

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
PEDAGÓGICO PÚBLICO DE AREQUIPA  
CARRERA PROFESIONAL: EDUCACIÓN FÍSICA**



**PROGRAMA DE EJERCICIOS CON APARATOS PARA  
FORTALECER LAS ETAPAS DE LA PRENSIÓN EN LAS  
ALUMNAS DEL TERCER GRADO SECCIÓN “A” DEL NIVEL  
SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40616  
CASIMIRO CUADROS DEL DISTRITO DE CAYMA –  
AREQUIPA 2015**

**TESIS PRESENTADA POR:**

**FLORES MELO TONY ELOY  
HUAYHUA CAUSTO ROSA VICTORIA  
MAQUE PUMA EDWAR ROBBY**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
PROFESOR(ES) EN LA ESPECIALIDAD  
DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**AREQUIPA – PERÚ**

**2016**

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
PEDAGÓGICO PÚBLICO DE AREQUIPA  
CARRERA PROFESIONAL: EDUCACIÓN FÍSICA**



**PROGRAMA DE EJERCICIOS CON APARATOS PARA  
FORTALECER LAS ETAPAS DE LA PRENSIÓN EN LAS  
ALUMNAS DEL TERCER GRADO SECCIÓN “A” DEL NIVEL  
SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40616  
CASIMIRO CUADROS DEL DISTRITO DE CAYMA –  
AREQUIPA 2015**

**TESIS PRESENTADA POR:**

**FLORES MELO TONY ELOY  
HUAYHUA CAUSTO ROSA VICTORIA  
MAQUE PUMA EDWAR ROBBY**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
PROFESOR (ES) EN LA  
ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN  
FÍSICA**

**ASESOR: RODOLFO FLORES VERA**

**AREQUIPA – PERÚ**

**2016**

## JURADO CALIFICADOR

\_\_\_\_\_  
PROF. BARTOLOMÉ CABRERA ÁLVAREZ  
PRESIDENTE

\_\_\_\_\_  
PROF. MARY ROSADO LAZO  
VOCAL

\_\_\_\_\_  
PROF. ELSA GRACIELA BARRIOS VERA  
SECRETARIA (INFORMANTE)

RESULTADOS: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

FECHA

:

## JURADO CALIFICADOR

\_\_\_\_\_  
PROF. BARTOLOMÉ CABRERA ÁLVAREZ  
PRESIDENTE

\_\_\_\_\_  
PROF. MARY ROSADO LAZO  
VOCAL

\_\_\_\_\_  
PROF. ELSA GRACIELA BARRIOS VERA  
SECRETARIA (INFORMANTE)

RESULTADOS: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

FECHA

:

## **EPÍGRAFE**

*Es sólo el ejercicio lo que mantiene el espíritu, y guarda  
la mente y el vigor."*

*Marco Tulio Cicerón*

## DEDICATORIA

A mi familia por apoyarme a lo largo de mi carrera profesional y seguir en este nuevo camino.

Tony.

En primer lugar a Dios por acompañarme y ayudarme a seguir este largo camino a mi familia por ser mi inspiración y a todos los que me apoyaron.

Rosa

A Dios por guiarme en este arduo camino y a mis padres por su apoyo y ser motivo de mi superación.

Edwar

## ÍNDICE

JURADO CALIFICADOR

EPÍGRAFE

DEDICATORIA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

## CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO

|                                                                  | Pág. |
|------------------------------------------------------------------|------|
| 1.1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....                 | 13   |
| 1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....                         | 14   |
| 1.2.1. Objetivo general. ....                                    | 14   |
| 1.2.2. Objetivos específicos.....                                | 14   |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN .....                                         | 15   |
| 1.4. MARCO TEÓRICO .....                                         | 16   |
| 1.4.1. Antecedentes de estudio .....                             | 16   |
| 1.4.2. Palabras claves .....                                     | 16   |
| 1.4.3. Ejercicios.....                                           | 16   |
| 1.4.3.1. Definición .....                                        | 16   |
| 1.4.3.2. Tipos de ejercicio .....                                | 17   |
| A. Ejercicios isotónicos .....                                   | 17   |
| B. Ejercicios isométricos.....                                   | 17   |
| C. Ejercicios anaeróbicos .....                                  | 18   |
| D. Ejercicios aeróbicos .....                                    | 18   |
| 1.4.3.3. Ejercicios con aparatos .....                           | 18   |
| A. Definición .....                                              | 18   |
| B. Bases de la técnica de ejercicios con aparatos .....          | 18   |
| a) Acciones durante la ejecución de ejercicios con aparatos..... | 19   |
| b) Movimientos simples con aparatos.....                         | 19   |
| C. Clasificación .....                                           | 20   |

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| a) Ejercicios con cuerda .....                 | 20  |
| b) Ejercicios con aro .....                    | 30  |
| c) Ejercicios con pelota .....                 | 45  |
| d) Ejercicios con mazas.....                   | 56  |
| e) Ejercicios con cinta .....                  | 69  |
| 1.4.3.4. Prensión .....                        | 77  |
| A) Definición .....                            | 77  |
| B) Manos .....                                 | 78  |
| a) Definición .....                            | 78  |
| b) Anatomía de la mano .....                   | 81  |
| c) Dedos.....                                  | 82  |
| d) Huesos.....                                 | 84  |
| e) Dinámica funcional de la mano .....         | 85  |
| f) Articulaciones de la mano .....             | 108 |
| C) Etapas de la prensión.....                  | 109 |
| a. Prensión esférica .....                     | 110 |
| b. Prensión cilíndrica: .....                  | 110 |
| c. Prensión gancho .....                       | 111 |
| d. Prensión lateral (formación de pinza) ..... | 111 |
| 1.4 HIPÓTESIS GENERAL .....                    | 113 |
| 1.5 VARIABLES E INDICADORES.....               | 113 |

## **CAPÍTULO II**

### **PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO**

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| 2.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....      | 115 |
| 2.1.1. Tipo de investigación.....                 | 115 |
| 2.1.2. Diseño de la investigación .....           | 115 |
| 2.2. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN ..... | 116 |
| 2.3. CAMPO DE VERIFICACIÓN .....                  | 116 |
| 2.3.1. Ámbito geográfico temporal.....            | 116 |
| 2.3.2. Grupo experimental .....                   | 116 |



|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| 2.4. PROGRAMA EXPERIMENTAL .....              | 117 |
| 2.4.1. Nombre .....                           | 117 |
| 2.4.3. Objetivos. ....                        | 117 |
| 2.4.4. Programación .....                     | 118 |
| 2.4.5. Metodología.....                       | 143 |
| 2.4.6. Evaluación.....                        | 143 |
| 2.5. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 143 |

### **CAPITULO III**

#### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

|                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1. TABLAS Y FIGURAS .....                                                                                 | 145 |
| TABLA N° 1 Desarrolla actividades manuales de etapa esférico dedos<br>semiflexionados .....                 | 145 |
| FIGURA N° 1 .....                                                                                           | 146 |
| TABLA N° 2 Desarrolla actividades manuales de etapa esférico pulgar<br>opuesto y semiflexionado.....        | 147 |
| FIGURA N° 2 .....                                                                                           | 148 |
| TABLA N°3 Ejecuta movimientos de semiflexión de etapa cilíndrica dedos<br>semiflexionados. ....             | 149 |
| FIGURA N°3 .....                                                                                            | 150 |
| TABLA N° 4. Ejecuta movimientos de semiflexión de etapa cilíndrica pulgar<br>semiflexionado y expuesto..... | 151 |
| FIGURA N° 4. ....                                                                                           | 152 |
| TABLA N° 5. Práctica adaptando material de etapa gancho no elevación del<br>pulgar. ....                    | 153 |
| FIGURA N° 5. ....                                                                                           | 154 |
| TABLA N° 6. Práctica adaptando material de etapa gancho dedos como<br>gancho. ....                          | 155 |
| FIGURA N° 6. ....                                                                                           | 156 |
| TABLA N° 7 Realiza la toma precisa de etapa lateral formación de pinza. ....                                | 157 |
| FIGURA N° 7 .....                                                                                           | 158 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 3.2. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS. .... | 159 |
| 3.2.1. Hipótesis estadísticas .....  | 159 |
| 3.2.2. Prueba de hipótesis .....     | 159 |

**CONCLUSIONES**

**SUGERENCIAS**

**BIBLIOGRAFÍA**

**ANEXOS**

## INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de las diferentes actividades que se ejecutan en la vida diaria es necesario que el ámbito motor y cognitivo del ser humano se manifieste globalmente en la conducta humana.

En esta orientación el área curricular de Educación Física en la Educación Básica Regular contribuye al desarrollo motor de los estudiantes a través del planteamiento de capacidades conocimientos y actitudes. En esta perspectiva el presente trabajo de investigación pone énfasis en la aplicación de un Programa de Ejercicios con aparatos para fortalecer las etapas de la prensión en las alumnas del tercer grado de secundaria, y cuyo desarrollo se presenta a través de los siguientes capítulos:

En el Capítulo I, se presenta el planteamiento teórico que parte del problema de investigación ubicado en la prensión y la manipulación de objetos, aspectos que orientan los objetivos de la investigación en función del diseño. Presenta su justificación en las razones de viabilidad, originalidad, aspecto legal, relevancias metodológicas y sociales en la actualidad. Se basa en el desarrollo de un marco teórico comprendido por la prensión y los ejercicios con aparatos y finaliza con la presentación de las variables.

En el Capítulo II, se desarrolla el planteamiento metodológico referente a los aspectos metodológicos como son el tipo de investigación aplicada, el diseño pre experimental, la programación de las sesiones experimentales y el criterio de elección del grupo experimental.

En el Capítulo III, se dirige a los resultados de la investigación, presentados en base a los datos obtenidos del pre test y post test en tablas y figuras comparativa según diseño del APA, así como la comprobación de las hipótesis estadísticas empleando la T de Student.

Finalmente se presentan las conclusiones, sugerencias, bibliografía y anexos.

## **LOS AUTORES**

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

El área de Educación Física está dirigida a desarrollar habilidades motrices básicas que son indispensables para posteriores aprendizajes como físicos, lúdicos o deportivos. Para lograr tal fin es necesario la manipulación de diferentes materiales y que los estudiantes dispongan de la preparación de las manos para la prensión. En este sentido cuando se ejecutan las diferentes actividades en las sesiones de enseñanza-aprendizaje y se tienen que utilizar balones de diversos materiales y de diferentes usos, conos, bastones, cuerdas, cintas, testimonios, entre otros, las alumnas del tercer grado, la mayoría de veces no pueden alcanzar, coger y mantener los objetos localizados visualmente que supone la coordinación central de actividades sensoriales, posturales y motoras que van emergiendo en el desarrollo madurativo de los estudiantes.

Para lograr en las alumnas una prensión eficaz donde la visión les permita la localización espacial de los materiales y el respectivo ajuste de las manos y dedos a la forma, tamaño y orientación de estos, se propone el desarrollo de un Programa de Ejercicios con Aparatos perteneciente a la gimnasia rítmica. Y para su inicio se parte de la siguiente interrogante:

¿Cómo se aplicará el programa de ejercicios con aparatos para lograr el fortalecimiento de las etapas de la prensión e en las alumnas del tercer grado sección “A” del nivel secundario de la institución educativa 40616 Casimiro Cuadros del distrito de Cayma?

## **1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. Objetivo general.**

Aplicar el programa de ejercicios con aparatos para fortalecer las etapas de la prensión en las alumnas del tercer grado sección “A” del nivel secundario de la Institución Educativa N° 40616 Casimiro Cuadros del distrito de Cayma de Arequipa en el año 2015.

### **1.2.2. Objetivos específicos.**

- Precisar el nivel de fortalecimiento de las etapas de la prensión en las alumnas del tercer grado sección “A” del nivel secundario de la institución educativa N° 40616 Casimiro Cuadros del distrito de Cayma a través de la aplicación del pre test.
- Estructurar y ejecutar el programa de ejercicios con aparatos para fortalecer las etapas de la prensión en las alumnas del tercer grado sección “A” de la I.E.N°40616 Casimiro Cuadros del distrito de Cayma

- Determinar el nivel de fortalecimiento de las etapas prensión en las alumnas del tercer grado sección “A” del nivel secundario de la I.E.N°40616 Casimiro Cuadros del distrito de Cayma, después de la aplicación del programa ejercicios con aparatos, a través de la medición del pos test.

