

GV464  
R3

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
ESTUDIOS DE POSTGRADO EN EDUCACION FISICA  
MENCION TEORIA Y METODOLOGIA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

DONACION

ESTUDIO DEL ESTADO FISICO- FUNCIONAL Y EL DESARROLLO DE  
DESTREZAS DE LAS ATLETAS DE GIMNASIA RITMICA DE LA  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES DEL ESTADO MERIDA

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

SERBIULA  
Tulio Febres Cordero

Autora: Lilia Isabel Ramírez  
Tutor : Msc. Bernhard Hoeger

Mérida, junio 1996

C.C. Reconocimiento

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
ESTUDIOS DE POSTGRADO EN EDUCACION FISICA  
MENCION TEORIA Y METODOLOGIA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

**ESTUDIO DEL ESTADO FISICO- FUNCIONAL Y EL DESARROLLO DE  
DESTREZAS DE LAS ATLETAS DE GIMNASIA RITMICA DE LA  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES DEL ESTADO MERIDA**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Trabajo de Grado para optar al Título de Especialista en Teoría y  
Metodología del Entrenamiento Deportivo

**Autora: Lilia Isabel Ramírez  
Tutor : Msc. Bernhard Hoeger**

**Mérida, junio 1996**

**C.C. Reconocimiento**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Tabla de Contenido.....	v
Lista de Cuadros.....	vii
Lista de Gráficos.....	viii
Resumen.....	ix
Introducción.....	x
 <b>CAPITULO I</b>	
<b>EL PROBLEMA</b> .....	1
Delimitaciones .....	3
Objetivos.....	4
Objetivo General .....	4
Objetivos Específicos .....	4
Importancia o Relevancia del Estudio .....	4
Definición de Términos .....	6
 <b>CAPITULO II</b>	
<b>FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....	14
Reseña Histórica .....	14
Marco Teórico .....	17
Entrenamiento Deportivo.....	17
Nivel de Entrenamiento.....	17

Características Motoras y Fisiológicas de la Gimnasia Ritmica Deportiva.....	20
--	----

### **CAPITULO III**

METODOLOGIA .....	23
Tipo de Investigación .....	23
Muestra .....	23
Variables .....	24
Hipótesis.....	25
Instrumentos .....	25
Procedimientos .....	26

### **CAPITULO IV**

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	33
--	----

### **CAPITULO V**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
ANEXO.....	54

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
<b>CUADRO 1</b> : Sistema de Control Rápido Médico-Pedagógico para valorar el Estado Físico. (S.A. Dushanin y Otros) 1era Medición. Gimnasia Rítmica Deportiva.....	38
<b>CUADRO 2</b> : Sistema de Control Rápido Médico-Pedagógico para valorar el Estado Físico. (S.A. Dushanin y Otros) 2da Medición. Gimnasia Rítmica Deportiva.....	39
<b>CUADRO 3</b> : Test para medir el Desarrollo de Destrezas durante 6 meses de Entrenamiento. Primera y Última Medición. Gimnasia Rítmica Deportiva.....	44

## LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1: Comparación entre la Primera y Segunda Medición del Test de S.A. Dushanin y Otros.....	35
Gráfico 2 : Comparación entre la Primera y Segunda Medición del Test de S.A. Dushanin y Otros. Flexibilidad.....	36
Gráfico 3 : Comparación entre la Primera y Segunda Medición del Test de S.A. Dushanin y Otros. F.C. en Reposo y Recuperación.....	41
Gráfico 4 : Test de Destrezas. Comparación entre la Primera y Ultima Medición del F.C. durante 6 meses de entrenamiento. Atleta uno.....	46
Gráfico 5 : Test de Destrezas. Comparación entre la Primera y Ultima Medición del F.C. durante 6 meses de entrenamiento. Atleta dos.....	46
Gráfico 6 : Test de Destrezas. Comparación entre la Primera y Ultima Medición del F.C. durante 6 meses de entrenamiento. Atleta tres.....	47
Gráfico 7 : Test de Destrezas. Comparación entre la Primera y Ultima Medición del F.C. durante 6 meses de entrenamiento. Atleta cuatro.....	47

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
ESTUDIOS DE POSTGRADO EN EDUCACION FISICA  
MENCION TEORIA Y METODOLOGIA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

ESTUDIO DEL ESTADO FISICO-FUNCIONAL Y EL DESARROLLO  
DE DESTREZAS DE LAS ATLETAS DE GIMNASIA RITMICA DE LA  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES DEL ESTADO MERIDA

Autora: Lilia Isabel Ramírez  
Tutor: Msc. Bernhard Hoeger,  
Año : 1996

**RESUMEN**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

El propósito fundamental de este estudio fué de evaluar el estado físico-funcional y el desarrollo de destrezas en seis meses de entrenamiento, a las atletas de Gimnasia Rítmica Deportiva de la Universidad de Los Andes del Estado Mérida. Para ello se procedió a determinar el estado físico-funcional a través de un sistema de control rápido médico-pedagógico que valora las posibilidades funcionales y motoras (test de S. A. Dushanin y otros) realizándose al inicio y al final del estudio, después de transcurridos seis meses de entrenamiento. Además, se aplicó un test para medir el desarrollo de destrezas específicas de la Gimnasia Rítmica Deportiva cada cuatro semanas durante seis meses de entrenamiento: desde julio del 95 a enero del 96. La investigación tiene un carácter descriptivo-exploratorio, así mismo es un estudio de casos. Los resultados obtenidos dieron un índice que permitió ubicar a las atletas dentro de una clasificación de sobre medio, de acuerdo al reporte bibliográfico. Se procedió también a determinar la diferencia del contraste de media del test de S.A. Dushanin y otros, mediante la t de Student. Finalmente se proporcionó un informe con los resultados arrojados en la investigación indicándose el estado físico general de cada atleta y el desarrollo de destrezas durante los seis meses de entrenamiento.

## INTRODUCCIÓN

En el entrenamiento deportivo al igual que en otros procesos pedagógicos, es importante y necesario una sistematización, un control de su desarrollo; de los logros obtenidos, para poder de esta manera elevar las condiciones del mismo.

La gimnasia rítmica deportiva como deporte propiamente femenino, de carácter competitivo y con poco desarrollo en nuestro país, también se considera esencial, el promoverla, difundirla y lograr un mejor progreso, a través, de una acertada planificación del entrenamiento con la aplicación de tests pedagógicos, médicos y psicológicos que controlen y evalúen el proceso.

El estudio que se presenta, determinó el estado físico-funcional y el desarrollo de destrezas adquiridas durante seis meses de entrenamiento por las atletas de gimnasia rítmica deportiva de la Universidad de los Andes del Estado Mérida; con la finalidad de observar el desarrollo del entrenamiento de las atletas durante este lapso de tiempo y tener una referencia para futuras investigaciones en esta especialidad deportiva, de mayor envergadura que optimicen el proceso de formación de las atletas en gimnasia rítmica deportiva.

Se utilizó la t de Student con un nivel de significancia de 0,05 para determinar las diferencias entre el pretest y el posttest del test de S.A. Dushanin y otros.

La investigación en cuestión es importante ya que proporcionará beneficios a la práctica de la educación física, los deportes y en especial a la gimnasia rítmica deportiva, suministrando datos que servirán de referencia para otros estudios en estas áreas.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde sus orígenes, el ser humano ha intentado permanentemente interpretar los fenómenos que le rodean, pero la explicación de ello se ha encontrado limitada por su propio desarrollo histórico, antropológico, psicológico, social, político, económico, comunicativo y por su propia capacidad creativa. De ahí surge la necesidad de aprender, investigar, de conocer los fenómenos del universo y las bases de la ciencia y la tecnología.

El fenómeno educativo es uno de estos aspectos necesarios de comprender, analizar, evaluar y aplicarle diferentes sistemas, métodos y técnicas que determinen los logros alcanzados; y dentro de este fenómeno se encuentran la Educación Física y el Entrenamiento Deportivo, que, como proceso educativo, requieren de una acertada planificación, evaluación, control y supervisión, para obtener las metas propuestas, en procura de un desarrollo integral del individuo. Uno de los medios para lograr una mejor sistematización del entrenamiento deportivo viene a ser el control médico-fisiológico, psicológico y pedagógico del atleta. En este orden de ideas se aprecia la importancia que tiene el aplicar diferentes pruebas para evaluar la capacidad de trabajo y el estado físico general del atleta y su consecuencia en el rendimiento deportivo.

En el Estado Mérida, a través de los cursos de postgrado de Fisiología del Ejercicio, se ha estado investigando sobre la capacidad física de trabajo en el sector deportivo, educativo y de la salud, con el objetivo de mejorar los sistemas de planificación de estos sectores.

No se puede continuar trabajando la actividad deportiva sin conocer las características propias de cada sujeto, los cambios y logros alcanzados en la actividad física realizada, y sin llevar un control biológico de los mismos. En otras palabras no es posible seguir formando y entrenando sin saber realmente qué se está haciendo.

No se han encontrado evidencias de datos sobre las características físicas y funcionales de las atletas de gimnasia rítmica deportiva para poder establecer los programas individuales de entrenamiento.

Por estas razones la presente investigación vienen a ser un punto de partida para llegar al posible éxito deportivo de la región y por ende del país.

Partiendo del análisis de los resultados, se espera que se apliquen diferentes sistemas de control de manera secuencial que optimicen por consiguiente la planificación, y desarrollo, y al mismo tiempo promueva con más éxito la actividad deportiva de la gimnasia rítmica deportiva.

