8	0	12	80	15	181	135	52	180	175	130	180	177,5	155,0	2,4	3	7

Niña 9	0	12	47	16	200	160	53	181	175	168	155	178	161,5	2,7	4	6
Niña 10	6	19	60	10	190	160	53	183	182	140	135	182,5	137,5	2,2	4	6
Niña 11	3	13	43	14	184	180	45	190	183	140	130	186,5	135,0	2,1	7	3
Niña 12	3	13	40	15	183	180	46	190	190	180	170	190	175,0	2,8	8	2
Niña 13	2	12	55	20	181	160	51	185	180	135	140	182,5	137,5	2,0	0	10
Niña 14	0	8	90	11	185	90	30	175	165	100	90	170	95,0	2,4	0	10
Niña 15	0	18	52	16	185	180	37	190	185	160	160	187,5	160,0	2,5	2	8
Niña 16	0	11	80	10	181	150	32	181	181	134	110	181	122,0	2,1	0	10
Niña 17	3	14	44	13	181	180	41	183	184	140	145	183,5	142,5	2,3	2	8
Niña	1	11	75	12	182	155	40	182	182	150	135	182	142,5	2,5	2	8

18																
Niña 19	2	13	63	11	182	165	38	184	183	120	130	183, 5	125,0	2,2	4	6
Niña 20	1	10	80	11	181	145	40	183	184	115	120	183, 5	117,5	2,2	2	8
Niña 21	2	12	60	13	182	180	42	181	182	150	145	181, 5	147,5	2,4	4	6

## Anexo N°7 “Resultados Fichas Condición Técnica”.

<b>Sujetos</b>	<b>Total Promedio Ejecución Técnica</b>	<b>% Promedio Ejecución Técnica</b>
Niña 1	2,2	88,0
Niña 2	2,0	80,0
Niña 3	2,2	88,0
Niña 4	1,7	66,7
Niña 5	1,7	69,3
Niña 6	1,3	50,7
Niña 7	1,7	69,3
Niña 8	1,7	53,8
Niña 9	1,9	60,2
Niña 10	2,0	63,4
Niña 11	2,4	77,4
Niña 12	2,7	86,0
Niña 13	1,9	60,2
Niña 14	1,0	32,3
Niña 15	1,6	50,5
Niña 16	1,9	77,3
Niña 17	2,0	81,3
Niña 18	1,7	53,8
Niña 19	2,7	86,0
Niña 20	2,0	65,6
Niña 21	2,7	86,0

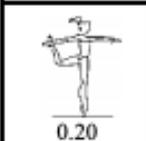
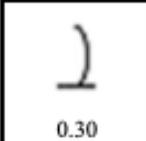
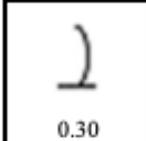
Anexo N° 8 "Fichas Técnicas".

**FICHA CATEGORIA INFANTIL B  
AMGRD  
INDIVIDUAL Y CONJUNTO ML**



NOMBRE GIMNASTA \_\_\_\_\_

CLUB \_\_\_\_\_

 0.30	 0.20	 0.20	 0.30	 0.10
Salto Jeté	Salto Corza	Eq. Attitude	Eq. Lateral	Pivot Passé
 0.20	 0.30	 0.30	 0.30	<b>S</b> 0.30
Bote Apoyo manos				
<b>S</b> 0.30	Serie de Pre-Acrobatico 0.30	<b>C</b> 0.30	<b>C</b> 0.30	<b>C</b> 0.30
<b>C</b> 0.30	<b>C</b> 0.30			

PUNTAJE

\_\_\_\_\_  
FIRMA JUEZ

**FICHA CATEGORIA MINI B  
AMGRD  
INDIVIDUAL Y CONJUNTO ML**



NOMBRE GIMNASTA \_\_\_\_\_

CLUB \_\_\_\_\_

 0.20 Salto Corza	 0.10 Pivot Passé	 0.10 Cambré	 0.20 Salto Zancada 140°	 0.20 G. Ecart. Planta
 0.30	 0.30	<b>1 Pre Acrobatico</b> 0.20	<b>Serie de Pre- Acrobatico</b> 0.30	<b>S</b> 0.30
<b>S</b> 0.30	<b>C</b> 0.30	<b>C</b> 0.30	<b>C</b> 0.30	<b>C</b> 0.30