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio se justifica por las siguientes razones:

- **Viabilidad:** Se dispone de recursos económicos, tiempo , bibliografía: textos, guías, manuales y el uso de la internet, escenario deportivo, materiales educativos: pelotas, aros, cintas, cuerda y bastones para el desarrollo del trabajo de investigación.
- **Originalidad:** Posee originalidad porque no se ha realizado un programa de ejercicios con aparatos donde se investigue las habilidades para el fortalecimiento de la prensión.
- **Aspecto legal:** Según la norma de Educación Superior del Ministerio de Educación se requiere de la aprobación de tesis para la obtención del título profesional.
- **Relevancia metodológica:** Los profesores de Educación Física e interesados en el tema pueden disponer de un programa que ofrece metodología, sesiones de aprendizaje, material, instrumentos que permiten el fortalecimiento de la prensión.
- **Relevancia social:** El programa permite al grupo experimental el desarrollo de habilidades físicas, fortalece su autoestima y permitiéndoles mayor seguridad personal e integración grupal.

- **Actualidad:** Desde el enfoque del Área Curricular demanda el desarrollo de la prensión como capacidad para tomar objetos con la mano que permitan a los estudiantes expresarse corporalmente con la manipulación de materiales y desarrollar la espontaneidad.

## **1.4. MARCO TEÓRICO**

### **1.4.1. Antecedentes de estudio**

En la búsqueda en el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público de Arequipa y en la Universidad Nacional de San Agustín no se encontró antecedentes similares.

### **1.4.2. Palabras claves**

Programa de ejercicios con aparatos

Etapas de la prensión

### **1.4.3. Ejercicios**

#### **1.4.3.1. Definición**

El Colegio Americano de Medicina del Deporte (2003) define al ejercicio como una actividad específica, que se programa por especialistas y que tiene una intensidad, frecuencia y duración adecuadas y que se organiza en sesiones individuales, obedeciendo a los objetivos de desarrollo físico que se tiene al inicio del programa. Es decir que, si una persona decide salir a caminar en las mañanas para hacer ejercicio, técnicamente lo que está haciendo es actividad física más o menos vigorosa, según como realice la caminata.

La palabra ejercicio tiene su origen en el latín *exercitium*. Se trata de la acción de ejercer, ejercitar o ejercitarse. Estos verbos se refieren a practicar



un arte, un oficio o una profesión, aunque también pueden hacer referencia al hecho de llevar a cabo una cierta acción.

De esta manera, el ejercicio puede ser un conjunto de movimientos corporales que se realizan con el objetivo de mejorar la condición física.

Y se tiene que subrayar que lo más habitual al hablar de ejercicios es la acepción del término ejercicio físico. Este es un conjunto de actividades deportivas, de tipo muscular y esquelético, con el que no sólo se conseguirá alcanzar esa mejora a nivel físico sino que también se ayuda a contar con una buena salud mental.<sup>1</sup>

#### **1.4.3.2. Tipos de ejercicio**

La Enciclopedia Deporte Educación Física (2005) establece la siguiente tipología de ejercicios:

##### **A. Ejercicios isotónicos**

El ejercicio isotónico o dinámico, es la contracción de los músculos combinada con el movimiento de una de las partes del cuerpo, se le atribuye un carácter complementario de los aeróbicos.

##### **B. Ejercicios isométricos**

Basados en la contracción muscular sin desplazamiento articular, método rápido y abreviado para el desarrollo muscular pero del que no se benefician el corazón, pulmones y vasos sanguíneos.

---

<sup>1</sup> <http://definicion.de/ejercicio/#ixzz3t63Uzvmc>

### **C. Ejercicios anaeróbicos**

Se señala su aproximación a los aeróbicos por el consumo elevado de oxígeno, mas, esto se produce durante un periodo tan breve, que lo hace insuficiente para considerarlo valioso para el trabajo del corazón y pulmones; correr distancias cortas, pruebas atléticas son exponentes de esta forma de ejercicios.

### **D. Ejercicios aeróbicos**

Se orientan principalmente a procurar una gran demanda de oxígeno por un tiempo largo, para lo cual se proponen la realización de actividades que gradualmente y a lo largo de varias semanas van exigiendo progresivamente un mayor consumo de oxígeno por medio del cual se mejoran las condiciones de funcionalidad del: corazón, pulmones y vasos sanguíneos.

#### **1.4.3.3. Ejercicios con aparatos**

##### **A. Definición**

Según la autora Tatiana Lisitskaya (2000) los ejercicios con aparatos son como una serie de movimientos libres que se realizan con materiales de manera uniforme y con dominio virtuoso que dan la posibilidad de ejecutar equilibrios, giros, saltos, lanzamientos y recogidas de aparatos, balanceos y círculos y otros movimientos a nivel técnico y expresivo

##### **B. Bases de la técnica de ejercicios con aparatos**

Dos factores determinan los tipos concretos de ejercicios con aparatos y su carácter específico:

### **a) Acciones durante la ejecución de ejercicios con aparatos**

Las acciones con aparatos, son las interacciones de la gimnasta con el aparato, o sea, la relación gimnasta-aparato.

### **b) Movimientos simples con aparatos.**

A este respecto, los movimientos elementales más típicos con aparatos son los balanceos, círculos y rodamiento que se ejecutan en contacto permanente de la gimnasta con el aparato y dependen de los movimientos libres de la propia deportista. Para ejecutar bien dichos movimientos es muy importante asir correctamente el aparato.

La forma diversa de los aparatos determina la manera específica de apresar, que puede ser con fijación fuerte o libre. Presa con fijación fuerte se aplica en diversos balanceos y círculos; la libre, en rotaciones. Desde el punto de vista técnico, ambos tipos de presa están vinculados, siguen uno al otro o se combinan en un ejercicio concreto. En este último caso podemos hablar de forma mixta de presa, derivada de las dos básicas.

De forma convencional podemos destacar varias fases de acciones que la gimnasta realiza al recoger el aparato.

- La primera fase son acciones de orientación. La gimnasta compara sus movimientos con el desplazamiento del aparato. Dicho en otros términos, la interacción entre la gimnasta y el aparato surge antes que el contacto físico.
- La segunda fase incluye el movimiento del brazo y del aparato, el cual se realiza disminuyendo gradualmente la velocidad del movimiento de este último. Al comienzo de esta fase, el aparato tiende a desplazarse por la

trayectoria que obedece a su movimiento libre, pero al final de éste, la trayectoria puede cambiar.

- En la tercera fase, la gimnasta ejerce activa influencia sobre el aparato, cuyo movimiento por inercia cesa prácticamente.

Todos los movimientos con 'aparatos deben ejecutarse de manera uniforme tanto con la mano derecha como con la izquierda, pasando el aparato de una mano a la otra y, en algunos casos, con ambas manos al mismo tiempo. Son los movimientos libres de la propia deportista y para ejecutarlos bien debe asir correctamente el aparato.

### **C. Clasificación**

Los ejercicios con aparatos se clasifican de la siguiente manera:

#### **a) Ejercicios con cuerda**

##### **Definición**

En la página web <http://es.wikihow.com/saltar-la-cuerda>. Define a los ejercicios con cuerda como una actividad practicada en el juego infantil y como ejercicio físico (especialmente como entrenamiento para algunos deportes, como el boxeo, tenis o el culturismo) Los ejercicios con cuerda se suelen utilizar como calentamiento deportivo previo a otros ejercicios, y resulta un entrenamiento ideal para los deportes que requieren vigor, coordinación y ritmo. El salto con cuerda endurece y renueva la textura de los músculos, y se considera adecuado para el corazón y los pulmones. El salto a la comba habitualmente consiste en que uno o más participantes saltan sobre una cuerda que se hace girar de modo que pase debajo de sus pies y sobre su cabeza. Si el juego es individual, es una persona que hace girar la cuerda y salta. Si el juego es en grupo, al menos son tres personas

las que participan: dos que voltean la cuerda mientras que una tercera salta. Es habitual saltar al ritmo de sencillas canciones populares que entonan los participantes.

El Diccionario de la lengua española © (2005). Define la Cuerda como un conjunto de hilos torcidos que forman un solo cuerpo más o menos grueso, largo y flexible.. El material blanco con que se hace la cuerda (cáñamo o material sintética) determina el carácter específico de los ejercicios y presenta exigencias más elevadas a las acciones coordinadas de la gimnasta. Los saltos a través de la cuerda con rotaciones adelante, atrás y laterales, siguen siendo los elementos específicos fundamentales de este tipo de ejercicios. En las combinaciones modernas son ampliamente utilizados diferentes manipulaciones, envolvimientos, rebotes contra el suelo, molinos, semejantes a mazas.

#### - **Clasificación de los ejercicios**

Convencionalmente, podemos señalar cuatro grupos principales: saltos, balanceos, círculos y lanzamientos sentido lateral. Los más típicos son los movimientos ejecutados con cuerda presa por los dos cabos con ambas manos. Tales ejercicios pueden ser ejecutados con rotaciones simples o dobles del aparato, cruzando las manos. Se admiten saltos con la cuerda doblada dos o tres veces. Se destacan los saltos a través de cuerda (ejecutados sin o con desplazamiento hacia adelante, hacia atrás y laterales): zancadas, de ciervo, zancadas en círculo, zancadas girando, etc.

Entre los grupos no fundamentales de movimientos con cuerda figuran los balanceos y círculos. Por analogía con otros ejercicios de gimnasia rítmica, los balanceos y círculos con cuerda pueden ser divididos en movimientos que se ejecutan en radio grande, medio y pequeño, o sea, en círculos grandes, medios y pequeños, respectivamente. Todos ellos se efectúan en uno de los tres planos posibles: frontal, horizontal y anterior-posterior, en

particular, lateral. Los balanceos y círculos se realizan sujetando la cuerda por los dos extremos con ambas manos. La presa de la cuerda puede ser normal o por el centro de la cuerda.

Variantes de balanceos y círculos son los envolvimientos alrededor de diferentes partes del cuerpo, los movimientos semejantes a los efectuados con mazas, los envolvimientos, soltando un cabo de la cuerda y las espirales parecidas al movimiento de la cinta.

Entre los movimientos no fundamentales, pero los más arriesgados, figuran los lanzamientos y las recogidas de la cuerda. Se diferencian los lanzamientos con o sin rotación de la cuerda durante el vuelo. Los más difundidos son los primeros, que se ejecutan en el plano vertical y con inclinación. La dirección vertical del vuelo es característica para los lanzamientos sin rotación. Todos los tipos de movimientos pueden ser ejecutados soltando la cuerda con dos manos o con una mano.

Analizando la clasificación de los ejercicios con cuerda, vemos rasgos similares e intercompenetrados de los movimientos de la cuerda con los de otros aparatos, tales como rebotes, y subgrupos, entre ellos, espirales, movimientos similares a los efectuados con mazas, rotaciones alrededor de la muñeca, etc.

#### **- Bases de la técnica**

La longitud de la cuerda debe corresponder a la estatura de los participantes. Para determinarla, el sujeto debe poner el centro de la cuerda debajo de los pies (ligeramente separados) y alcanzar con los cabos de la cuerda los sobacos.

En los ejercicios con cuerda la presa puede ser más o menos libre. Sus cabos deben encontrarse en el centro de la palma de la mano. Durante las

manipulaciones y balanceos, las acciones con las manos se hacen más libres, así que la cuerda se sujeta prácticamente con los dedos de la mano. Podemos señalar las siguientes etapas de presa de la cuerda: por los cabos con ambas manos (cuerda abierta); por dos cabos con una mano (cuerda doblada); por el medio y un cabo (presa mixta); por un cabo con una mano, etc.

El dominio técnicamente correcto de la cuerda se determina, en considerable medida, por el ritmo de movimiento del aparato. Para conservar la forma, la cuerda debe encontrarse constantemente en movimiento, excepto su fijación en una u otra pose, ceñida alrededor de alguna parte del cuerpo de la gimnasta y en estado tenso. El movimiento continuo de la cuerda se logra mediante el movimiento activo del brazo y, sobre todo, de la mano.

Las rotaciones de la cuerda se deben realizar bastante rápido, pues la disminución brusca de la velocidad altera su forma, origina ondulación, lo que es penalizado por las reglas de competiciones.

En la técnica del lanzamiento de la cuerda cabe señalar dos fases principales: impulso y suelta. El impulso es resultado del movimiento de balanceo o rotaciones (círculos). El significado de la suelta es bastante grande, ya que precisamente en esta fase, gracias a las acciones de la gimnasta, se forma definitivamente la trayectoria del vuelo del aparato y su movimiento rotativo. Todos los lanzamientos de la cuerda deben ser realizados de modo que ésta mantenga su forma. Esto se logra mediante la observación de varias condiciones. En primer lugar, haciendo rotaciones rápidas del aparato, lo que estira la cuerda en línea recta. En algunos casos, la cuerda se dobla antes, por ejemplo, al comienzo del ejercicio. Las acciones no coordinadas, en particular durante el lanzamiento con dos manos, cuando la gimnasta imprime aceleraciones desiguales a los cabos de la cuerda, conducen a errores técnicos.