Como se denota, es importante la realización de este trabajo con el debido asesoramiento científico que lo fundamente, para así contribuir con la

investigación deportiva, al quedar como precedente para futuras investigaciones.

En cuanto a la investigación contenida en este trabajo, el propósito fue determinar el estado físico-funcional de las atletas de Gimnasia Rítmica Deportiva de la Universidad de Los Andes del Estado Mérida, y conocer el comportamiento funcional y motor; además de establecer el nivel de desarrollo de las destrezas en seis meses de entrenamiento.

### **Delimitaciones**

- La muestra que se evaluó fueron cuatro jóvenes inscritas en el Club de Gimnasia Rítmica de la Dirección de Deporte de la Universidad de Los Andes.
- La recolección de los datos se realizó al inicio y al final del entrenamiento, entre los meses de julio de 1995 a enero de 1996. Se aplicó el Test de Dushanin y otros; y cada cuatro semanas del entrenamiento se administró una batería de test específico para determinar el desarrollo de destrezas en Gimnasia Rítmica Deportiva.

## OBJETIVOS

### Objetivo General

- Determinar el estado físico-funcional y el desarrollo de destrezas después de seis meses de entrenamiento de las atletas de Gimnasia Rítmica Deportiva de la Universidad de Los Andes del Estado Mérida.

### Objetivos Específicos

- Determinar la variación en el estado físico general y las posibilidades funcionales a través del Test de S.A. Dushanin y otros, de las atletas de Gimnasia Rítmica Deportiva de la Universidad de Los Andes, al finalizar seis meses de entrenamiento.
- Determinar el desarrollo de destrezas durante seis meses de entrenamiento a las atletas de Gimnasia Rítmica de la Universidad de Los Andes.

### Importancia o Relevancia del Estudio

El estudio en cuestión proporcionará beneficios a la práctica deportiva relacionados a:

- Informará sobre el estado físico-funcional y la adquisición de destrezas en seis meses de entrenamiento.

- Los resultados obtenidos permitirán a la entrenadora planificar los futuros entrenamientos de manera objetiva.
- Este estudio aportará beneficios a la investigación de la educación física y los deportes, ya que suministrará datos que servirán de antecedentes para otros estudios en la especialidad, y en otras áreas en que se desee mejorar las condiciones de aplicación del entrenamiento deportivo.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## Definición de Términos

### Estado Físico-Funcional:

Son las posibilidades motoras y funcionales de los atletas examinados: flexibilidad, rapidez, fuerza dinámica, resistencia a la velocidad, resistencia a la velocidad-fuerza y resistencia general y funcionales.

### Costo Cardíaco o Gasto Cardíaco:

Es la cantidad de sangre que expulsa el ventrículo izquierdo en un minuto. Depende de la frecuencia cardíaca y del volumen latido.

### Flexibilidad Muscular:

Habilidad para realizar movimientos con la mayor amplitud posible, sin forzar excesivamente músculos y articulaciones. (Hoeger, 1992).

### Rapidez:

Es la capacidad motora del individuo que lo prepara para realizar un movimiento lo más rápido posible y en forma precisa. (Zamora, 1981).

### Fuerza Dinámica del salto vertical

Es la fuerza máxima alcanzada durante un salto vertical sin impulso.

### Resistencia a la Velocidad - Fuerza

Es la fuerza máxima alcanzada realizando la mayor cantidad de ejercicios.

### Resistencia General:

Es la capacidad orgánica y muscular para realizar una actividad durante un tiempo prolongado, donde implica más de una sexta parte del cuerpo. (Luna, 1983).

### Frecuencia Cardíaca (FC):

Número de latidos del corazón por minuto.

### Pulso en Reposo o FC en Reposo

Es la pulsación tomada en reposo, generalmente en 15 segundos y multiplicado este valor por 4.

### Recuperación del Pulso o FC de Recuperación:

Es la pulsación que arroja el sujeto después de finalizada una actividad. Se toma en 10 segundos y luego se multiplica por 6.

### Presión Arterial:

Fuerza con la cual el corazón impulsa la sangre a través del sistema circulatorio. Se produce la presión sistólica (presión más alta) cuando se impulsa la sangre en las arterias y a presión diastólica (presión más

baja), cuando la sangre desagota las arterias. Existe una relación de presión arterial para hombres y otra para mujeres de sistólica y diastólica de acuerdo a la edad y el peso. (Fox, 1984)

#### Volumen Latido o Volumen Sistólico:

Cantidad de sangre bombeada por el ventrículo izquierdo o el derecho del corazón, por latido. (Fox, 1984).

#### Destrezas:

Son ejercicios o combinación de ejercicios propios de cada deporte. Es el dominio de la técnica y táctica de cada deporte. A continuación se define algunas de estas:

#### Salto Corza:

Salto en que la rodilla de la extremidad inferior adelantada está flexionada y la otra extendida hacia atrás. (Mendizabal y Mendizabal, 1985).

#### Saltos Alternos:

Son saltos que se realizan con la cuerda, flexionando las rodillas al frente a 90° y de manera sucesiva, es decir, derecha-izquierda, derecha-izquierda (Mendizabal y Mendizabal, 1985).

Saltos Dobles:

Viene a ser un gran salto con el cuerpo extendido o con poca flexión de las rodillas, donde las muñecas realizan un doble giro permitiendo que la cuerda pase dos veces en el momento del salto. (Mendizabal y Mendizabal, 1985).

Grand:

Grande. Se aplica a los movimientos que se realizan con el máximo de amplitud de las articulaciones, como el grand jeté, grand plie, etc. (O`Farril y Santos, 1984).

Piqué:

Se llama así a la acción de colocar solo el metatarso al dar un paso. (O`Farril y Santos, 1984).

Galop:

Serie de pasos sucesivos acentuados. (Mendizabal y Mendizabal, 1985).

Ola Anteroposterior:

Movimiento de onda que se propaga por todo el cuerpo de adelante hacia atrás. (Brikina, 1988)

Pasos de Vals:

Paso de marcha al ritmo de (3/4), marcando el primer tiempo. (Medizabal y Mendizabal, 1985).

Arabesque:

Se denomina así a la posición de la extremidad inferior elevada atrás completamente y extendida con el tronco extendida. (Brikina, 1988).

Attitude:

Actitud. Se da este nombre a la posición de la pierna elevada y flexionada con la rodilla en abducción. Puede realizarse al frente, atrás y menos frecuente al lado. (O`Farril y Santos, 1984).

Relevé:

Levantado, elevado. Se refiere a la acción de elevar el talón y apoyarse en la media punta del pie. (Brikina, 1988).

Giro de 360°:

Es la vuelta completa (360°), que realiza el cuerpo con apoyo de un pie en relevé. Se ejecuta a la izquierda o a la derecha.

**Giro de 720°:**

Se refiere a dos vueltas completas realizadas por el cuerpo cuidando no salirse de la verticalidad y del centro de gravedad total con apoyo de un pie en relevé. Se ejecuta a la derecha o a la izquierda.

**Passe Cerrado:**

Se denomina a la posición la extremidad inferior flexionada al frente con apoyo de la punta del pie en la parte interna de la rodilla. Se puede ejecutar con la extremidad inferior izquierda o la derecha.

**Passe Abierto:**

Se denomina a la posición de la extremidad inferior flexionada al lado (abducción) con apoyo del pie en la parte interna de la rodilla. Se puede ejecutar con la extremidad izquierda o la derecha.

**Giro de 360° en Compás:**

Es la vuelta completa del cuerpo cuidando la verticalidad, con apoyo de un pie en relevé y la otra pierna suspendida y extendida al lado, que al girar el cuerpo gira ésta manteniendo esa posición dibujando un círculo.

**Lanzamiento en Rotación:**

Se puede realizar en el plano frontal o sagital y es el manejo del implemento gimnástico (aro, cuerda, maza, pelota o cinta) en forma

rotativa donde se suelta éste al frente, al lado y atrás dependiendo del enlace que vaya acompañar esta dificultad. (Mendizabal y Mendizabal, 1985).

Lanzamiento Escapada:

Pequeño lanzamiento de la cinta por el estilete con toma por el extremo de la cinta. (Mendizabal y Mendizabal, 1985).

Lanzamiento Asimétrico:

Lanzamiento de las mazas donde una sale en posición vertical y la otra en la posición horizontal. (Mendizabal y Mendizabal, 1985).

Molinos Horizontales:

Movimientos en ocho de las muñecas con sujeción suave de las mazas Mendizabal y Mendizabal, 1985).

Arqueo o Puente:

La extensión completa del cuerpo (arqueo), levantándose en la posición de cúbito dorsal con apoyo de las palmas de las manos al nivel de los y de los pies, con las piernas completamente extendidas. Los talones y tobillos deben estar juntos. (Test de Destrezas).

Levantarse en los Empeines:

Consiste en levantarse desde la posición arrodillada elevándose sobre el metatarso de los pies y manteniendo talones y rodillas unidas, con el peso del cuerpo repartido sobre todo los dedos de las extremidades inferiores. No debe realizar arqueado del cuerpo. (Test de Destrezas).