PUNTAJE

\_\_\_\_\_ **FIRMA JUEZ**

**Anexo Nº 9. “Fichas Artísticas Campeonato”.**

<b>Sujetos</b>	<b>Ex. Artística- Carácter</b>	<b>Ex Artística- Ritmo</b>	<b>Ex Artística -Armonía musical</b>	<b>Ex Artística- Ex. Corporal</b>	<b>Descuento Promedio Expresión Artística</b>	<b>Porcentaje descuento Expresión Artística</b>
Niña 1	0,2	0,3	0,0	0,2	0,7	30,4
Niña 2	0,3	0,7	0,5	0,2	1,8	76,8
Niña 3	0,3	0,6	0,5	0,2	1,6	69,6
Niña 4	0,4	0,7	0,5	0,2	1,7	75,4
Niña 5	0,4	0,7	0,5	0,2	1,8	79,7
Niña 6	0,4	0,7	0,5	0,2	1,7	75,4
Niña 7	0,3	0,7	0,5	0,1	1,6	68,1
Niña 8	0,2	0,2	0,0	0,2	0,6	26,1
Niña 9	0,2	0,3	0,2	0,2	0,9	39,1
Niña 10	0,4	0,3	0,2	0,2	1,1	46,4
Niña 11	0,3	0,2	0,0	0,2	0,6	26,1
Niña 12	0,2	0,2	0,0	0,1	0,5	20,3
Niña 13	0,4	0,4	0,5	0,2	1,5	63,8
Niña 14	0,4	0,3	0,5	0,1	1,3	58,0
Niña 15	0,4	0,3	0,5	0,1	1,4	59,4
Niña 16	0,4	0,6	0,5	0,2	1,6	71,0
Niña 17	0,4	0,7	0,5	0,2	1,8	79,7
Niña 18	0,4	0,4	0,5	0,2	1,5	66,7
Niña 19	0,4	0,6	0,5	0,3	1,7	75,4
Niña 20	0,4	0,3	0,5	0,3	1,5	63,8
Niña 21	0,3	0,5	0,0	0,2	1,0	43,5

**Anexo N°10 “Frecuencias Absolutas y Relativas Bateria Flexibilidad Pasiva y Activa MID - MIND”.**

Frecuencias  
absolutas

<b>Flexibilidad Pasiva</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
0	0	0
1	6	29
2	8	38
3	6	29
4	1	5
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Frecuencias absolutas y relativas para  
la variable Flexibilidad actividad

<b>Flexibilidad Activa</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
0	2	9,52
1	8	38,1
2	7	33,33
3	2	9,52
4	2	9,52
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Frecuencias absolutas

<b>Promedio Bateria Flexibilidad</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
0	2	9,52
1	4	19,05
2	10	47,62
3	4	19,05
4	1	4,76
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

**Anexo N°11 “Frecuencias absolutas y relativas ficha artística”.**

<b>Carácter</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
0,2	4	19
0,3	5	24
0,4	12	57
Total	21	100
<b>Ritmo</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
0,2	3	14,29
0,3	6	28,57
0,4	2	9,52
0,5	1	4,76
0,6	3	14,29
0,7	6	28,57
Total	21	100
<b>Ar. música</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
0,1	5	23,81
0,2	2	9,52
0,5	14	66,67
Total	21	100
<b>Ex. Corporal</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
0,1	4	19,05
0,2	15	71,43
0,3	2	9,52
Total	21	100

<b>Frecuencias absolutas</b>		
<b>Descuento Promedio Artístico</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
0,5	1	4,76
0,6	2	9,52
0,7	1	4,76
0,9	1	4,76
1	1	4,76
1,1	1	4,76
1,3	1	4,76
1,4	1	4,76
1,5	3	14,29
1,6	3	14,29
1,7	3	14,29
1,8	3	14,29
Total	21	100

**Anexo N°12: “Condición Física Media – Mínima – Máxima”.**

<b>Variable</b>	<b>Unidad</b>	<b>Media</b>	<b>Mínima</b>	<b>Máxima</b>
Estación 1	Circuito completo 10	7	5	8
Estación 2	Cada realización	37	22	53
Estación 3	Fuerza piernas cada salto	74	49	103
Estación 4	Cada vez que las manos toquen la espalda	35	24	52
Estación 5	Cada zona recorrida	49	35	68
Estación 6	Cada vez que el balón toca la pared	14	10	19

**Anexo N°13 “Ficha artística-Minima-Maxima”**

<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Mín</b>	<b>Máx</b>
Carácter	0,3	0,2	0,4
Ritmo	0,5	0,2	0,7

**AnexoN°14 “ Bateria Aristo Media – Mínima – Máxima”.**

<b>Variable</b>	<b>Unidad</b>	<b>Media</b>	<b>Mín</b>	<b>Máx</b>
Eq.Pierna	SEGUNDOS	2	0	6
Tronco V	REPETICION .30 SEG	13	8	19
Puente	GRADOS	61	40	90
Flex.Lumbar	REPETICION .20 SEG	14	10	20
Flex.Hombro	GRADOS	183	160	200
Zancada	GRADOS	158	90	180
Salto cuerda	REPETICION.30 SEG	45	30	63
Spagat Derecha	GRADOS- DERECHA	183	175	200
Spagat Izquierda	GRADOS - IZQUIERDA	180	165	200
Elevación Frontal Derecha	GRADOS -DERECHA	144	100	180
Elevación Frontal Izquierd..	GRADOS -IZQUIERDA	141	90	180
Spagat prom	PROMEDIO DE AMBAS	182	170	193
Elevacion Frontal prom	PROMEDIO DE AMBAS	143	95	175
Tiempo Promedio Lanzamiento	TIEMPO EN LA EJECUCION	2	2	3
N° Lanzamientos Buenos	SI TOMA EL ARO	3	0	8

N° Lanzamientos				
Malos	NO TOMA EL ARO	7	2	10

**Anexo N°14 “RendimientoMedia-Minima-Maxima”.**

<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Mín</b>	<b>Máx</b>
Porcentaje descuento artis..	57,84	20,3	79,7
% Rendimiento Promedio Dif..	68,85	32,3	88

CAT%	Rendimiento	Total	Porcentaje
Promedio ..			
Bueno		7	33,33
Deficiente		1	4,76
Excelente		9	42,86
Muy Bueno		4	19,05
Total		21	100