La recogida de la cuerda es un elemento técnico que se utiliza ampliamente tanto en lanzamientos como en muchas otras manipulaciones.

La recogida supone varias tareas específicas: apagar la energía cinética que posee el aparato en el momento de captura y prepararlo para ejecutar el movimiento sucesivo.

En el proceso de aprendizaje de los ejercicios se aplican métodos tradicionales de enseñanza, es decir: el integral y el parcial. El primero se utiliza para asimilar movimientos simples, por ejemplo, saltos a través de la cuerda con rotación hacia adelante.

El método parcial se aplica a la hora de asimilar movimientos más complicados; al principio se aprenden los movimientos corporales, los movimientos de aparato y la interacción de estos dos componentes.

En el proceso de enseñanza se da mucha importancia al autocontrol. Con ese fin, se deben ejecutar muchos ejercicios delante del espejo, elegir puntos de referencia visuales, especialmente durante la asimilación de lanzamientos, para poder diferenciar la altura del lanzamiento y la distancia del vuelo; aprender a ejecutar ejercicios completa o parcialmente con los ojos cerrados, lo que permite a la gimnasta concentrarse en sus sensaciones motoras.

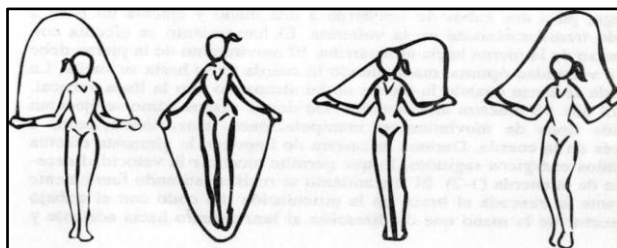
-Técnica y metodología de enseñanza de elementos típicos.

En los saltos es importante saber coordinar los movimientos de la cuerda con las propias acciones, incluso al ejecutar saltitos simples. La posición de las piernas semidobladas coincide con la cuerda arriba. Los saltos dobles poseen una serie



## Dibujo N°1

### Saltitos simples



De elementos específicos. Las piernas se doblan menos que en los saltitos simples. En el inicio del salto, cuando las piernas se separan del suelo, la cuerda se encuentra adelante, y cuando la gimnasta alcanza el punto superior del salto: arriba adelante. Si en los saltos simples participa en el movimiento la articulación del codo, y los brazos están ligeramente flexionados, durante rotaciones dobles, el codo permanece rígidamente fijo.

#### **--Base**

---Saber ejecutar los saltos en las I, II, III y VI posiciones sin aparato.

--Saltitos con las piernas con rotación de la cuerda hacia adelante.

#### **---Enseñanza.**

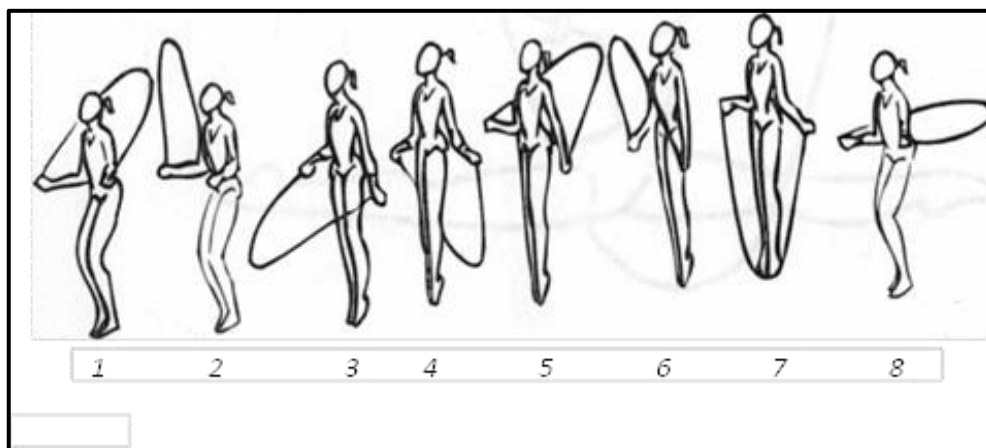
- Con impulso de dos piernas, salto con piernas semidobladas con doble rotación de cuerda.
- Ejecutar dos, tres o cuatro veces el salto con piernas dobladas con doble rotación de la cuerda.
- Salto con las piernas rectas.
- Saltos múltiples con el tronco recto en una superficie amortiguadora (trampolín), lo que permitirá aumentar la altura del vuelo y facilitará la ejecución de la rotación doble de la cuerda.

- . Ejecución integral del movimiento en el tapiz gimnástico

Si es fuerte la flexión de las articulaciones coxofemorales, se recomienda dejar de practicar un tiempo los dublés con las piernas estiradas, para evitar el arraigo de un hábito incorrecto. La tarea se facilita mediante la ejecución de saltos con piernas dobladas, sobre superficie amortiguadora. Suma importancia tiene desarrollar la saltabilidad y la resistencia para saltos.

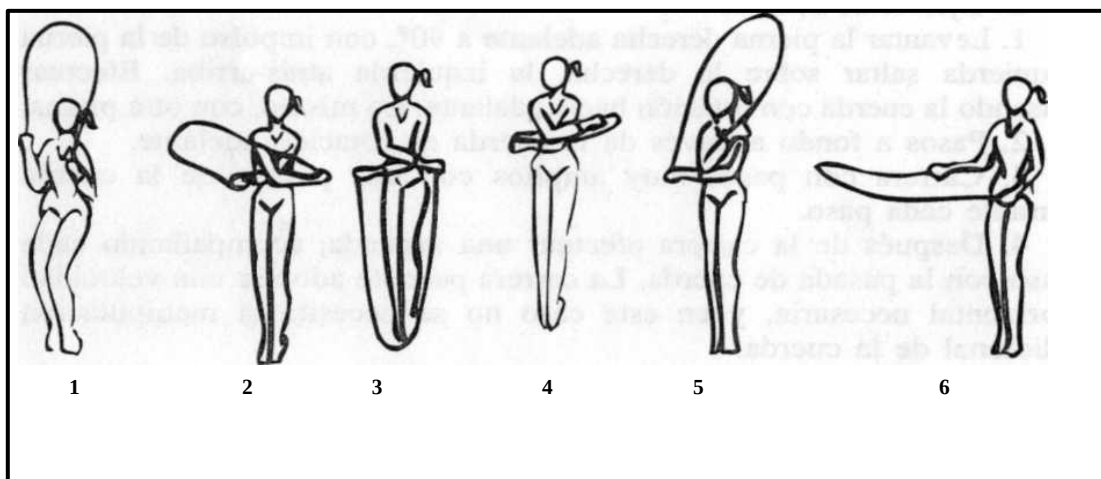
### Dibujo N°2

#### Saltos múltiples



### Dibujo°3

#### Variedad de saltos

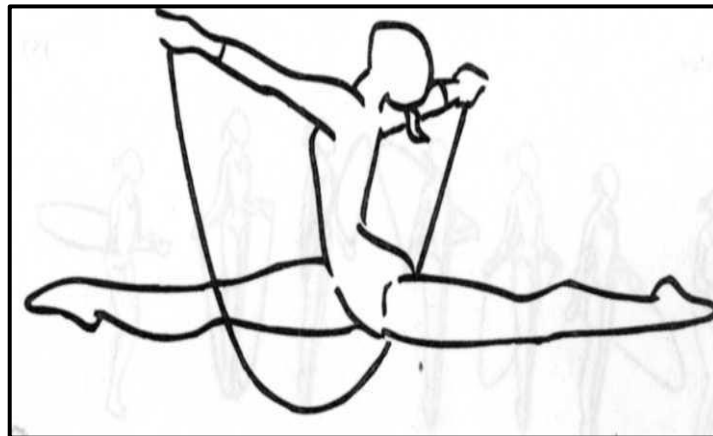


Una variedad de saltos con cuerda son los saltos cruzando las manos. Para no enredarse, la gimnasta está obligada a alargar el lazo mediante profundo cruce de brazos, los codos casi se tocan, manos a nivel de las caderas. En el momento del salto cuando la cuerda pasa por debajo de los pies es importante darle un impulso adicional con movimiento circular de manos.

Zancada con una pasada de cuerda durante el salto es un elemento básico de los ejercicios con cuerda. Este salto figura, más que otros, en los ejercicios y es fundamental para asimilar una serie de sus variantes. Durante la zancada, al efectuar el lanzamiento de la pierna libre, los brazos rectos se mueven hacia adelante (ligeramente separados para facilitar el paso de la cuerda, luego bajan para, en la fase máxima del vuelo (espagat), encontrarse abajo a los lados del cuerpo.

---**Enseñanza:** Base general

**Dibujo N°4**  
**Vuelo espagat**



- **Ejecución de los espagatos.**
  - Saltos en espagat, alternando derecha e izquierda con rotación de la cuerda adelante.
  - Zancada (sin cuerda) con diferentes tipos de la carrera de impulso.

- **Ejercicios básicos**

- Levantar la pierna derecha adelante a 90°, con impulso de la pierna izquierda saltar sobre la derecha, la izquierda atrás-arriba. Efectuar pasando la cuerda con rotación hacia adelante. Lo mismo, con otra pierna.
- Pasos a fondo a través de la cuerda en rotación adelante.
- Carrera con pasos muy amplios con una pasada de la cuerda durante cada paso.
- Después de la carrera efectuar una zancada, acompañando cada paso con la pasada de cuerda. La carrera permite adoptar una velocidad horizontal necesaria, y en este caso no se necesita la manipulación adicional de la cuerda.
- Practica el salto con diferentes tipos de manipulaciones de cuerda durante la carrera del impulso.
- Lanzamientos. El lanzamiento se efectúa con impulso de la pierna hacia atrás-arriba. El movimiento de la pierna debe ser a velocidad óptima, manteniendo la cuerda tensa hasta su suelta. La cuerda se lanza cuando la pierna no ha alcanzado aún la línea vertical efectúa círculos enérgicos sagitales, lo que permite alcanzar la velocidad necesaria de la cuerda. El lanzamiento se realiza estirando fuertemente durante la zancada el brazo en la articulación del codo con el trabajo corrector de la mano que da dirección al lanzamiento hacia adelante y arriba. Los movimientos posteriores a zancada de la gimnasta se calcula de modo que recoge la cuerda arriba delante de sí por ambos cabos, entrando luego en la cuerda con salto gacela en círculo La recogida de la cuerda coincide con la preparación para el salto. Para realizar el segundo salto correctamente, la cuerda debe desplazarse por un círculo grande; los

brazos deberán mantenerse casi rectos, terminando el movimiento en el punto de su inicio: arriba-adelante.

- **Descripción de algunos elementos típicos con la cuerda.**

- Enrosque de la cuerda. Posición inicial: brazos laterales sujetando dos cabos de la cuerda con cada mano. Efectuar el movimiento circulatorio de la cuerda hacia adelante. Cuando la cuerda está arriba (ligeramente adelante) se suelta el cabo de la mano izquierda y se recoge casi momentáneamente mientras la cuerda baja. La cuerda debe estar en contacto con el brazo derecho.
- Molinos. Los movimientos se realizan de manera similar a los molinos con las mazas en dos o tres tiempos.
- Manipulaciones por detrás de la espalda. Posición inicial: cuerda en ambas manos, brazos laterales hacia la derecha. El movimiento se efectúa simultáneamente: brazo derecho casi estirado pasará hacia adelante, izquierda, arriba (encima de la cabeza), derecha, bajará un poco adelante para efectuar el círculo de la mano (palma abajo); en estos momentos el brazo izquierdo pasa por detrás de la espalda para soltar el cabo en el costado derecho cerca de la cintura. La recogida se realiza con la mano izquierda, mano derecha, mano izquierda por detrás de la espalda, con el pie pisando el cabo suelo. Este elemento se puede realizar siguiendo el movimiento del brazo derecho arriba con el círculo de la mano en el plano horizontal y bajando el brazo de nuevo adelante.

Dichas manipulaciones se puede ejecutar combinado con giros, pasando la cuerda de una mano a otra con giro, con recogida debajo de la pierna en dorsal y etc.

## **b) Ejercicios con Aro**

- **Definición**

En la página web: <http://educacionfisicagimnasia.blogspot.pe/2012/11/lanzamientos-y-atrapas.html>. Define a los ejercicios con aro como un espacio usado al máximo por el deportista, quien se mueve dentro del círculo formado. La ejecución del aro requiere frecuentes cambios del movimiento, y el principal requerimiento es la buena coordinación de los movimientos.