Chaine:

Es un desplazamiento hacia adelante seguido de un giro de 360° y apoyado sobre los dos pies en relevé.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## **CAPITULO II**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **Reseña Histórica**

La popularidad alcanzada por la gimnasia rítmica deportiva es el reflejo de la aceptación que en el plano mundial tiene este deporte. Su consolidación como modalidad gimnástica independiente tiene lugar tras un largo proceso de transformaciones que ocurren como consecuencia de la interacción de los diferentes sistemas gimnásticos, representados por los movimientos del norte, centro y este de Europa, con las variadas corrientes artísticas, que influyeron en el desarrollo de la música, la danza y la pintura, entre otras expresiones, y que también encuentran en el viejo continente un lugar propicio para su auge.

Francois Delsarte (1811-1871), Jorge Domeni (1850-1917), Jaques Daleroge (1865-1950), Isadora Duncan (1878-1927), Rudolf Bode (1881-1917), entre otras personalidades, son considerados por los especialistas como precursores de la gimnasia deportiva, puesto que la influencia lograda a través de su actividad, ya fuera en el campo artístico o en el gimnástico, se difundió por diversas ciudades del mundo, en las que determinadas condiciones históricas sociales favorables facilitaron el paso a formas superiores de organización.(Piñera, y Col. 1990)

En junio de 1962, en el 41 Congreso de la Federación Internacional de Gimnasia (F.I.G.), la gimnasia rítmica fue reconocida como deporte independiente. En 1963 se crea una comisión ante el Comité Técnico Femenino de la Federación Internacional de Gimnasia y se decide la celebración del 1er Campeonato Mundial en Budapest, Hungría, donde concursan once países europeos, que con las imprecisiones propias de lo joven del deporte permitió lograr un saldo positivo: la decisión de organizar en el plazo de dos años los Campeonatos del Mundo, como la competencia principal del deporte y el encuentro de diferentes estilos. (O`Farril y Santos, 1984).

Viene a ser la gimnasia rítmica deportiva o "gimnasia moderna", nombre con el cual fue reconocido este nuevo deporte por la Federación Internacional de Gimnasia, un deporte con características para la práctica propiamente femeninas, que nace de la coyuntura histórico-social favorable al vencimiento de los ancestrales problemas discriminatorios de la mujer como un elemento importante en la organización de la sociedad.

Es entonces cuando, por este auge adquirido de la gimnasia rítmica deportiva en el año de 1984 la Federación Internacional de Gimnasia permite que ingrese dentro del calendario de los Juegos Olímpicos. (Piñera y Col 1990).

En Venezuela es aún más nuevo este deporte. No hay una fecha precisa de sus comienzos en el país, pero se conoce que hay un movimiento especial

en los estados Carabobo, Zulia, Miranda y el Distrito Federal. La competencia nacional de mayor importancia que se realiza en el país es la Competencia Nacional de Gimnasia Femenina que se efectúa a mediados de año, donde participan los clubes de Gimnasia Rítmica Deportiva del país.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## MARCO TEORICO

### Entrenamiento Deportivo.

El entrenamiento deportivo es un proceso pedagógico especializado, orientado hacia el incremento tanto de la capacidad de trabajo en general del individuo, como de la capacidad específica que asegura altos logros en el deporte elegido; quiere decir esto que permite el perfeccionamiento de los hábitos motores y el incremento de las posibilidades funcionales del organismo. Su realización en forma adecuada admite lograr un nivel determinado de entrenamiento, que es el indicador de la capacidad de trabajo, general y especial, alcanzada por el deportista. (Peralta, 1993).

### Nivel de Entrenamientos

El nivel de entrenamiento está dado por la capacidad especial del deportista; puede ser alto o bajo, dependiendo de la sistematización del entrenamiento. Varía también de acuerdo al período de práctica y a la continuidad del proceso. (Peralta, 1993).

## Gimnasia Rítmica Deportiva

La gimnasia rítmica deportiva es un deporte propio femenino, de carácter competitivo y acorde con las particularidades psicofísicas y morfológico-funcionales de la mujer. Según Piñera y Col. (1990):

*... "es un deporte, cuyo sistema de ejercicios físicos está dirigido a propiciar el desarrollo multilateral del sexo femenino a través de variados medios, que condicionan el logro de un nivel de preparación física que pueda alcanzar el perfeccionamiento incluso hasta la maestría deportiva de acuerdo con la orientación que es utilizada". (pág. 9).*

Es importante señalar que la gimnasia rítmica Deportiva de alto rendimiento es un deporte acíclico, de coordinación compleja, perteneciente al grupo de arte competitivo, que predominantemente se desarrolla en condiciones anaeróbicas y que plantea a las gimnastas altos requerimientos funcionales, que sólo son alcanzables con el entrenamiento deportivo sistemático. (Peralta, 1993).

Los ejercicios de la gimnasia rítmica deportiva se caracterizan por su gran variedad y riqueza de formas, por sus relaciones mutuas respecto al baile y a la música, por establecer vínculos entre el arte y el deporte, por el manejo y empleo específicos de instrumentos manuales, al igual que por las posibilidades especiales en su configuración y presentación.

Piñera y Col., (1990) señala que la gimnasta debe poseer un gran autocontrol, concentración de la atención, memoria motriz y memoria auditiva, para desarrollar el trabajo con la música sobre la base de una ejecución interrumpida de movimientos. La coordinación motriz manifiesta en la sincronización del trabajo físico corporal acompañado de un instrumento e inclusive dos, son características de la depurada regulación que exige.

Además, a través de la práctica sistemática de este deporte, se desarrolla la armonía motriz, la elegancia de los movimientos, la educación y la captación de realizar los movimientos con eficiencia, con economía, con fuerza de expresión, con facilidad y plasticidad. Se logra también, la buena postura física y el interés por mantener la estética del cuerpo y de sus movimientos.

La particularidad de la gimnasia rítmica deportiva consiste en la utilización de instrumentos manuales, como la pelota, cuerda, aro, cinta y mazas; en la base indispensable para la formación técnica de las gimnastas de los ejercicios a manos libres. Cada instrumento o implemento posee sus propias características de manejo y uso, grupos fundamentales y no fundamentales que cumplen con una serie de normas dispuestas en el Código de Puntuación y valores de Gimnasia Rítmica Deportiva. Se clasifica, entonces, en ejercicios individuales con cuerda, aro, cinta, pelota y mazas y en ejercicios de conjunto. (Piñera y Col., 1990).

### **Características Motoras y Fisiológicas de la Gimnasia Rítmica Deportiva.**

El control de los movimientos en la gimnasia rítmica deportiva se determina en primer lugar por las exigencias de la compleja coordinación de los movimientos. Se requiere entonces de una precisión espacial. Es de gran importancia la medición visual exacta, pero la perfección alcanzada al dominar un hábito llega a tal punto, que algunos movimientos precisos (por ejemplo con la pelota) son realizados incluso sin el control visual. Esto indica que es importante una preparación física idónea, para formar los hábitos motores donde las gimnastas desarrollen todas las posibilidades funcionales del organismo: debe desarrollar la fuerza, tanto como le sea posible, la flexibilidad, la resistencia, tanto de esfuerzos dinámicos como estáticos y lentos, aumentar la capacidad de trabajo del sistema cardiovascular, del sistema locomotor y de otros sistemas del organismo.

Cuando una gimnasta se encuentra aprendiendo un ejercicio y sus sistemas no se encuentran preparados, esto será motivo de comisión de grandes errores técnicos que llegaran a consolidarse si no se corrigen a tiempo. (Peralta, 1993).

Al efectuar grandes saltos resulta característico el trabajo de velocidad-fuerza de los músculos de las extremidades inferiores. No solamente al saltar, sino al caer, es preciso un control exacto de la dirección del movimiento. El

salto, por ejemplo, debe poseer alcance y altura en el vuelo, y el aterrizaje debe ser casi silencioso, con amortiguación de los músculos en el breve instante del apoyo.

Se plantean exigencias elevadas a la elasticidad del cuerpo, de la cual depende la amplitud de los movimientos en las articulaciones escapulares y coxales y de la columna. La flexibilidad en las articulaciones de la gimnasta se revela no solamente en sus posiciones de apoyo, sino también en el vuelo.

Peralta (1993) indica que los ejercicios de la gimnasia rítmica deportiva, al ser realizado por la maestra (atleta de más alto nivel) implica un gasto energético relativamente grande. Durante las actuaciones en las competencias, la frecuencia cardíaca llega a alcanzar de 180 a 210 latidos por minuto. La ejecución de un minuto a un minuto treinta segundos de duración de una combinación de ejercicios, permite relacionarla con la zona de potencia submáxima.

Esto significa que semejante trabajo está relacionado con una deuda de oxígeno considerable. Realmente, de acuerdo con los datos de las investigaciones experimentales, la deuda de oxígeno es superior a 4,1 litros al realizar una combinación de ejercicios de gimnasia rítmica deportiva. (Peralta, 1993).

Al revisar la participación de la gimnasia rítmica deportiva en el sistema del continuum energético, se observa que esta ubicada en el área dos, por

ser una actividad con una duración no mayor de un minuto y treinta segundos, que es lo reglamentario para cada composición gimnástica (Fox, 1984).

La actividad entonces es casi totalmente anaeróbica, y por lo tanto, las atletas necesitan de una gran resistencia anaeróbica que les permita soportar durante el mayor tiempo posible la deuda oxígeno, producida por el alto ritmo de trabajo. (Hoeger 1992)

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGIA**

#### **Tipo de Investigación**

Esta investigación es un estudio de casos, de carácter descriptivo-exploratorio, que básicamente está dirigida a determinar el estado físico-funcional a través del Test de S.A. Dushanin y otros, además del dominio de destrezas en seis meses de entrenamientos entre los meses de julio 95 a enero 96, así como a establecer el comportamiento de algunos de los índices fisiológicos del entrenamiento deportivo en las integrantes de Gimnasia Rítmica Deportiva de la Universidad de Los Andes de Mérida.

Se utilizó la t de Student con un nivel de significancia de 0,05, para determinar si existió una diferencia significativa en los resultados del Test de S. A. Dushanin y otros, al inicio y al final de los seis meses de entrenamiento

#### **Muestra**

Para llevar a cabo este estudio se evaluaron a cuatro integrantes del Club de Gimnasia Rítmica Deportiva de la Dirección de Deporte de la Universidad de Los Andes.

## Variables

En cuanto a los propósitos y tipo de estudio, se han determinado las siguientes variables:

### Variable Independiente:

- Entrenamiento: Proceso sistemático que permite elevar las capacidades de trabajo, general y especial de las atletas o del nivel de entrenamiento, dependiendo de la ejecución adecuada de este.

### Variables Dependientes:

- Nivel de entrenamiento: Es el índice que arroja los resultados después de aplicadas las pruebas funcionales, los cuales demostrarán quien posee mejor nivel de entrenamiento.
- Estado Físico General: Son las posibilidades motoras que posee el atleta como: fuerza, flexibilidad, rapidez, resistencia a la velocidad-fuerza, resistencia general.
- Estado Físico-Funcional: Capacidad del organismo para coordinar el estado físico con las posibilidades funcionales.

- Posibilidades funcionales: Son las posibilidades orgánicas como: frecuencia cardiaca, presión arterial.
  
- Destrezas o habilidades: Es el dominio de algunas técnicas de la Gimnasia Rítmica Deportiva como: grand jeté, salto corza, giros de 360° y 720°, attitude, passé cerrado y abierto, giro en compás de 360°, ola anteroposterior, etc. y de las combinaciones de éstas en las diferentes composiciones de cada atleta.

#### **Hipótesis.**

El estado físico funcional de las atletas de Gimnasia Rítmica Deportiva de la Universidad de Los Andes se encuentra ubicada en el nivel medio de la clasificación del Test de Dushanin.

#### **Instrumentos**

Los materiales e instrumentos necesarios para la recolección de datos en este estudio son los siguientes:

- Tres cronómetros.
- Tres estetoscopios
- Tres tensiómetros

- Una balanza
- Una cinta métrica
- Un flexómetro
- Tres reglas plásticas de 40 cm. c/u
- Un terreno abierto o pista de atletismo.
- Planillas para entrevistar a las atletas.
- Planillas de registro.
- Gimnasio
- Implementos de gimnasia rítmica deportiva: aro, cuerda, cinta, pelota y mazas.
- Test de S. A. Dushanin y otros
- Test de Desarrollo de Destrezas

### **Procedimientos**

Se procedió a explicar a las atletas los propósitos del estudio, los cuales están orientados a evaluar su condición física.

El método que se utilizó para la recolección de los datos fué el establecido por el protocolo. El test de S.A. Dushanin y otros, comprende once pruebas funcionales y motoras, por las cuales se otorgan determinadas puntuaciones y finalmente la sumatoria de las puntuaciones logradas por cada

prueba, que indica el nivel de estado físico general y de las posibilidades funcionales de los examinados.

Este test fué aplicado en dos oportunidades: al inicio de los seis meses de entrenamiento a medir y en la culminación de este lapso.

La primera aplicación del test fué en la tercera semana del mes de julio de 1995, y la segunda y última se realizó en la tercera semana del mes de enero de 1996.

Se procedió a determinar los siguientes parámetros del test de S. A. Dushanin y otros, tomado de Peralta, 1993.

- Edad Cronológica: Por cada año que posee el sujeto se anotará un punto.
- Peso Corporal: Se estableció por la siguiente fórmula:

$$\text{Mujeres: } 50 + (\text{talla en cm.} - 150) \times 0,32 + \frac{\text{Edad} - 21}{4}$$

Se otorgan 30 puntos si coincide el resultado de la fórmula con el peso real del sujeto. Cada kilogramo superior a lo normal se restan 5 puntos.

- Presión Arterial: Se dan 30 puntos si coinciden el valor que arroja la fórmula con el valor real del sujeto.

Por cada 5 mm hg superior se restan 5 puntos.

Fórmulas: Mujer: Presión Sistólica:  $102 + 0,7 (\text{edad}) + 0,15 (\text{peso})$

Presión Diastólica:  $78 + 0,17 (\text{edad}) + 0,1 (\text{peso})$

- Pulso en Reposo: Menor a 90 pulsaciones por minuto se otorga 1 pto. por pulsación. Superior a las 90 p/m = 0 pts. Se toma el pulso en 15 seg.
- Flexibilidad: Esta se valora por la máxima flexión ventral del tronco, con piernas completamente extendidas y estando parada la atleta sobre el flexómetro. Por cada cm. más que el requerido o igual al de la fórmula o resultado debido se da 1 pto. Si no alcanza el contacto digital 0 ptos. El máximo es de 20 ptos.

Fórmula: Mujeres:  $45/\sqrt{\text{edad}}$

- Rapidez: En posición de pie con la mano diestra hacia adelante, los dedos de ésta extendidos y la palma hacia abajo. El examinador coloca una regla de 40 cm. de longitud, perpendicular a la palma de la mano. A la voz de atención, éste, en un tiempo no mayor de 5 seg., la soltará, y el examinado deberá agarrarle lo más rápido posible. Se mide la distancia en cm. desde lo más bajo de la palma de la mano hasta la marca de 0 de la regla. Esta prueba se repite tres veces y se escoge la mejor medida. Con igual puntuación a la requerida o menor al arrojado por la fórmula o resultado debido se otorga 2 puntos. Si no alcanza el valor debido = 0 pto. El máximo es de 25 ptos.

Fórmula: Mujeres:  $3,4/\sqrt{\text{edad}}$

- **Fuerza Dinámica:** Se valora por medio de la diferencia entre la máxima altura alcanzada durante el salto sin impulso y la altura alcanzada por el estiramiento de la extremidad superior y cuerpo con apoyo. Se dan tres intentos y se escoge el mejor. Por cada cm. igual o superior al valor debido o el arrojado por la fórmula, se otorga 2 pts. No alcanza el valor debido = 0 pts. La máxima puntuación es de 50.

Fórmula: Mujeres:  $180/\sqrt{\text{edad}}$

- **Resistencia a la Velocidad:** Se valora por la máxima cantidad de abdominales realizados en un tiempo de 30 seg., con elevación de las extremidades inferiores en ele. Por cada elevación igual o superior al resultado debido, se dará 3 pts. No alcanza el valor debido = 0 pts. máximo de pts. 50.

Fórmula: Mujeres  $65/\sqrt{\text{edad}}$

- **Resistencia a la Velocidad - Fuerza:** Se valora por la máxima flexión y extensión de codos en posición de gatas en un tiempo de 30 seg. Por cada flexión igual o superior al resultado debido se darán 4 pts.

Fórmula: Mujeres:  $90/\sqrt{\text{edad}}$

- Resistencia General: Esta se valora de acuerdo al tiempo que duró la atleta en realizar la carrera de 1700 mts. Para obtener los resultados correctos se recomienda multiplicar las décimas de los tiempos que se obtienen en la fórmula= por 60, lo cual informará el tiempo de minutos y en segundos. Se otorgarán 30 ptos. cuando dé igual a los valores debidos, por cada 10 seg. más del valor debido se le resta 5 ptos. a los 30 y por cada 10 seg menos a los valores debidos se darán 15 ptos. La mínima cantidad de ptos a obtener es 0 y la máxima 120 ptos.

Fórmula: Mujeres:  $2\sqrt{\text{edad}}$

- Recuperación del pulso: Se valorará al cabo de 10 minutos de culminada la carrera de resistencia general, este resultado se va a comparar con la frecuencia cardiaca (FC) de reposo. La toma se hará en 10 seg. Se puntuará de la siguiente forma: Cuando coincide la FC reposo con el FC de recuperación = 30 ptos.

Cuando el FC de recuperación es mayor que la de reposo en 10 pulsaciones = 20 ptos. Cuando el FC de recuperación es mayor que el FC de reposo en 15 pulsaciones = 15 ptos. Cuando el FC de recuperación es mayor que el FC de reposo en 20 pulsaciones = 5 ptos.

Cuando el FC de recuperación es mayor que 20 pulsaciones es igual a -10 de la suma general.

Luego estos valores obtenidos se comparan con la tabla de valorización del nivel donde se indicará un índice de entrenamiento.

- Tabla de valorización del nivel.

Valorización del Nivel	Puntos
Bajo	Menor o igual a 50
Bajo Medio	51 a 90
Medio	91 a 160
Sobre Media	161 a 250
Alto	de 250 en adelante

Para determinar el dominio de algunas destrezas propias de la gimnasia rítmica deportiva, se aplicó una batería de tests, de acuerdo a bibliografía cubana, que va a mostrar cómo se manifiesta el mejoramiento o desmejoramiento en seis meses de entrenamiento. Este test evaluó la técnica deportiva de las destrezas anteriormente nombradas durante los seis meses de entrenamiento.

Para crear la batería mencionada se tomaron en consideración las destrezas utilizadas por todas las atletas en las composiciones de cada una de ellas. (Ver anexo).

NOTA: Se hace la salvedad que estas destrezas se combinan entre sí para formar coreografías propias de la gimnasia rítmica deportiva; y se evalúan éstas en conjunto no por separado.