El aro es un complemento usado en la gimnasia rítmica que puede ser de madera o de plástico, pero debe ser siempre rígido. El peso del aro es de unos 300g y un diámetro de 80 a 90 cm. El color del aro, suele ser del mismo que del maillot, o al menos complementario. Para esto puede ser forrado total o parcialmente, y puede ser liso o áspero. En la gimnasia rítmica el aro tiene una función principal para la gimnasta. Este debe ser situado a la altura de la cintura y con él puede llevar a cabo la coordinación de movimientos, lanzamientos, desplazamientos, etc.

El material duro del aparato permite ejecutar los más diversos movimientos con el mismo. Por su parte, el amplio arsenal de medios ofrece la posibilidad de utilizar la música más diversa, revelar las aptitudes individuales de la gimnasta y crear una brillante imagen psicológica emocional.

- **Rasgos característicos**

Un rasgo característico de las composiciones modernas en los ejercicios con aro es el cambio rápido de posiciones y de plano del aparato. Se redujo el tiempo necesario para preparar el aparato para lanzamientos (rotaciones múltiples del aparato). Los lanzamientos aislados son sustituidos por una serie de lanzamientos: alternados con la mano derecha o izquierda, con la mano y la pierna; consecutivos (sin rotaciones previas); empujando con la

mano, espalda, pecho. De tal modo, se presentan mayores exigencias a la capacidad de la gimnasta para recoger el aparato, especialmente en rotación, que se realiza por la parte inferior del aro. Precisamente en este sector del aro la gimnasta debe fijar su mirada al ejecutar la recepción. Si la gimnasta tarda en preparar la mano, a menudo su recogida no es precisa y el aparato cae al suelo.

### **--Utilización de arsenal de medios**

El arsenal de medios que se utilizan en ejercicios con aro se amplió gracias a la activa incorporación de las piernas al trabajo como se describe a continuación:

- Rotación del aro en el pie en posición de equilibrio bajando, luego en posición tendida boca abajo.
- Rotación en la pierna en diversas posiciones de equilibrio (por ejemplo, equilibrio lateral en espagat inclinando el tronco )
- Rotación en la pierna en la posición sentada, con apoyo, tendida.
- Lanzamiento con las piernas con impulso de la pierna hacia atrás, adelante.
- Empujando con el pie, lanzamiento con rotación alrededor del eje horizontal.
- Lanzamientos verticales con las piernas desde la posición sentada, recogiendo el aro con los pies por su diámetro; la rotación se realiza con respecto al eje diametral del aro.

En los últimos años han cambiado considerablemente y se han diversificado los métodos de recogida del aparato, que a menudo se realiza sin control visual. Aquí se trata de recogidas con la mano (presa rígida); debajo de la pierna (tendida en el momento de recoger el aparato) recepción detrás de la

espalda con ambas manos, segundo lanzamiento, voltereta, recogida en el cuello, etc.

Entre los grupos fundamentales de dificultad en ejercicios con aros figuran rodamientos por el cuerpo y por el suelo, así como rotaciones alrededor del brazo, de la pierna y cualquier otra parte del cuerpo, rotaciones alrededor del eje vertical u horizontal con apoyo del aro (en el suelo o en cualquier parte del cuerpo) y en vuelo (molinete). A otros grupos de dificultad, no fundamentales, pertenecen los balanceos, círculos, figuras ocho, paso a través del aro o por encima del aro y diversos lanzamientos.

- **Clasificación de los ejercicios**

Podemos destacar cuatro grupos principales de movimientos con aro:

- .
- 1er grupo: Lanzamientos planos y rotaciones. Estos ejercicios presuponen el movimiento del aro con rotación respecto al eje central, perpendicular al plano del aro. La clase más simple de estos movimientos son las rotaciones del aro, que pueden ser frontales, sagitales y horizontales. Otro tipo de movimiento del aro, posible de combinar con su rotación, es el desplazamiento que se ejecuta con los movimientos de impulso, empujando, etc. Según esto podemos destacar un subgrupo independiente de movimientos: sin rotación. El tercer tipo de lanzamiento es con desplazamiento bastante bien marcado del aro y su rotación. Entre los ejercicios de este tipo conviene destacar los lanzamientos efectuados con impulso con rotación preliminar en el brazo, una pierna o empujando (de pierna o brazo).
- 2do grupo: Molinetes. En su forma entera, estos movimientos representan en sí molinetes de apoyo, que se ejecutan sobre el tapiz, en las manos o en el cuerpo. Los molinetes sin apoyo constituyen el segundo subgrupo y se ejecutan empujando o con impulso y están



vinculados con la rotación posterior alrededor del eje del aro. Los molinetes con y sin apoyo se efectúan mediante acciones de los brazos y las piernas.

- 3er grupo: Los rodamientos. Conviene destacar los rodamientos por el suelo (rectas, inversas, verticales, inclinadas respecto al tapiz, etc.), así como los rodamientos por el cuerpo (por los brazos, la espalda, la pierna, etc.).
- Por último, el 4to grupo incluye balanceos y círculos que se distinguen por la amplitud del movimiento de las extremidades y del propio aro. Estos elementos se ejecutan respecto a diversos ejes del aparato.

La clasificación de las formas cinemáticas de movimiento del aro fue elaborada por R. Gulbani (citado en Lisitskaya 2000) La autora señala tres grupos típicos de movimientos con un brazo o con ambos brazos. El primer grupo incluye los movimientos más simples, ejecutados a costa del movimiento en dos articulaciones próximas: escapulo humeral y del codo, con la mano primordialmente fija. El segundo, movimiento de la mano y los dedos de la gimnasta (cerrados-abiertos, supinación-pronación). En el tercer grupo, entran los movimientos complicados con el aro, que presuponen acciones simultáneas en todas las articulaciones. Por ejemplo, movimientos tipo molinete, rodamientos.

- **Bases de la técnica**

Las peculiaridades del movimiento rotativo del aro dependen del eje respecto al cual se produce ese movimiento. La clasificación de los ejes de rotación del aro debe tener en cuenta la situación de tales ejes respecto al centro del aro y la orientación respecto al plano del aparato.

Con tal motivo podemos señalar dos grupos de ejes. A uno de éstos pertenecen tres ejes de rotación: primero, el eje diametral (a) que pasa por el centro geométrico del aro en su plano; segundo, el eje de cuerda que une dos puntos en el círculo del aro (b); tercero, el eje tangencial (c) que pasa por un punto cualquiera en el círculo del aparato. Todos estos ejes están vinculados con los movimientos tipo molinete. El segundo grupo de ejes incluye los ejes de rotaciones planos del aro. Se trata del eje central perpendicular al aparato (d) y el eje situado en el círculo del aro (e).

El desplazamiento del aparato en vuelo no debe ser combinado obligatoriamente con la rotación del aro. Sin embargo, la conjugación más típica es la existente entre el movimiento rotatorio y el desplazamiento. Durante la rotación del aro respecto al eje, perpendicular al plano del aparato, se observa el efecto giroscópico que se expresa en la tendencia del aparato a girar establemente respecto al eje de rotación dado de antemano, pese a los factores externos. En los movimientos sin apoyo del aro este fenómeno se observa cuando el impulso inicial no caracteriza al aparato. El efecto giroscópico aparece también en los movimientos tipo, rodamientos, gracias a lo cual el aro no cae bajo acción de la fuerza de gravedad.

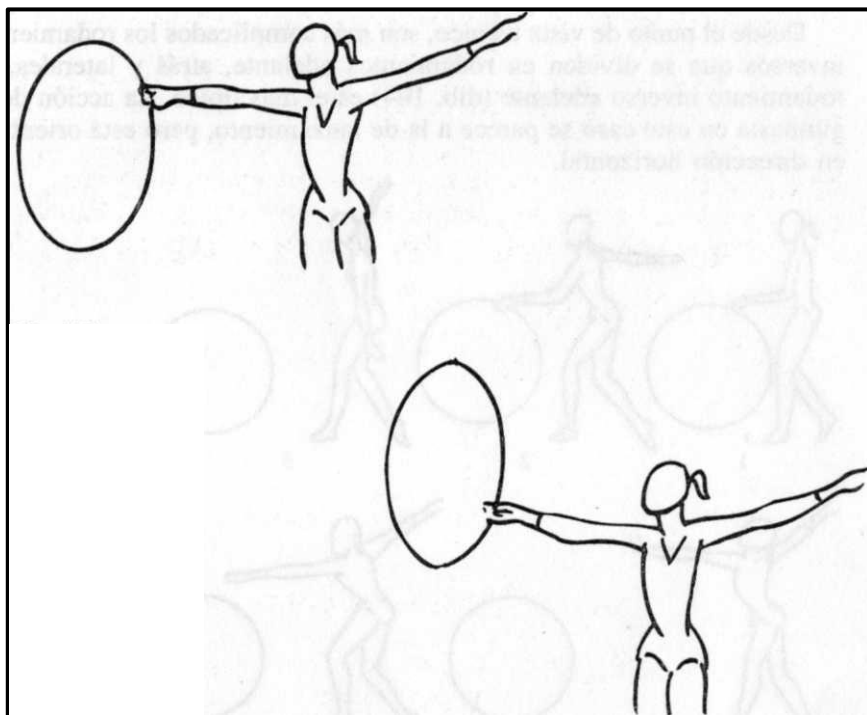
El rodamiento del aro es un movimiento compuesto donde se combinan los componentes de rotación y desplazamiento.

El tipo más simple de rodamiento es el movimiento del aro por trayectoria recta (horizontal), por ejemplo, el rodamiento por el tapiz. Desde el punto de vista netamente físico conviene dividir los rodamientos de este género en dos clases: rodamientos con y sin deslizamiento. Es curioso señalar que los vectores de las velocidades de rotación y de desplazamiento con movimiento del aro sin deslizamiento están interrelacionados por su magnitud y dirección. Tal movimiento del aro puede considerarse como giro alrededor del eje instantáneo, situado en el punto de contacto del aparato con el suelo. Sin embargo, cuando el movimiento se produce con deslizamiento respecto

al apoyo (por ejemplo, en rodamiento inverso), las magnitudes de las velocidades de rotación y de desplazamiento pueden no depender una de la otra. Físicamente, los rodamientos del aro por el plano inclinado son más complicados. En este caso, la trayectoria del movimiento del aparato nunca puede ser recta. En general, ésta es una trayectoria tipo espiral con curvatura ascendiente. El aumento de la curvatura de la trayectoria se debe al influjo que la fuerza de gravedad ejerce sobre el aparato, pues condiciona la aparición del momento de fuerza de gravedad, que aquí actúa como fuerza basculante. Cabe señalar que cuanto mayor sea el movimiento rotatorio del aro tanto menor será el efecto basculante de la fuerza de gravedad.

La presa correcta es un importante método técnico de dominio del aro. En los ejercicios con aro se utilizan dos tipos principales de presas: presa rígida que se utiliza cuando el aro gira alrededor del eje tangencial y en algunos otros casos, por ejemplo, durante rodamientos con impulso. La presa rígida se ejecuta con una o con ambas manos.

**Dibujo 5**  
**La presa método técnico del dominio del aro**



- **Técnica y metodología de enseñanza de elementos típicos**

A continuación se describen las técnicas de los movimientos más típicos, las cuales se dividen en cuatro grupos:

-Lanzamientos y rotaciones planos. Antes hemos señalado que los giros del aro pueden ser frontales, sagitales y horizontales, se ejecutan con una o ambas manos o pasando el aro de una mano a la otra. Un ejemplo de este movimiento es la rotación frontal del aro pasándolo de una mano a la otra. Este ejercicio es un movimiento compuesto, ya que el centro del aparato describe una curva próxima al círculo, mientras que el aro parece rodar por la mano de la gimnasta. La mano que hace girar el aro también realiza un movimiento por el círculo.

Para mantener la estabilidad del aro se precisa una velocidad bastante alta de su rotación que no puede ser menor de una magnitud determinada. Con una velocidad suficiente de rotación del aro, la fuerza centrífuga de inercia estrecha el aparato a la mano (o cuerpo) de la gimnasta, y el movimiento se hace estable incluso cuando el centro de gravedad está situado por encima del punto de apoyo. El paso del aro debe realizarse sin cruzar los brazos doblados en ángulo recto, este se realiza junto al extremo inferior del aro.

La rotación del aro en plano horizontal es menos estable. Para elevar su estabilidad se requiere gran velocidad de rotación. Sin embargo, a medida que ésta aumenta, es mayor el peligro de perder el aparato.