Requisitos previos para la aplicación de los Test.

- Explicación detallada de los test a las atletas por parte de los examinadores.
- Antes de comenzar la prueba la atleta debe estar en reposo, es decir, no debe realizar ningún ejercicio con anterioridad.
- Las atletas deben estar con una indumentaria apropiada.
- Determinar el sitio adecuado para la aplicación de las pruebas.
- Tener listo el material o instrumentos a utilizar.
- Después de ser aplicada las pruebas cada examinador le dará atención a la atleta.
- Luego, se procesarán los datos y se clasificará a las atletas de acuerdo al reporte bibliográfico.

## CAPITULO IV

### ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Este Capítulo da a conocer los resultados obtenidos en la investigación, para esto se organizaron los datos de acuerdo a los objetivos de la investigación, para observar el nivel de entrenamiento y el desarrollo de destrezas de las atletas de gimnasia rítmica deportiva de la Universidad de Los Andes, después de seis meses de entrenamiento.

Se aplicó el test de S.A. Dushanin y otros en dos momentos al inicio y al final de los seis meses de entrenamiento y el test de Desarrollo de Destrezas, que se administró mensualmente durante el espacio de tiempo nombrado, tomando en cuenta para el estudio, la primera y última medición, quedando las cuatros mediciones intermedias como control de las atletas.

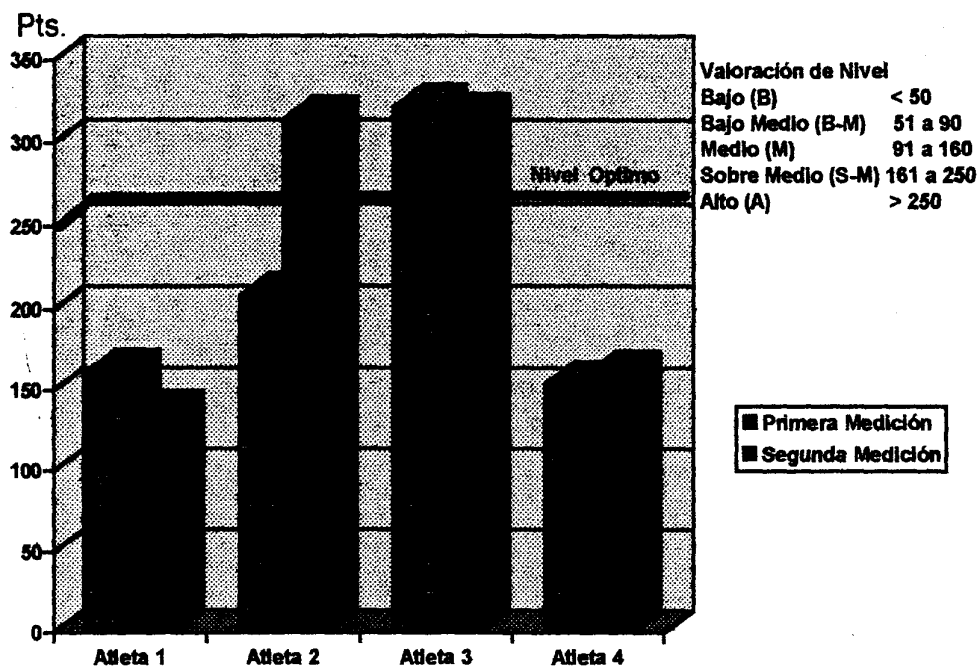
En el Test de S.A. Dushanin y otros se obtuvo lo siguiente:

- 1.- De acuerdo al gráfico 1 que compara la primera medición con la segunda se consiguen los siguientes resultados:

La atleta uno, obtuvo en la primera medición 162 (Sobre Medio) según la tabla de valoración del test y en la segunda medición 135.5 (Medio), donde se observa que disminuye el estado físico-funcional en la segunda evaluación.

- La atleta dos, incrementa su nivel, notándose que en la segunda evaluación obtuvo 314,2 colocándose en una categoría de Alta, y adquiere en la primera 207,7 (Sobre Medio).
- La atleta tres, mantiene el nivel de Alto, donde alcanzó en la primera medición 320,8 y en la segunda 315,8.
- La atleta cuatro aumenta el nivel en la segunda evaluación (161,05), donde logra la categoría de Sobre Medio con respecto a la primera que fue de 153,5 (Medio).

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

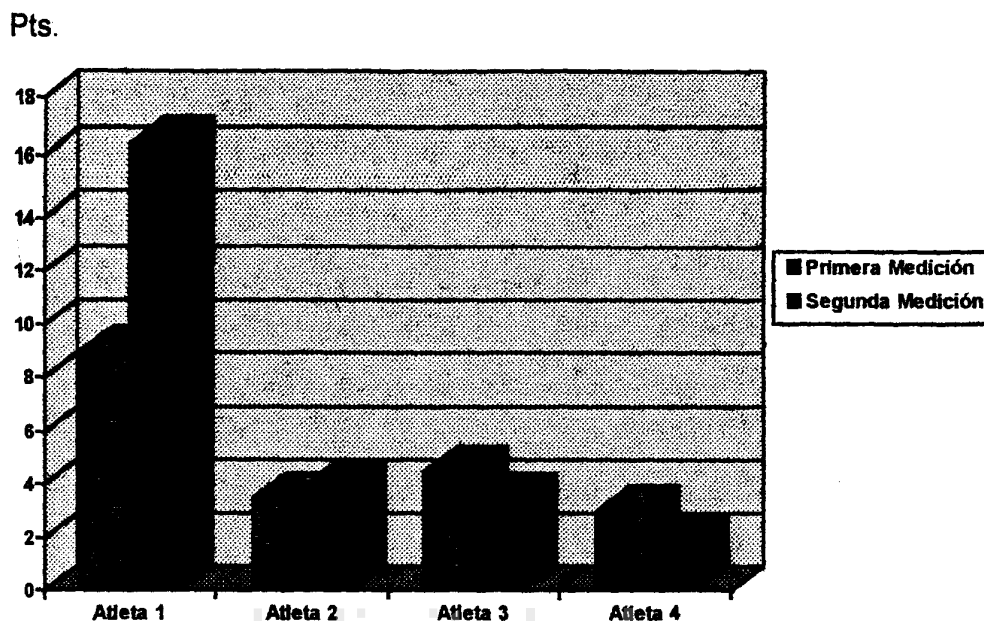
**Gráfico 1 :** Comparación entre la Primera y Segunda Medición del Test de S.A. Dushanin y Otros.

2.- La bibliografía indica que en la gimnasia rítmica deportiva, se debe plantear exigencias elevadas en la flexibilidad y al efectuar los grandes saltos que son característicos del trabajo velocidad - fuerza, de los músculos de las extremidades inferiores, en cuanto a esto, se tiene lo siguiente en el estudio realizado :

Para la flexibilidad :

- 40La Atleta uno, mejora notablemente en la segunda medición.
- La Atleta dos, se mantiene.

- Las Atletas tres y cuatro, disminuyen la flexibilidad en la segunda medición.



**Gráfico 2:** Comparación entre la Primera y Segunda Medición del Test de S.A. Dushanin y Otros FLEXIBILIDAD

Para la Fuerza Dinámica (Salto Vertical), que demuestra el trabajo de la velocidad - fuerza de los músculos inferiores se encontró lo siguiente :

- Las Atletas uno y dos, se mantienen en ambas evaluaciones.
- Las Atletas tres y cuatro, no logran puntuación en la segunda medición.

(Ver Cuadro 1 y 2).

Además de estos parámetros, es importante que las atletas de esta especialidad desarrollen la rapidez, la pulsación en reposo sea la más mínima y en la recuperación lleguen en un intervalo de tiempo a obtener los valores de frecuencia cardíaca en reposo.

En cuanto a Rapidez se obtuvo :

- Las Atletas uno y dos, no obtienen puntuación en ambas mediciones.
- La Atleta tres incrementa los valores en la segunda medición.
- La Atleta cuatro disminuye los valores en la segunda medición.

(Ver cuadro 1 y 2. p.p. 38 y 39))

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**CUADRO 1**  
**Sistema de Control Rápido Médico - Pedagógico para valorar el Estado**  
**Físico - Funcional - (S.A. Dushanin y otros)**

**I Medición - Fecha: 18/07/95**  
**Gimnasia Rítmica Deportiva**

	Edad		Peso Corporal		Talla		Presión Arterial		Pulso en Reposo		Flexibilidad		Rapidez (Regla)		Fuerza Dinámica (Salto Vert)		Resistencia a la velocidad Abdominales		Resistencia a la Velocidad (Fuerza), Flex. y Ext. de Codos		Resistencia General 1700 mts.		Recuperación del Pulso 10 min.		Total de Puntos		Nivel	
	R.O.	Pts.	R.O.	Pts.	R.O.	Pts.	R.O.	Pts.	R.O.	Pts.	R.O.	Pts.	R.O.	Pts.	R.O.	Pts.	R.O.	Pts.	R.O.	Pts.	R.O.	Pts.	R.O.	Pts.	R.O.	Pts.	R.O.	Pts.
ATLETAS																												
1	17	62.6	0.0	1.67	110/60	30	72	18	19	9.0	6	18	45	4	31	48	28	28.0	90	9'15"	0	114	-10	162.0	S/Medio			
2	21	54.8	13.2	1.54	110/50	30	72	18	12.5	3.5	11.5	13	39	2.0	16	9	26	28	72	8'34"	54	86	16	207.7	S/Medio			
3	28	55.0	19.4	1.53	100/60	30	72	18	12.0	4.5	14	10.0	34	2	28	51	28	48	84	8'43"	120	114	-10	320.9	Alto			
4	19	50.6	30.0	1.55	100/60	30	78	12	13.0	3.0	4	23.5	34.5	0	20	18	27	28	78	10'08"	0	108	-10	153.5	S/Medio			

X 211.0 S/Medio

Nota: R.O. = Resultado Obtenido  
 Pts. = Puntos Obtenidos  
 F.C. = Frecuencia Cardiaca

**Valoración del Nivel**

Bajo (B) <50  
 Bajo Medio (B-M) 51 a 90  
 Medio (M) 91 a 160  
 Sobre Medio (S-M) 161 a 250  
 Alto (A) >250

**CUADRO 2**  
**Sistema de Control Rápido Médico - Pedagógico para valorar el Estado**  
**Físico - Funcional - (S.A. Dushanin y Otros)**

**II Medición - Fecha: 23 al 26/01/96**  
**Gimnasia Rítmica Deportiva**

	Edad		Peso Corporal		Talla	Presión Arterial		Pulso en Reposo		Flexibilidad		Rapidez (Regla)		Fuerza Dinámica (Salto Vert)		Resistencia a la velocidad Abdominales		Resistencia a la Velocidad (Fuerza). Flex. y Ext. de Codos		Resistencia General 1700 mts.		Recuperación del Pulso 10 min.		Total de Puntos	Nivel	
	R.O.	Ptos.	R.O.	Ptos.	R.O.	Ptos.	R.O.	Ptos.	R.O.	Ptos.	R.O.	Ptos.	R.O.	Ptos.	R.O.	Ptos.	R.O.	Ptos.	R.O.	Ptos.	R.O.	Ptos.	R.O.	Ptos.		
ATLETAS																										
1	18	65.6	0.0	1.67	120/70	30	84	6	27	16.4	18	0	45	5	29	41	23	12.0	72	8'03"	17	108	-10	135.4	Medio	
2	22	56.4	8.9	1.54	100/70	30	66	24	13.5	3.9	19.0	0	40	3.4	38	50	35	50	76	8'30"	117	96	5	314.2	Alto	
3	28	54.3	20.5	1.53	100/70	30	76	14	12.0	3.5	10	15.8	31	0	29	50	28	44	76	8'16"	120	114	-10	315.8	Alto	
4	20	52.5	24.3	1.55	110/70	30	96	0	13.5	1.9	8	14.4	37	0	32	50	25	20	84	9'45"	11	114	-10	161.1	S/Medio	

X 231.6 S/Medio

Nota: R.O. = Resultado Obtenido  
 Ptos. = Puntos Obtenidos  
 F.C. = Frecuencia Cardíaca

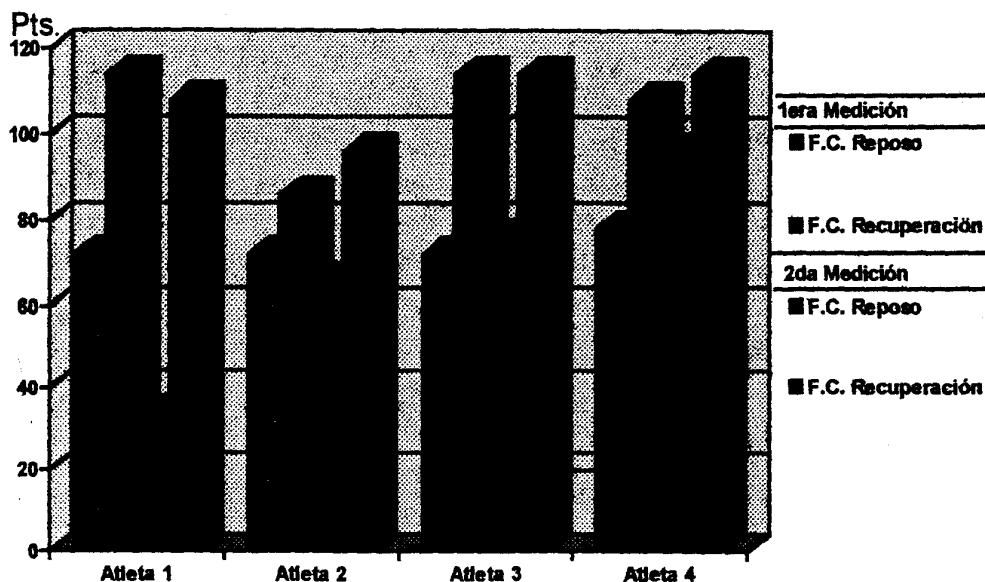
**Valoración del Nivel**  
 Bajo (B) <50  
 Bajo Medio (B-M) 51 a 90  
 Medio (M) 91 a 160  
 Sobre Medio (S-M) 161 a 250  
 Alto (A) >250

Para el pulso en reposo se tiene lo siguiente:

- La Atleta uno, incrementa las pulsaciones en la segunda medición.
- La Atleta dos, disminuye las pulsaciones en la segunda medición, obteniendo mayor puntaje en este parámetro.
- La Atleta tres, se incrementa en 4 pulsaciones en la segunda medición con respecto a la primera. (Ver Gráfico 3)
- La Atleta cuatro, incrementa las pulsaciones en la segunda medición, donde se observa que no está en reposo.

Para la Recuperación del Pulso en el Gráfico 3 se observa lo siguiente :

- Las Atletas uno, tres y cuatro, no obtuvieron puntaje, debido a que no se recuperan y no llegan a igualar los valores del pulso en reposo.
- La Atleta dos, no se recupera totalmente, pero alcanza una puntuación en la primera medición de 16 pts., y en la segunda de 5 pts.



**Gráfico 3:** Comparación entre la Primera y Segunda Medición del Test S.A.Dushanin y otros. F.C. en Reposo y Recuperación.

3.- Se aplicó la t de Student para contrastes de medias que arrojan el grupo de atletas evaluadas, y se observó un t obtenido de -0,49. Al referirnos a la tabla para determinar la significancia se puede apreciar que el valor obtenido de -0,49 es menor que el valor 3,182, al nivel de probabilidad de 0,05 de dicha tabla; por lo tanto, se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se rechaza la hipótesis alterna; donde la  $H_0$  expresa que la Medición 1 es igual a la Medición 2. No existen diferencias reales entre las medias de ambas mediciones. ( $X_1=211$ , ;  $X_2=231,6$ ).

En el Test para medir el Desarrollo de Destrezas en gimnasia rítmica deportiva y de acuerdo a la escala de evaluación del test, que es la siguiente:

Excelente	5 ptos.
Bueno	4 ptos.
Regular	3 ptos.
Deficiente	2 ptos.
Nada	0 ptos.

Y al realizar la comparación entre la medición 1 (primera) y medición 6 (última) se obtuvo el siguiente resultado:

- 1.- En el cuadro 3 se aprecian el desarrollo de destrezas durante los 6 meses de entrenamiento.
- La Atleta uno en las destrezas :
  - \* N° 1 a la N° 5, que se realiza por ambos lados, derecho e izquierdo, se mantiene en la categoría de bueno en la primera medición y se observa que la última evaluación desmejora el miembro inferior derecho y se incrementan los valores para el miembro inferior izquierdo.
  - \* N° 6 a la N° 20, en la última medición tienen mejor puntaje manteniéndose en la categoría de excelente.
  - \* No. 21, la realizó con la técnica indicada
- La Atleta dos, en las destrezas :

\* N° 1 a la N° 5, tiene mejor técnica con el miembro inferior derecho y hacia ese lado, notándose que desmejora en ambos miembros para la última medición.

\* N° 6 a la N° 20, desmejora notablemente en la última evaluación. En la destreza No. 19 no logra puntaje por no ejecutarla No. 21, la realiza con la técnica apropiada.

- La Atleta tres, en las destrezas :

- \* N° 1 a la N° 5, tiene mejor desenvolvimiento del lado derecho con el miembro inferior derecho e incrementa los valores en la última medición.

- \* N° 6 a la N° 20, mejora los puntajes en la última medición, solamente la destreza N° 19 no logra valor alguno por no ejecutarla.

- \* N° 21, la realiza con la técnica indicada.

- La Atleta cuatro, en las destrezas :

- \* N° 1 a la N° 5, se incrementa poco el puntaje en la última evaluación, no obstante, es mejor su ejecución por el lado derecho.

- \* N° 6 a la N° 20, mejora algunas destrezas, como desmejora otras en la última medición y no realiza las destrezas N° 16, 18 y 19 en la primera y última medición.

- \* N° 21, no la realiza en la primera evaluación, logrando ejecutarla en la última medición.