Son muy utilizados los lanzamientos del aro sin su rotación previa, que se ejecutan con el brazo y la pierna.

Fases características de este elemento. Al principio, se mueve el brazo con el aro (presa fija), hacia atrás doblando ligeramente las rodillas. Ipso facto sigue un rápido movimiento de impulso, durante el cual la gimnasta lanza el aparato hacia arriba o hacia adelante-arriba. La extensión coordinada de las piernas y el movimiento activo con el brazo aseguran una gran altura de vuelo del aparato. Éste puede recogerse encima de la cabeza, detrás de la espalda, delante del cuerpo, etc. La recepción se ejecuta con el brazo prácticamente recto en presa rígida, con movimiento posterior abajo-atrás.

-Rodamientos. El rodamiento recto con orientación vertical del aro es el ejercicio más elemental de este tipo. El rodamiento con inclinación se efectúa por trayectoria curva. Al mismo tiempo, el movimiento rotatorio del aro es relativamente pequeño.

Desde el punto de vista técnico, son más complicados los rodamientos inversos que se dividen en rodamientos adelante, atrás y laterales. El rodamiento inverso adelante es el más típico. La acción de la gimnasta en

este caso se parece a la de lanzamiento, pero está orientada en dirección horizontal.

Conviene destacar dos fases de movimiento con las manos. La primera fase consiste en lanzar rápidamente el aro hacia adelante; la segunda es el movimiento de impulso inverso, como resultado del cual el aro comienza a girar alrededor de su eje central.

A resultas de estas acciones, en la primera mitad del movimiento libre, el aro se mueve con deslizamiento, conservando al mismo tiempo el movimiento de desplazamiento, mientras la rotación que devolverá más tarde el aro a la gimnasta parece camuflada. Cuando el deslizamiento disminuye por el contacto del aro con el apoyo, aumentando su cohesión con el suelo, el aro comienza a moverse sin deslizamiento. En este momento el aparato se para y luego comienza a retroceder, ya que todavía se conserva su rotación.

Los rodamientos por el cuerpo son los más complicados. Con un movimiento de la mano, la gimnasta obliga al aro a rodar por su brazo-pecho-brazo y luego lo fija (en el caso dado) con presa rígida. Del mismo modo se ejecuta el rodamiento por la espalda. Comparando ambos rodamientos, podemos ver que es necesario inclinar algo el cuerpo hacia atrás (en el primer caso) y hacia adelante (en el segundo).

-Balanceos y círculos. Los ejercicios de este tipo están estrechamente vinculados al movimiento de la propia gimnasta. La división en balanceos y círculos es convencional. Por balanceo se entiende el movimiento de amplitud menor que el círculo. Otra combinación en que, además del lanzamiento, la gimnasta ejecuta balanceo con aro y círculo, utilizando el aparato como cuerda, es decir, entra en el aro con salto con cambio de pierna para finalizar en dorsal.

Los movimientos de este género pueden tener distinto grado de dificultad. En particular, la ejecución de una serie de saltos con rotación del aro como cuerda, con doble rotación, en dirección, adelante, atrás, etc.

-Lanzamientos con rotación. Es el tipo más característico de movimiento con aro. El señala un ejercicio que el lateral de aro en la mano se combina con el lanzamiento, su recepción en rotación. La dirección definitiva del vuelo se ve determinada por el esfuerzo final de la mano del brazo activo. Durante la fase del vuelo, la gimnasta procura no perderlo de su campo visual. Es característica la pose de la gimnasta que se prepara para recoger el aro. El brazo extendido hacia adelante recoge el aro con presa libre por el extremo inferior del aparato, haciéndolo girar. En este caso, la recepción del aro se ve complicada con la zancada en círculo. Se considera técnicamente correcta la recogida del aro adelante-lateral, en la cual el aparato se controla con vista periférica. De esta manera, se asegura la precisión del movimiento y el paso al nuevo ejercicio. Una vez recogido el aparato, desaparece la necesidad de ejecutar el control visual.

-Molinetes. Este tipo de movimientos con aro se caracteriza por el movimiento rotatorio del aparato alrededor del eje vertical situado en su plano. Según el método de ejecución, los molinetes se dividen en con y sin apoyo.

--Los molinetes con apoyo son la forma más simple, especialmente los ejecutados sobre el tapiz.

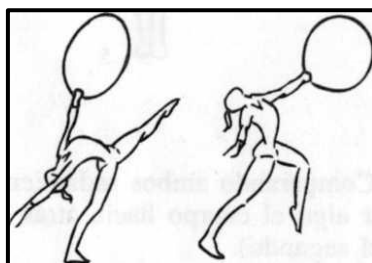
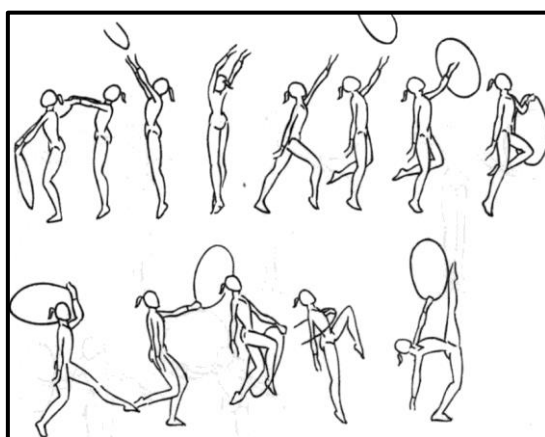
Los molinetes de brazos se ejecutan en posición vertical y horizontal del aparato. La gimnasta ejecuta el movimiento de la mano hacia atrás, luego abre la mano (palma de la mano arriba). Este movimiento da impulso al aro para su rotación alrededor de la mano de la gimnasta. Finalmente, la gimnasta agarra otra vez el aro con presa rígida.

En un tipo complicado de molinete que se ejecuta con las piernas, denominado molinete Shugúrova. El movimiento comienza con rodamiento inverso. Antes de tocar el aparato, la gimnasta ejecuta la carrera de impulso y el salto doblando las piernas con impulso de una pierna y balanceo de la otra. El movimiento se calcula de tal modo que sea posible girar el aro con los dedos de los pies en movimiento cruzado. La complejidad estriba en que la zona de captura del aparato con los pies debe encontrarse con máxima precisión por encima del apoyo. Sólo así la rotación del aro tendrá suficiente estabilidad.

--Los molinetes sin apoyo se ejecutan con giro del aro tanto respecto al eje horizontal como al vertical.

#### **DibujoN°6**

##### **Molinetes con aro**



El lanzamiento durante el cual la gimnasta realiza el movimiento del brazo con aro (presa rígida por abajo) en dirección adelante-atrás. En el momento de lanzar el aro, la gimnasta lo hace girar alrededor del eje diametral, situado



horizontalmente. Durante el vuelo del aro, la gimnasta se da la vuelta (puede efectuar cualquier movimiento sin aparato) y lo recoge con una mano, ejecutando luego movimiento de balanceo en plano lateral.

A continuación presentamos el programa de preparación de lanzamientos aprovechando el ejemplo de lanzamiento con impulso (G. Chkálova, 1988 citado en Lisitskaya 2000)

-La primera serie de ejercicios está orientada a asimilar acciones preparatorias:

- Presas del aro situado verticalmente en los planos frontal y sagital.
- Pases del aro de una mano a la otra, manteniéndolo verticalmente en plano frontal.
- Lo mismo, pero manteniendo el aro frente a sí verticalmente en plano sagital.
- Mantener la siguiente pose; el aro con presa por arriba está situado verticalmente en el plano sagital-abajo, tocando el suelo (posición inicial del lanzamiento que se ejecuta con impulso).
- Mantener el aro verticalmente en plano sagital adelante-arriba; el hombro y el tronco forman un ángulo de  $110^{\circ}$ - $115^{\circ}$  (posición de suelta del aro).
- Balanceos con aro en plano sagital (entre posición que inicia y de suelta de aparato).

-Los ejercicios de la segunda serie están orientados a formar el movimiento preciso del brazo en la fase de contacto del lanzamiento:

- De posición del aro vertical abajo en el plano sagital, balanceo adelante arriba hasta la posición que corresponda al momento de lanzar el aparato (ángulo entre el hombro y el tronco es de  $110^{\circ}$ - $115^{\circ}$ ).
- Imitación de lanzamiento del aro: de posición del brazo abajo, balanceo en plano sagital adelante-arriba abriendo la palma de la mano en el momento en que el ángulo entre el hombro y el tronco es de  $110^{\circ}$ - $115^{\circ}$ .
- Posición de aro abajo verticalmente en el plano sagital, balanceo adelante-arriba. El aro se suelta en el momento en que el ángulo entre el hombro y el tronco es igual a  $110^{\circ}$ - $115^{\circ}$ .
- El aro situado adelante-arriba en plano sagital pasa alternativamente de una mano a otra.
- Manteniendo el aro presa en vertical por arriba con una mano por el extremo superior posición adelante-arriba en plano sagital, soltarlo y coger con la otra mano, presa por arriba por la parte más cercana al cuerpo o por la parte de arriba.
- Lanzamiento del aro contra la pared a una altura de 150-200 cm, utilizando el limitador de la movilidad de la articulación radiocarpiana.
- No limita la movilidad de la articulación radiocarpiana.

El rasgo peculiar de la tercera serie de ejercicios de enseñanza es la orientación para dominar lanzamientos que se ejecutan a la altura óptima (70-80% de la máxima posible):

- Lanzamientos del aro hacia arriba utilizando limitadores de movilidad de la articulación radiocarpiana a una altura que representa el 70-80% de la máxima.
- No limita la movilidad de la articulación radiocarpiana, orientándose por una regla graduada.

- La cuarta serie de ejercicios intenta formar el hábito de lanzamientos en diferentes condiciones:
- Lanzamiento utilizando los limitadores de movilidad de la articulación radiocarpiana a altura óptima para cada gimnasta: después de pasos; después de carrera; después de saltitos; después de efectuar la flexión de las piernas; después de iniciación adelante.
- Lo mismo que la anterior, pero sin limitar la movilidad de la articulación radiocarpiana. Lo mismo, pero antes de coger el aparato se efectúan los siguientes movimientos: palmadas, inclinación adelante, saltitos y flexiones.
- La quinta serie está orientada a formar el denominado hábito diferencial, que permite variar el movimiento y cambiar sus parámetros según la tarea concreta:
- Lanzamiento del aro hacia arriba con distinta fuerza de impulso.
- Utilizando los limitadores de movilidad de la articulación radiocarpiana y realizando el lanzamiento paralelamente a la línea de la regla graduada, altura de 200, 250, 300, 350, 400 cm, etc.;
- No se limita la movilidad de la articulación radiocarpiana.
- Lanzamientos del aro con distinta fuerza de impulso, con desplazamiento arriba-adelante a diversas zonas marcadas en el suelo (a 300, 400, 500 cm, etc.)
- .
- La sexta serie de ejercicios estipula que la gimnasta aprenda a lanzar el aro con distinta trayectoria de vuelo:
- Lanzamiento del aro a zonas determinadas, marcadas en el suelo, a través de las mallas de la red tendida verticalmente.
- Lo mismo, que la anterior pero con rotación forzada del aro.

Se aconseja repetir los ejercicios de cada serie 4-6 veces alternando los brazos izquierdo y derecho. Es necesario conseguir que cada ejercicio sea realizado sin vibración del aro, acertar con precisión en los blancos, evitar caídas del aparato, etc.

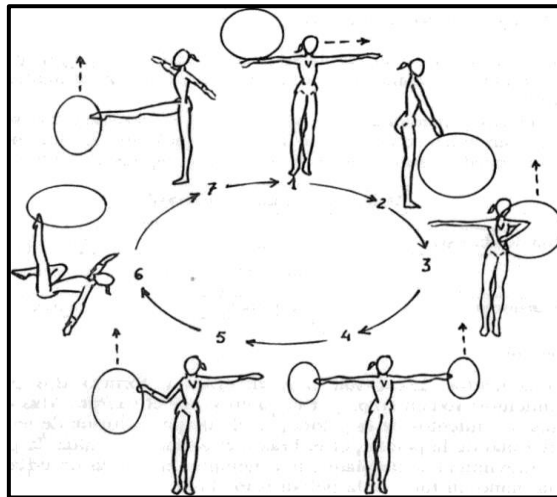
- Formas metodológico-organizativas de enseñanza

Las formas organizativas de enseñanza de los ejercicios con aro no se diferencian prácticamente de la enseñanza de ejercicios con otros aparatos. Se recomienda organizar la preparación técnica especializada con aro en forma de ejercicios usando puntos de referencia visuales, aumentar el peso de los aros y trabajar con dos aparatos simultáneamente.