**CUADRO 3**  
**Test de Desarrollo de Destrezas durante seis meses**  
**de Entrenamiento.**  
**I Medición y VI Medición (Ultima)**  
**Gimnasia Rítmica Deportiva**

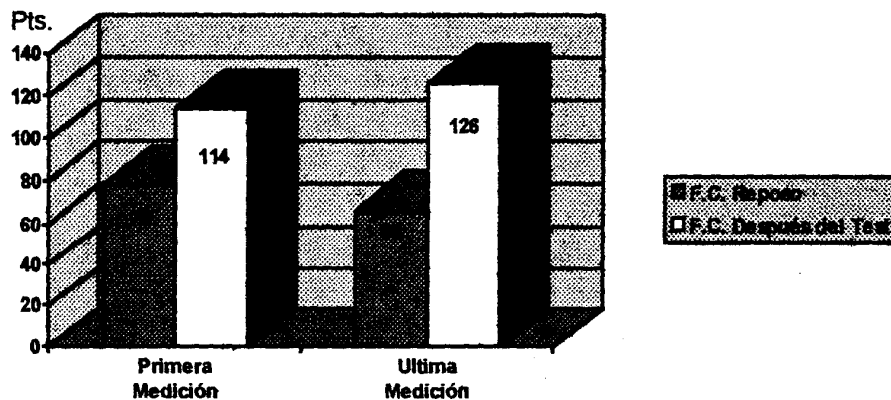
PARAMETROS	1		2		3		4	
	PRIMERA MEDIC.	ULTIMA MEDIC.	PRIMERA MEDIC.	ULTIMA MEDIC.	PRIMERA MEDIC.	ULTIMA MEDIC.	PRIMERA MEDIC.	ULTIMA MEDIC.
EDAD CRONOLÓGICA	17	18	22	22	28	28	19	20
EDAD DEPORTIVA	8 años y 6 meses	8 años y 11 meses	1 año y 3 meses	1 año y 8 meses	1 año 8 meses	2 años 1 mes	1 año 3 meses	1 año 8 meses
F.C. ANTES DEL CALENTAMIENTO	78	66	78	72	78	90	102	90
F.C. DESPUES DEL CALENTAMIENTO	96	90	102	126	108	102	126	126
F.C. DESPUES DEL TEST	114	126	120	150	120	114	150	150
<b>DESTREZAS</b>								
Salto Grand Jette	D 4	I 4	D 4	I 3	D 4	I 3	D 4	I 3
Salto Corza	4	4	4	5	4	4	4	4
Giro 360° en Attitude	4	5	5	4	3	2	3	5
Giro 720° Passé Cerrado	4	4	4	2	4	4	2	3
Giro 360° en Compás	4	3	5	4	4	4	4	5
Ola Antero Posterior (Onda)	5	5	5	5	5	4	5	5
Combinación de manos libres	5	5	5	4	4	4	4	5
Cuerda. Combinación	5	5	5	3	4	3	4	5
Cuerda lanz. por rot. capturar salto alterno (4 mínimo)	5	5	5	4	4	2	4	2
4 saltos alternos cruz. los braz. salto unión y 4 saltos dobles	5	5	5	4	3	2	4	3
Aro. Rodam. por ambos braz. Late. en equilibrio de passé Cerr.	5	5	5	5	5	2	2	3
Aro. Rodam. Circular progresivo. Salto por encima del aro	4	5	5	0	3	0	3	3
Aro. Lanz. capturar por rot. en salto de Grand Jette	5	5	5	4	4	2	3	3
Pelota. Combinación	5	5	5	4	3	3	4	5
Pelota. Rodam. por el frent. de amb. braz. late. con Piqué Arabesq	5	5	5	4	4	2	4	2
Cinta. Lanz. circ. salt. corza 1 voltereta lanz. escap. giro 360°	4	4	4	2	2	0	3	0
Cinta. Zig-Zag Horiz. de arrib. abej. carrera por encim. del dibujo	4	4	4	3	4	4	4	4
Mazas. Molino Horizontal al frente en equilibrio de Passé Cerrado	4	4	4	4	4	4	4	4
Mazas. Lanzamiento asimétrico simultáneo en 6ta y relevé	0	0	0	0	0	0	0	0
Arqueo piern. extend. unidas. Braz. extend. y separ. ancho Homb.	5	5	5	4	4	4	3	4
Levantarse en los empeines de los pies.	1	1	1	1	1	1	0	1

Nota: D = Miembro Inferior Derecho  
 I = Miembro Inferior Izquierdo  
 Destreza 21:0 = no lo realizó - 1 = si lo realizó

Escala de Evaluación	
Nada	0
Deficiente	2
Regular	3
Bueno	4
Excelente	5

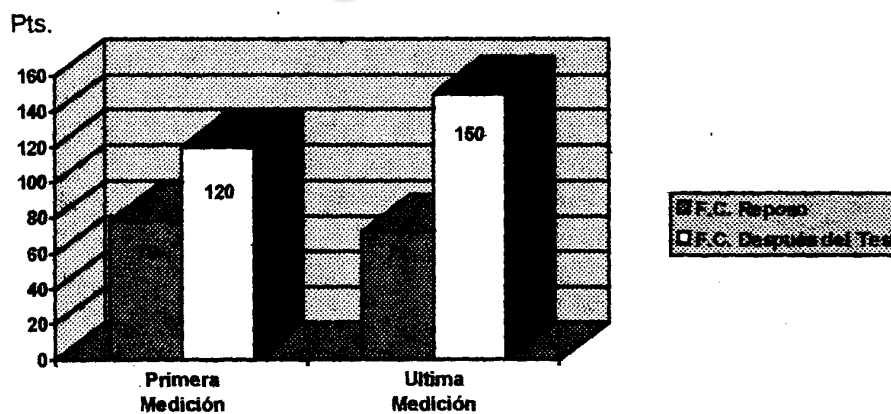
2.- La F.C. aplicada en reposo antes del test y comparada con la F.C. después del test arrojaron los siguientes resultados :

- La F.C. obtenido por las atletas en reposo antes del test, dos de ellas las atletas uno y dos respectivamente les disminuyen sus pulsaciones en la última medición, mientras que a las atletas tres y cuatro les aumenta.
- La F.C. adquirida por las atletas después de realizado el test se incrementó en la última medición, tanto para la atleta uno como la dos. A la atleta tres le disminuyen las pulsaciones para esta última medición, mientras que la atleta cuatro la mantuvo y resultó ser la que obtuvo un FC más alto, de 150 pulsaciones por minuto. (Ver gráficos 4, 5, 6 y 7 relacionados a la F.C. antes del calentamiento o F.C. de reposo y después de aplicado el test)

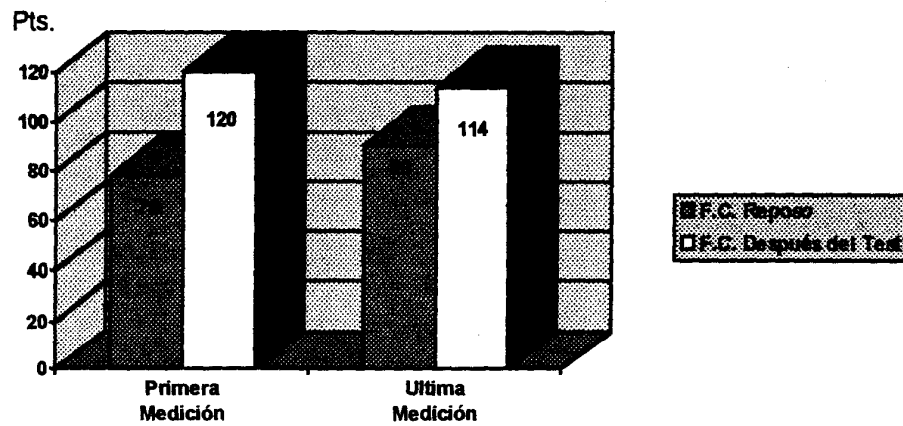


**Gráfico 4:** Comparación entre la Primera y Última edición del F.C. Test Desarrollo de Destrezas. Atleta 1.

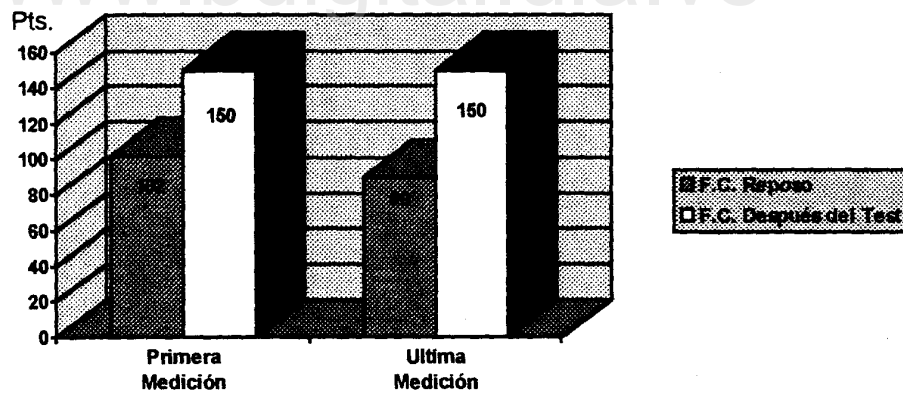
[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



**Gráfico 5:** Comparación entre la Primera y Última Medición del F.C. Test de Desarrollo de Destrezas. Atleta 2.



**Grafico 6:** Comparación entre la Primera y Última Medición del F.C. Test de Desarrollo de Destrezas. Atleta 3.



**Grafico 7:** Comparación entre la Primera y Última Medición del F.C. Test de Desarrollo de Destrezas. Atleta 4.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la investigación sobre la valoración del estado físico general y de las posibilidades funcionales, como también, del desarrollo de destrezas durante seis meses de entrenamiento en las atletas de gimnasia rítmica deportiva de la Universidad de Los Andes, permiten llegar a estas conclusiones.