Seguidamente, en el ejemplo de ejercicios con aro, examinamos una variante más de organización de la enseñanza y perfeccionamiento de los ejercicios con aparatos. Las clases se organizan en forma de entrenamiento circular, ampliamente utilizado en el sistema de educación física. Tal forma es admisible para asimilar los elementos básicos y, en especial, para preparar los ejercicios de conjunto. Las tareas relacionadas con la preparación técnica básica se distribuyen por estaciones. En cada estación se dosifica estrictamente la carga por el número de elementos ejecutados o por el tiempo de trabajo. Al cumplir la tarea, las gimnastas se desplazan por el círculo de una estación a la otra. A las gimnastas jóvenes se les recomienda repetir las tareas difíciles de 4 a 6 veces y las simples, de 8 a 12 veces. Para las gimnastas adultas, el número de ejercicios complicados aumenta hasta 10-20 veces, y los simples, hasta 20-30 veces.

### Dibujo N°7

#### Desplazamiento por el círculo de una estación a otra



#### Entrenamiento circular con aro

- Rodamientos del aro por los brazos y el pecho.
- Rodamiento inverso por el suelo a distancia dada.
- Lanzamientos frontales seguidos con la mano derecha (izquierda).
- Con dos aros; lanzamientos alternados con la mano derecha e izquierda.
- Lanzamiento dos giros sobre dos piernas; recogida en rotación.
- En posición tendida boca arriba, efectuar rotación del aro en la pierna (derecha, izquierda).
- De pie, rotación en la pierna; lanzar el aro, recoger con la mano.

#### c) Ejercicios con pelota

##### • Definición

En la página web: <http://guiafitness.com/gimnasia-ritmica-la-pelota.html>. Define a los ejercicios con pelota como el uso de total armonía con el cuerpo. La pelota nunca puede estar quieta en el suelo, sino que debe estar en continuo movimiento. Se necesita por parte de la alumna mucha precisión y control de la misma.

La pelota es otro de los implementos usados en la gimnasia rítmica. Puede ser de goma o de plástico y tiene un diámetro de unos 20cm. Su peso es de 400g. aproximadamente. Los ejercicios con pelota se caracterizan por la plasticidad de los movimientos y la suavidad de las manipulaciones. Los movimientos con pelota están estrechamente enlazados con los ejercicios corporales, en particular, con ondas, balanceos, etc..

- **Clasificación de los ejercicios**

En los ejercicios con pelota se pueden destacar cinco grupos principales de movimientos: balanceos y pases, rodamientos, lanzamientos, rebotes y equilibrios.

- Balanceos y manipulaciones. Estos movimientos se realizan tanto con un brazo como con los dos. Más típicas son las acciones con un brazo que pueden tener carácter de suspensión, espirales y circunducciones.
- Rodamientos. Éstas son muy diversas y forman dos grupos de movimientos: rodamientos por el suelo y por el cuerpo. Más corrientes son los rodamientos de la pelota por el cuerpo en forma de movimiento longitudinal de la pelota por el brazo, el tórax, la espalda, la pierna, así como movimientos circulares, por ejemplo, en forma de círculo hecho con la mano en torno a la pelota
- Lanzamientos. En general, los lanzamientos de pelota son análogos a los efectuados con otros aparatos. Se ejecutan con balanceo, impulso y rebote. Dichos movimientos, a su vez, se realizan con o sin rotación de la pelota. Las acciones de lanzamiento son inseparables de los procedimientos de recepción. La recepción de la pelota puede ejecutarse tanto con como sin golpe previo contra el suelo. Lo más propio para la gimnasia moderna es sin dicho golpe.

- Rebotes. Pueden ser únicos y múltiples, ejecutados tanto perpendicular como oblicuamente al suelo
- Suspensión. La suspensión del aparato en la mano, el pie y la espalda se efectúa a menudo en conjugación con equilibrios y giros.

Los grupos fundamentales de dificultad en ejercicios con pelota los constituyen los rodamientos, los rebotes dinámicos y los lanzamientos.

- **Base de la técnica**

A diferencia de otros aparatos, en los ejercicios con pelota no existe presa rígida; agarrar la pelota está penalizado por las reglas de competición. Los dedos de la mano que mantienen la pelota deben estar unidos o levemente separados.

En esta modalidad del concurso completo, el grupo de movimientos más difíciles es el de rodamientos por el cuerpo. Los rodamientos por el cuerpo se subdividen en libres, ejecutados sin participación de otra parte del cuerpo, y falso, cuando el movimiento de la pelota es acompañado por el brazo u otra parte del cuerpo.

El grupo de movimientos más complejos lo forman los rodamientos libres, en especial, las grandes, ejecutadas como mínimo por dos zonas del cuerpo (por ejemplo, por el brazo y la espalda, por los dos brazos, de un brazo a otro, por el tronco y el brazo, etc.).

Los rodamientos se efectúan también después de lanzamientos grandes, medianos y pequeños como el modo de recepción del aparato. El impulso inicial al movimiento lo puede dar el plano inclinado formado por los brazos (brazo), piernas, tronco. El impulso inicial también lo puede dar un suave empuje con los dedos de la mano, con la cabeza, la pierna. Los movimientos

suaves y plásticos del cuerpo permiten evitar saltos de la pelota, su caída y la ejecución incompleta del rodamiento.

El alto nivel de ejecución de rodamientos de la pelota se determina por la habilidad de efectuarlos a ritmo lento. Así, precisamente, era la técnica que dominaban G. Belaglázova, B. Panova e I. Gabashvili. La suspensión de la pelota con distintas partes del cuerpo, en particular, con el brazo (antebrazo, zona del codo, hombro), tanto con la parte interna como externa, constituye un buen ejercicio preparatorio para dominar los rodamientos por los brazos. Será positivo ejecutar rodamientos con aparatos más pesados que los habituales.

Se recomienda hacer los ejercicios de espalda a la pared o mejor frente a un espejo, practicando el rodamiento del aparato de un brazo al otro por el pecho o por la espalda (la pelota se retiene con la ayuda de la pared o el espejo). De modo análogo se asimila el rodamiento por otras partes del cuerpo, por ejemplo, por el costado poniéndose de espalda a la pared; sentada de costado a la pared, para dominar el rodamiento por la pierna. Es necesario tener presente que cuando menor es el ángulo de elevación de la pierna o el brazo respecto a la línea horizontal, tanto más lento es, por inercia, el movimiento de la pelota.

El perfeccionamiento de la técnica de rodamientos se realiza haciendo más complejas las condiciones de ejecución. Por ejemplo, rodamientos de un brazo a otro en posición sentada al estilo oriental, sobre los talones, acostada de espaldas, etc. Rodamientos con los ojos cerrados. Este ejercicio contribuye a elevar la sensibilidad propioceptiva y a entrenar el analizador motor.

La técnica de lanzamientos de la pelota, en general, es similar a los de otros aparatos. El requisito más importante de la técnica correcta de lanzamiento de la pelota es mantener el brazo recto durante el movimiento de impulso y



la exacta diferenciación de la posición final del brazo y las manos al saltar el aparato. Al igual que en ejercicios con otros aparatos, reviste importancia la puntería, por medio de la orientación visual. Seguir la pelota con la vista durante el movimiento de impulso, igual que fijar la mirada en el suelo, dificulta considerablemente el movimiento y reduce la exactitud de vuelo del aparato. También es importante no doblar la cintura ni extender el tronco, los músculos del abdomen deben estar tensos. El rodamiento de la pelota por los dedos en el momento de ser suelta obstaculiza también la recepción del aparato. Con este fin se recomienda no hacer el lanzamiento con los dedos, sino con la parte anterior de la palma.

La recepción del aparato se realiza acentuando la amortiguación: doblando simultáneamente las piernas el movimiento del brazo en dirección a la caída de la pelota. La gimnasta debe aminorar suavemente la velocidad de caída de la pelota. Con el propósito de evitar el golpe contra la palma, penalizado por las reglas de competiciones, la recepción de la pelota debe efectuarse empezando por la punta de los dedos de la mano situada arriba, adelante y acompañando la pelota abajo. Una excepción es la presa del aparato con las manos detrás de la cabeza, en el pecho, en la espalda, o con los pies. Al efectuarse éstos y otros movimientos similares tiene importancia calcular la zona exacta de caída del aparato.

Para dominar la técnica de movimientos de lanzamiento y recogida se recomienda practicar los lanzamientos a la pared, en pareja (sobre todo con una gimnasta de categoría superior).

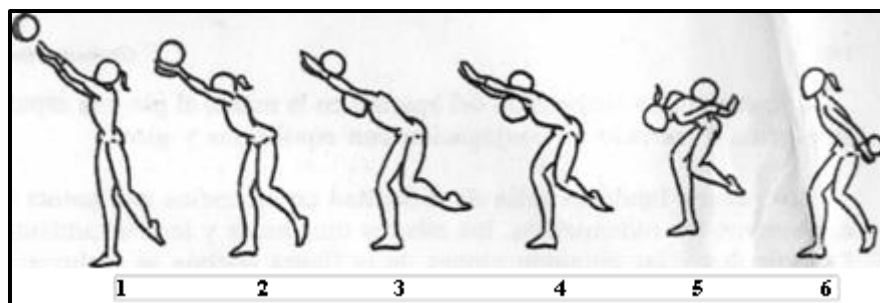
- **Técnica y metodología de enseñanza de elementos típicos**

La gimnasta ejecuta balanceos, círculos y circunducciones con la pelota haciendo participar todas las partes del cuerpo. En particular, esto se percibe en el círculo delante del cuerpo. El movimiento se efectúa con las piernas semidobladas, los brazos arqueados, la pelota yace en la palma sin

agarrarla durante todo el movimiento. Este tipo de ejercicios exige buena coordinación y un alto grado de movilidad en las articulaciones de las extremidades superiores.

-Rodamientos por el cuerpo. Los más divulgados son los rodamientos por el brazo y por el tronco. El movimiento empieza con pequeño lanzamiento inicial. Pose típica de la gimnasta para la ejecución del rodamiento es con los brazos hacia adelante arriba formando con el tronco una línea, la mirada fija en el aparato y la pelota rueda libremente por los antebrazos, hombros y espalda. Encorvando un poco la espalda .se aminora la velocidad del movimiento de la pelota, lleva los brazos hacia atrás y se prepara para la recepción de la pelota.

**Dibujo N°8**  
**Rodamientos por el brazo y tronco**



El rodamiento por el brazo y la espalda y la recepción con una mano son técnicamente más complicados.

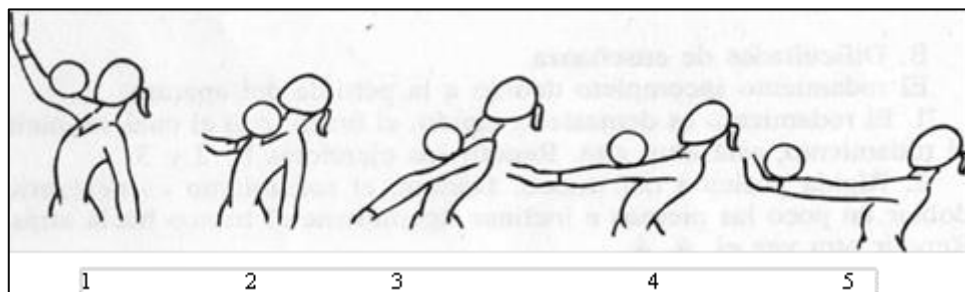
El rodamiento se inicia por la parte interna del brazo. El momento en que la pelota cruza el codo, la mano poco a poco gira palma abajo y el tronco se inclina hacia adelante, gracias a lo cual la pelota rueda por la espalda. La recepción se realiza con el brazo izquierdo llevado hacia atrás y flexionado en el codo y la articulación radiocarpiana, con la siguiente amortiguación llevando el aparato hacia adelante.

El rodamiento por el tórax y los brazos. En realidad la gimnasta ejecuta la onda hacia adelante con fuerte inclinación hacia atrás. Al principio, el movimiento de la pelota es acompañado por el movimiento del cuerpo. Luego la gimnasta, inclinándose rápidamente hacia atrás, impulsa la pelota en su dirección. La pelota, por inercia, rueda por el tórax y los brazos que forman una línea recta horizontal. La recepción se realiza con las dos manos. Es posible efectuar el movimiento en dirección contraria: partiendo de la inclinación, rodamiento por el brazo, luego por el tórax .

Otro de los rodamientos más divulgados es el de un brazo al otro por el tórax. Se da el impulso inicial necesario a la pelota con un pequeño empujón de los dedos de la mano. La elevación del brazo algo más alto que la línea horizontal contribuye a conservar la imprescindible velocidad de movimiento del aparato. El rodamiento se realiza por el lado interno del brazo. Gracias a la suave inclinación del tronco hacia la izquierda y atrás, y el brazo izquierdo extendido hacia adelante al costado, la pelota no desciende por el cuerpo, sino que rueda por el tórax y pasa al brazo izquierdo, que poco a poco se eleva más alto de la línea horizontal, lo que permite detener la pelota y facilitar su recepción.

### **Dibujo N°9**

#### **Rodamiento de un brazo al otro por el tórax**



- **Enseñanza**

- Ejercicios básicos**

- Sostener la pelota en el antebrazo (parte interna del brazo), la mano, en la zona del codo del brazo derecho e izquierdo.
  - Rodamiento de la pelota por el brazo derecho hasta el hombro, detención con el izquierdo, rodamiento de regreso a la posición inicial mediante impulso con el brazo izquierdo. Lo mismo con el brazo izquierdo.
  - Rodamiento de la pelota por el brazo hasta el hombro y retorno a la posición inicial, pero sin detención con el brazo libre.
  - De cara a la pared (o espejo), tocándola con los muslos, rodamiento de un brazo al otro. La pared sujeta la pelota y permite sentir el movimiento.
  - Ejecución íntegra del rodamiento. La gimnasta presta atención al seguimiento permanente del brazo a la pelota: sensación del equilibrio. Con el propósito de apagar la inercia y aminorar la velocidad de rodamiento de la pelota se levanta el brazo con suavidad la palma de la mano y los dedos se preparan para recibir la pelota.
  - Perfeccionamiento de los movimientos frente al espejo. Prestar atención a la disposición simétrica de los brazos al final del movimiento. La tarea se complica utilizando dos pelotas: pequeño lanzamiento con la mano izquierda, rodamiento de otra pelota del brazo derecho al izquierdo, recepción de la pelota después del lanzamiento con la mano derecha, etc.

- **Dificultades de enseñanza**

El rodamiento incompleto debido a la pérdida del aparato por las siguientes razones:

- El rodamiento es demasiado rápido, el brazo, con el cual se inicia el rodamiento, está muy alto.

- Rígida posición del tronco. Durante el rodamiento es necesario doblar un poco las piernas e inclinar ligeramente el tronco hacia atrás. Repetir otra vez.

El rodamiento se produce, pero no se logra detener la pelota en la mano. Preste atención al levantamiento paulatino del brazo más arriba de la línea horizontal, ello disminuirá la velocidad del movimiento de la pelota y facilitará su recepción.

Lanzamiento y recogida con una mano. La peculiaridad de los movimientos de lanzamiento es la presa libre de la pelota (sin agarrarla).

El trabajo con las piernas, coordinado con la elevación sobre media pierna, y el movimiento enérgico con el brazo recto aseguran un movimiento intenso de balanceo y alto vuelo del aparato. La captura se efectúa con marcada fase de amortiguación que se manifiesta con las piernas semidobladas y acompañamiento del brazo en dirección de la caída de la pelota efectúa con marcada fase de amortiguación que se manifiesta con las piernas semidobladas y acompañamiento del brazo en dirección de la caída de la pelota.

En el ejercicio con pelota, uno de los elementos básicos es su lanzamiento con una mano y recogida en dorsal con una mano.

- **Enseñanza: Base general**

- Ejecución del dorsal.
- Lanzamiento y recogida de la pelota delante de sí.

### **-Ejercicios básicos**

- En posición sentada sobre dos talones, luego con apoyo en las rodillas, recogida de la pelota en inclinación lanzada por la compañera o el entrenador. La altura del lanzamiento se incrementa paulatinamente.
- Lo mismo, pero de pie con inclinación hasta atrás, recogerá la pelota lanzada por la compañera o el entrenador.
- Trabajar la precisión de lanzamiento vertical de la pelota y su caída detrás de la espalda. Es factible el empleo de puntos de referencia: marcar en el suelo la zona deseada de caída de la pelota.
- Lanzamiento de la pelota y su presa en inclinación hacia atrás (con apoyo en una pierna, la otra hacia adelante en la barra). A medida que se asimile el ejercicio, incrementar la altura del lanzamiento. Se debe prestar atención a la recepción de la pelota (la mano a la altura de la línea horizontal) y al descenso de la mano con la pelota hasta tocar con la parte dorsal el suelo.
- De costado hacia el apoyo, luego en el centro, inclinación hacia atrás (en su posición, pie de adelante sobre media punta). Ejecutar inclinaciones sosteniendo la pelota en la palma de la mano.

### **-Dificultades de la enseñanza no se logra recoger la pelota.**

Lanzamiento impreciso, la pelota cae lejos de la gimnasta. Repita el ejercicio de la base general: lanzamiento vertical de la pelota. Preste atención a la fase del movimiento de impulso y con el brazo recto. De ser necesario, repita varias veces la imitación de lanzamiento.

La pelota rebota de la palma de la mano: falta trabajo amortiguador con el brazo. Este detiene el movimiento de la pelota, no acompaña su caída.

La pelota resbala de la palma: la mano debe estar doblada hacia la gimnasta y la pelota debe rozar el antebrazo, los dedos algo abiertos, el pulgar hacia el costado. Repita los ejercicios.

- **Formas metodológico-organizativas de enseñanza**

La ayuda de la compañera es muy eficiente en la asimilación de ejercicios con aparatos para el entrenamiento en ejercicios con pelota se sugiere lo siguiente:

- Recogida de la pelota con una mano después de lanzamientos altos y con desplazamiento de aparato.
- Recogida de la pelota con una mano después de giro de 360° sobre las dos piernas.
- Lo mismo, pero después de dos o tres giros.
- Recoger la pelota en posición de costado después del giro, lanzar la pelota, ejecutar el giro y coger. Repetir el ejercicio tres o cuatro veces consecutivas.
- Recepción de la pelota en rotación de un brazo al otro.
- Recepción en posición puente sobre un brazo después del lanzamiento vertical
- Recogida de la pelota con una mano después de voltereta.
- Captura de pelotas después de 3 ó 4 volteretas seguidas hacia adelante. La compañera lanza las pelotas de tal modo que la recogida se realice en posición sentada apenas efectuada la voltereta. El ritmo oscila de mediano a rápido.

- Posición sentada con las piernas separadas, recepción de la pelota adelante con una mano después del lanzamiento vertical efectuado por la compañera.
- De pie, recogida de la pelota detrás de la cabeza con los brazos estirados.
- Lo mismo , pero después de giros sobre las dos piernas, voltereta, dos volteretas, dorsal,

#### **d) Ejercicios con mazas**

- **Definición**

La página web <http://guiafitness.com/gimnasia-ritmica-las-mazas.html>

Define a los ejercicios con masa como la formación de figuras mediante los movimientos, combinándolas con los ejercicios que ella misma realiza con su cuerpo ejecutando vueltas, lanzamientos, molinetes. Las mazas no deben ser golpeadas de forma brusca. Son muy usadas por individuos ambidiestros, ya que requieren una gran precisión y sentido del ritmo por parte de la misma. Las mazas de gimnasia rítmica pueden ser de plástico, madera o caucho. Tienen una longitud de 5 a 8 cm, y el peso es de unos 300g entre las dos mazas. Las mazas están formadas por tres partes:

- Cuerpo: Parte protuberante
- Cuello: Parte delgada.
- Cabeza: Parte esférica

Uno de los tipos de ejercicios con aparato más complejos son los ejecutados con mazas. La necesidad de manipular simultáneamente con dos aparatos obliga a la gimnasta a elevar sus posiciones de coordinación con ambos brazos. Dos aparatos limitan en cierto grado la expresividad de los movimientos y, con ello, plantean tareas complementarias a la gimnasta. Se le exige elevada concentración, alta rapidez de reacción motora y audacia.



Las composiciones con mazas se caracterizan por el dinamismo y los movimientos continuos. El carácter específico de esta modalidad del concurso completo se hace notar en la elección de obras musicales y en la composición en general.

- **Clasificación de los ejercicios**

Dicho tipo de ejercicios se puede dividir en cinco grupos:

- Primer grupo: balanceos y círculos. Según el movimiento de las extremidades de la gimnasta se acostumbra a diferenciar círculos grandes, medianos y pequeños. Otros factores que influyen sobre el carácter de los movimientos con mazas son el plano en el cual se mueve el brazo de la gimnasta o la maza, así como la correlación del movimiento de cada maza en el tiempo, lo que determina círculos simultáneos y sucesivos. La conjugación de estos dos factores da lugar a la formación de distintos tipos de movimientos de balanceo y circulares con mazas
- Uno de los tipos característicos son los molinos: círculos pequeños sucesivos conjugados con el trabajo de los brazos de la gimnasta en distintos planos.
- Segundo grupo: lanzamientos. Se distinguen los siguientes tipos: lanzamientos con y sin rotación, también varios subgrupos más pequeños ligados con vertical u horizontal de las mazas en vuelo. Además, se distinguen lanzamientos que se caracterizan por la forma de dar al aparato el movimiento necesario.
- Tercer grupo: rodamientos que pueden ejecutarse por el suelo y por el cuerpo.

- Cuarto grupo: golpecitos. Movimientos muy sencillos que no requieren aprendizaje especial y sólo sirven para decorar las combinaciones.
- Quinto grupo: rebotes. Se ejecutan contra el suelo, con distintas partes del cuerpo.

- **Bases de la técnica**

Las reglas de competiciones establecen estándares únicos para las mazas. La maza moderna es un cuerpo macizo con forma de botella, hecho de plástico, constituido por: cuerpo, cuello y cabeza. La maza se caracteriza por la distribución desigual de la masa. El centro de gravedad se encuentra en el cuello, en la base del cuerpo. Esta distribución de la masa determina, en primer lugar, el carácter específico de los posibles movimientos del aparato, la traslación sin apoyo en los lanzamientos. El movimiento de la maza puede ser de rotación y de traslación. El movimiento de rotación depende por completo del carácter de las acciones de la gimnasta.

Un detalle importante de la técnica de lanzamientos es la diferenciación precisa de la altura y la distancia del vuelo. Por eso, en la asimilación de los ejercicios con mazas, al igual que con otros aparatos, es sustancial la práctica de lanzamientos a determinada altura, altos-lejanos y altos.

En el momento de ejecución de lanzamientos grandes, la vista se adelanta un poco a la suelta del aparato de las manos o de la mano, fijando el supuesto punto de trayectoria de vuelo de la aparato.

Presas. Se acostumbran a diferenciar presas rígidas y libres. En la presa rígida, la maza prolonga el brazo o la mano.

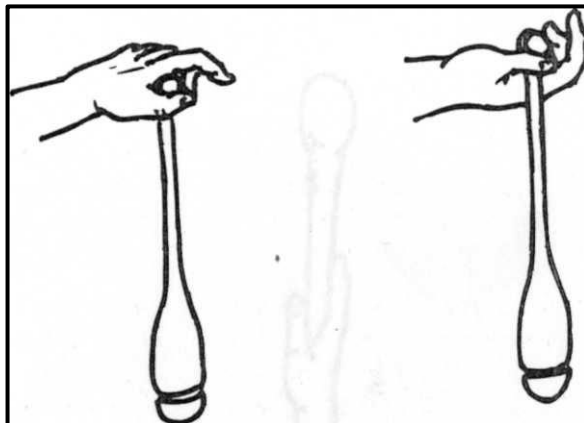
En la presa rígida de la cabeza, la punta de la maza se apoya en la palma de la mano, los dedos pulgares y medio la sujetan por la base, el dedo índice es

la prolongación de la maza. Es la posición más cómoda para el paso a la presa libre. Asegura la ejecución correcta de los círculos grandes, medianos y pequeños, así como de otros movimientos, en la captura del aparato se utiliza la presa rígida sin fijar el dedo índice a lo largo de la maza.

Una variedad de presa rígida la constituyen las presas por el cuello y el cuerpo de la maza. En las presas rígidas, los movimientos de la maza se determinan totalmente por el movimiento de la extremidad de la gimnasta.

A diferencia de la presa rígida, la libre permite el movimiento por inercia de la maza conservando el plano relativamente permanente de su giro. Existen presas libres ejecutadas con la palma hacia abajo (a) y hacia arriba (b). En ambas presas, los dedos retienen libremente la cabeza de la maza. En la presa libre con la palma hacia abajo, la cabeza se retiene con el dedo medio, anular, y el pulgar. En la presa libre con la palma hacia arriba, la maza queda apretada entre el pulgar y la palma. La presa rígida y la libre están estrechamente vinculadas entre sí, lo cual se explica por la necesidad de cambiar la forma de movimiento del aparato, en particular, hacer girar la maza para mantener la velocidad de su rotación en determinado plano.