Los valores arrojados por el Test de S.A. Dushanin y otros, demuestran lo siguiente:

- La media del grupo obtenida en ambas mediciones coloca a las atletas en la categoría de sobre media. Al realizar la comparación con la hipótesis del estudio, se denota que estuvieron mejor de lo que la presente autora esperaba, ocupando una categoría por encima de la señalada en la misma.
- Al aplicar la *t* de Student se demostró que para el contraste de media no habían diferencias significativas en los resultados de ambas pruebas.

La Atleta uno, que es la de mayor edad deportiva, es decir, que tiene más tiempo entrenando, desmejora su nivel en la segunda medición, pasando de la categoría de sobre medio a medio. Al observar los parámetros de peso y edad, se observa que en el peso no obtiene puntos porque está por encima de su peso normal, no obstante, es importante considerar que es la atleta de menor

edad cronológica (18 años) Las atletas dos y cuatro aumentan de peso mientras que la atleta tres disminuye su peso corporal, no obstante no interfieren en el resultado final del test, es decir, en la segunda medición, las atletas dos y cuatro suben al siguiente nivel, y la atleta tres se mantiene en el nivel óptimo.

- El comportamiento en los parámetros de: Flexibilidad, Rapidez, Fuerza Dinámica y Recuperación de Pulso, son de gran importancia para la sistematización del entrenamiento; en el estudio se observó que no obtuvieron las atletas mayores incrementos, con la excepción de la atleta uno en el parámetro de flexibilidad, que eleva el puntaje en la segunda evaluación, donde se nota que esta atleta ha trabajado mejor este parámetro.

En cuanto a los resultados obtenidos en el test de Desarrollo de Destrezas en gimnasia rítmica deportiva, los comportamientos más significativos fueron los siguientes :

- La atleta que posee más tiempo de sistematización y continuidad en el entrenamiento deportivo, se mantiene en la mejor categoría demostrando una mejor técnica.
- Las atletas que poseen menos tiempo de entrenamiento se mantienen en los valores intermedios y últimos de la escala de evaluación, donde se observa que no hay un mayor incremento de los valores a la salida de los

seis meses de entrenamiento; demostrando que la técnica no es la apropiada o que no la ejecutan.

Al observar los valores arrojados en el test en cuanto a frecuencia cardíaca se notó que ninguna de las atletas sobrepasa las 150 pulsaciones por minuto, después de aplicado éste.

- El comportamiento se amplía o se reduce de acuerdo a las características individuales de las atletas, en cuanto a: edad, peso corporal y nivel de entrenamiento; como también a las exigencias propias de la gimnasia rítmica deportiva.

Comparando los resultados obtenidos en los test de S.A. Dushanin y otros y de Desarrollo de Destrezas se observó lo siguiente:

- En el mes de diciembre se incrementó el peso corporal en tres de las cuatro atletas.
- A pesar que una de las atletas en el test de desarrollo de destrezas sale excelente, en el test de S.A. Dushanin y otros no obtiene un nivel óptimo; mientras que las atletas que obtuvieron el nivel óptimo en el test de S.A. Dushanin y otros, en el desarrollo de destrezas no salen excelente. Quiere decir esto que el entrenamiento no se está administrando de acuerdo a las características propias de cada atleta y a los requerimientos de la especialidad deportiva.

## RECOMENDACIONES

- Elevar las capacidades físicas, funcionales y las destrezas, a las atletas de gimnasia rítmica de la Universidad de Los Andes, para que obtengan un mejor desenvolvimiento en las competencias universitarias.
- Mejorar la sistematización del entrenamiento deportivo de las atletas.
- Efectuar en repetidas oportunidades la aplicación de estudios similares a éste, para observar la influencia del entrenamiento y el comportamiento fisiológico de las atletas durante los períodos de entrenamiento.
- Realizar estudios parecidos, a una población más representativa de tal forma que se obtenga mayor información en los parámetros estudiados, que sirvan como indicadores de comparación.
- Ampliar la información con otros tipos de pruebas, cómo: umbral del metabolismo anaeróbico, máximo consumo de oxígeno, porcentaje de grasa y todas las que se puedan aplicar a la gimnasia rítmica deportiva; como también, pruebas médicas, test pedagógico y pruebas psicológicas.
- Promover la aplicación de test en la especialidad deportiva estudiada, para diagnosticar el estado físico y funcional real de las atletas y lograr un mejor desarrollo deportivo.

- En vista de la importancia y utilidad del estudio se debe dar a conocer los resultados a las personas involucradas en esta especialidad deportiva.
- Seguir implementando éste tipo de estudio en otras especialidades deportivas para mejorar el desenvolvimiento de los atletas, entrenadores, del entrenamiento ; y en general de los resultados deportivos en el estado Mérida.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARY, Donald y Col (1982) Introducción a la Investigación Pedagógica. Mexico. Editorial Interamericana.
- BRIKINA, A.T. (1988). Gimnasia. Ciudad de La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- FOX, Edward L. (1984). Fisiología del Ejercicio. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana.
- HOEGER, B. (1992). Educación Física de Base. Mérida -Venezuela. Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes.
- JOHNSON y NELSON (1986). Practical Measurements For Evaluation in Physical Education. (Fourth Edition). New York. Macmillan Publishing Company.
- LUNA, M. Diario del Deportista. Caracas.
- MENDIZABAL y MENDIZABAL. (1985). Iniciación a la Gimnasia Rítmica. Barcelona Editorial Gymos.
- O' FARRILL, A. SANTOS, A. (1984) Gimnasia Rítmica Deportiva II. Ciudad de La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- PERALTA, A. (1993) Fisiología del Ejercicio. Mérida-Venezuela Material mimeografiado Departamento de Educación Física de la Universidad de Los Andes.
- PIÑERAS, V. y Col. (1990). Gimnasia Rítmica Deportiva. Caracas Publicaciones FUSER.
- ZAMORA, A. (1981). Elementos Didácticos para la Educación Física y el Deporte. Caracas. Ediciones y Producciones MAXCAMBER, C.A.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)  
**ANEXO**

## ANEXO 1

NOMBRE:

FECHA:

EDAD DEPORTIVA:

EDAD CRONOLOGICA:

FC. ANTES DE CALENTAMIENTO: FC. DESPUES DE CALENTAMIENTO:

FC. DESPUES DE APLICADO EL TEST:

DESTREZAS	PUNTOS
1.- Realizar grand jeté, dos saltos sucesivos con cada pierna.	
2.- Salto corza con cada pierna.	
3.- Giro de 360° en attitude con cada pierna.	
4.- Doble giro (720°) en passé cerrado.	
5.- Giro 360° en compás.	
6.- Ola anteroposterior.	
7.- Combinación de galop, salto, passé, pique arabesque, paso de vals al frente con ola de brazos lateral y giro de 360° en attitude.	
8.- Cuerda. Balanceo por el lateral, realizando paso de vals, paso unión con círculo grande de abajo al frente y hacia atrás a cruzar un brazo por detrás de la cintura, soltando extremo de la cuerda en posición	

de passé cerrado.

- 9.- Lanzamiento por rotación, capturar en saltos alternos (4 mínimos).
- 10.- Cuatro saltos alternos cruzando brazos, salto unión y cuatro saltos dobles.
- 11.- Aro. Rodamiento del aro por ambos brazos los cuales están en posición lateral en passé abierto.
- 12.- Rodamiento circular progresivo, salto en grand jeté por encima del aro.
- 13.- Lanzamiento. Capturar por rotación en salto grand jeté.
- 14.- Pelota. Dos pasos de vals al frente con balance de la pelota de atrás a adelante y de un lateral a otro, ambos con cambios de manos a terminar con una combinación de rebotes rítmicos.
- 15.- Rodamiento de la pelota por el frente de ambos brazos laterales con pique arabesque.
- 16.- Cinta. Lanzamiento circular, salto corza, una voltereta adelante, lanzamiento escapada, giro 360°.
- 17.- Combinación de zig-zag horizontal de arriba hacia abajo por el frente y carrera por encima del dibujo de la cinta.
- 18.- Mazas. Molino horizontal al frente en equilibrio de passé

cerrado.

- 19.- Lanzamiento asimétrico de las mazas en forma simultánea, es decir una se lanzará con rotaciones horizontales y la otra con rotaciones verticales, en sexta posición y relevé. Capturar la primera maza después de paso chainé y capturar la otra seguidamente.
- 20.- Realizar arqueo con piernas extendidas y unidas, brazos extendidos separados al ancho de los hombros.
- 21.- Levantarse en los empeines. En posición arrodillada manteniendo talones y rodillas unidas y el peso del cuerpo repartido sobre todos los dedos de los pies levantarse sobre los metatarsos sin realizar arqueo del cuerpo. Si (1 pto).  
No (0 pto).

#### Escala de Evaluación

- Ejecución técnica excelente del ejercicio o combinación lograda en su totalidad. (Excelente) 5 ptos.
- Ejecución con pequeñas faltas técnicas, pero que no alteran la continuidad del ejercicio o combinación. (Bueno) 4 ptos.
- Ejecución con faltas técnicas donde hay alteración con la continuidad del ejercicio 3 ptos.

o combinación. (Regular)

- Ejecución del ejercicio con faltas técnicas graves que imposibilitan la continuidad del mismo. (Deficiente) 2 pts.
- Si la gimnasta no sabe ejecutar el ejercicio o combinación. (Nada) 0 pts.

NOTA: Las Destrezas 1, 2, 3, 4 y 5 se realizan por el lado derecho e izquierdo con el miembro inferior que corresponde para ejecutarlas.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)