**Dibujo 10**  
**Maza**

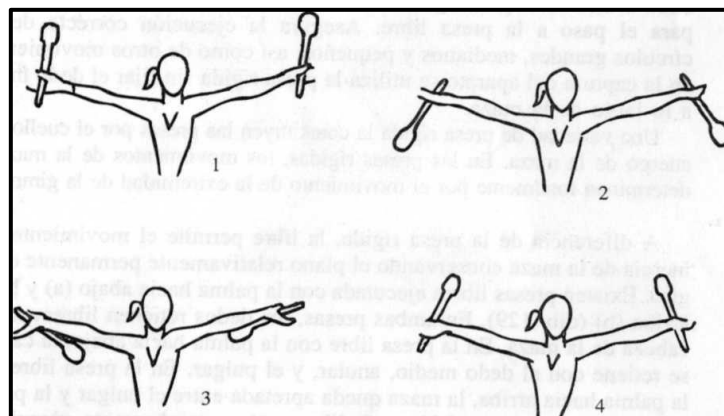


La rotación típica de la maza se ejecuta al pasar de la presa libre a la rígida. Esto es de gran importancia al efectuar series de pequeños círculos. La mano realiza entonces movimientos en forma de ocho.

A veces, se aplica la presa mixta, por ejemplo, al ejecutar círculos pequeños con presa del cuello.

### **Dibujo N° 11**

#### **Giros con mazas**



Se pueden coger las mazas después del lanzamiento por cualquiera de sus partes, pero la más compleja y arriesgada es la recepción por la cabeza. La dificultad de la captura depende de la altura y velocidad de rotación de la maza. La más adecuada y técnica es la recepción de la maza en posición paralela al suelo. Por esa razón, en la técnica de dominio de las mazas lo importante es saber dar a la maza exactamente la cantidad necesaria de giros durante el vuelo. Para ello se necesita aprender a diferenciar con exactitud la cantidad de giros del aparato, por ejemplo, lanzamiento con uno o dos giros en el aire, con 1,5 ó 2,5 giros. El último tipo de rotación reviste especial importancia a la recogida de la maza por la cabeza inclinada hacia atrás, lo que constituye un elemento de riesgo.

En el lanzamiento con un giro, la suelta de la maza se realiza de cabeza sin hacer girar el aparato con la mano: el movimiento de impulso termina en

posición cuando la mano queda algo rezagada del brazo (ligeramente flexionada en la articulación radio-carpiana), los dedos se abren y la suelta de la maza se efectúa con la palma. Esta técnica de lanzamiento es propia de la escuela europea de gimnasia rítmica.

La posición de la gimnasta al coger el aparato posee gran significado. Lo más difícil es la captura con parcial desconexión del analizador visual o sin control visual. En la asimilación de los ejercicios con masas es conveniente introducir tareas que compliquen anticipadamente las condiciones de la recogida: ojos cerrados en el momento de vuelo del aparato, de lanzamiento, de recepción y también durante todo el movimiento.

En la ejecución de círculos pequeños y molinos -grupos fundamentales en ejercicios con mazas- se presta atención al plano de rotación de la maza, el cual depende del grado en que la gimnasta cuya ayuda mantiene la velocidad de rotación de la maza. También reviste importancia el dominio de la técnica de círculos rápidos, la cual requiere gran intensidad en las acciones con las manos y ejecución perfecta de presas libres.

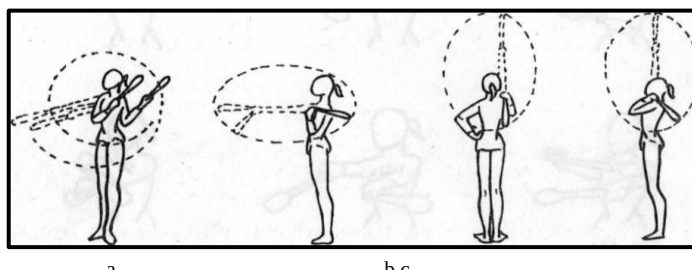
Una forma especial de traslados de la maza por el apoyo es el rodamiento. Durante el rodamiento por una superficie plana (suelo), el aparato se mueve describiendo un arco o círculo debido a los distintos radios de su cabeza y cuerpo. Durante el rodamiento por el brazo, donde es posible el apoyo del cuello, se observa el rodamiento rectilíneo de la maza, aunque su amplitud sea limitada.

Igual que al asimilar otros aparatos, los ejercicios con mazas se aprenden teniendo en consideración el método bilateral. Cuando aprender diferentes movimientos con los brazos, se recomienda asimilar el elemento más difícil con el brazo adelante, y el menos complejo, con el otro. Luego unir los dos elementos en un movimiento

## ----Técnica y metodología de enseñanza de elementos típicos

### Dibujo 12

#### Movimientos en círculos con presas



-----Círculos medianos. En ellos se conjugan elementos de técnica característicos de los círculos grandes y pequeños. El movimiento por círculo mediano se efectúa flexionando el brazo en el codo, haciendo movimientos circulares con la mano y alterando presas rígida y libre. El dibujo muestra algunas variedades de círculos medianos: con dos mazas en plano frontal (a); en plano lateral (b) y detrás de la cabeza (c). En todos los casos estos círculos deben ejecutarse con máxima amplitud, asegurada mediante flexión temprana del brazo por el codo después de que la maza pasa la posición vertical.

Círculos pequeños. La técnica del movimiento depende en un grado considerable del carácter del trabajo.

En los círculos pequeños, el brazo que sujeta la maza debe permanecer recto. Es importante mantener el plano de rotación de la maza. Esto depende del grado de dominio de la gimnasta sobre el movimiento libre y de rotación de la mano, mediante el cual se mantiene la velocidad de rotación de la maza. Se ha de tener presente que la rotación con presas rígidas modifica el plano de rotación de la maza, lo que se califica como error técnico.

Círculos verticales pequeños en posición brazos laterales. Se ejecutan con movimiento hacia abajo y arriba, delante del brazo y detrás de éste, pueden ser simultáneos (el brazo derecho y el izquierdo ejecutan círculos simultáneos en la misma dirección); alternados (círculos con el brazo derecho y con el izquierdo en la misma dirección); sucesivos (el movimiento de un brazo adelanta al del otro en mitad de círculo) y en distinta dirección (un brazo realiza círculo hacia abajo y el otro hacia arriba). Esta última variedad de círculos pequeños es la más compleja por su coordinación.

### **-Enseñanza. Base general**

Habilidad para efectuar círculos pequeños con cuerda, doblada en tres, con el brazo derecho e izquierdo.

### **--Ejercicios básicos**

- La maza en la mano derecha, el brazo al lateral, la palma hacia abajo mantiene la maza con presa rígida, el índice encima de la maza; la mano relajada, efectuar presa libre; retorno de la maza (balanceo). Repetir con el brazo izquierdo y con ambos simultáneamente.
- Lo mismo, posición inicial. palma hacia arriba, presa rígida sin fijar el índice, paso a presa libre, maza detrás del brazo (entre el dedo pulgar y palma de mano).
- Posición inicial igual que un pequeño círculo único hacia abajo con el brazo derecho; lo mismo con el izquierdo; dos brazos simultáneamente.
- Círculos reiterados con un brazo, con el otro, con ambos simultáneamente.
- Empezando el movimiento con la maza hacia arriba.

El entrenador, en caso de necesidad, ayuda a asimilar el movimiento: de pie detrás de la gimnasta, mantiene, junto con ella, la maza.

De modo análogo se aprende el movimiento de la maza detrás del brazo, luego en combinación delante del brazo, en variantes descritas. Corresponde señalar que lo fundamental es lograr la velocidad de rotación necesaria conservando el plano frontal, y manteniendo los brazos rectos.

### **Dificultades de enseñanza. Brazos flexionados en los codos.**

Se recomienda ejecutar los ejes fijando el brazo en la zona del codo con ayuda del entrenador (o compañera). Alteración del plano de rotación.

Volver a los ejes. Hacer pequeños balanceos con la cuerda doblada en tres.

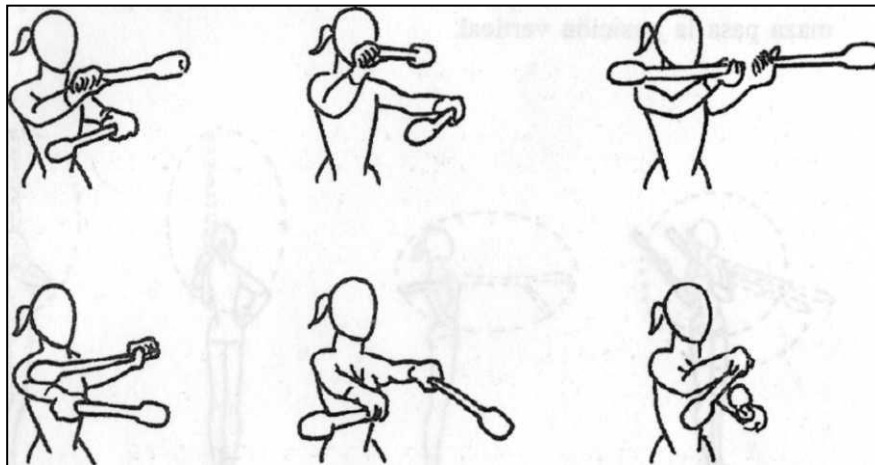
Molinos. Tipo de movimientos con mazas que representa una serie de círculos pequeños ejecutados sucesivamente con cada brazo. La peculiaridad de los molinos es el trabajo cruzado de los brazos.

Los molinos pueden realizarse a dos y a tres tiempos. Un modelo de molino en dos tiempos en plano horizontal. Los molinetes a dos tiempos pueden ejecutarse también en plano vertical con círculos hacia abajo y hacia arriba. Los molinos a tres tiempos sólo se efectúan en plano vertical habitualmente en posición de brazos adelante. Cada ciclo de movimientos está compuesto de tres círculos pequeños, ejecutados por turno con el brazo izquierdo, luego el derecho, con movimiento hacia arriba o abajo



### Dibujo 13

**El molino circular combina el molino con círculos pequeños que culminan en círculo grande.**



**Enseñanza (modelo de molino vertical a tres tiempos, brazos adelante)**

**Base de partida.** Círculos pequeños en posición brazos adelante.

#### **Ejercicios básicos**

- Imitación del movimiento sin mazas (el brazo derecho cruzado sobre el izquierdo, círculo hacia abajo-atrás con la mano derecha, círculo atrás con la mano izquierda palma arriba, cambiar posición de brazos, el izquierdo arriba, círculo con la mano derecha abajo-atrás. Lo mismo con el brazo izquierdo).
- Ejecutar molino a ritmo lento con una maza (en la mano derecha, luego en la izquierda).
- Seguir el movimiento de las mazas a ritmo lento con ayuda del entrenador, quien se encuentra detrás de la gimnasta y juntos sujetan las mazas.

- Ejecutar el molino con dos mazas a ritmo lento, incrementar paulatinamente el ritmo.

### **Dificultades de enseñanza**

- Alteración del plano. Ejecutar molino limitando el espacio. Otro motivo puede ser la poca elasticidad de las articulaciones radiocarpianas. Para superar los errores se ejecutan ejercicios auxiliares.
- Posición inicial: sentada sobre los talones, brazos algo adelante, palmas en el suelo, dedos hacia atrás y codos rectos. Mantener 30 segundos.
- Posición inicial: la misma, brazos delante del tórax, palmas juntas, dedos hacia arriba, antebrazos en la misma línea. Mantener 30 segundos.
- Lo mismo, pero con los brazos a la espalda.
- Manos juntas, dedos entrelazados, movimientos circulares con las manos.

Los movimientos de lanzamiento de las mazas son diversos. El lanzamiento más típico es el ejecutado con balanceo de brazos en plano lateral. En acciones de este tipo se diferencian las siguientes fases más características: primera fase, movimiento de impulso con flexión de piernas, propia de todos los lanzamientos altos; segunda, impulso compuesto de balanceo del brazo y enderezamiento de las piernas; tercera, expulsión del aparato. La exactitud de las acciones se logra con movimiento dirigido de la mano al soltar la maza ; cuarta, vuelo libre de la maza, durante el cual la gimnasta puede actuar (en este caso, ejecutar círculos pequeños) con la maza que queda en su mano; quinta, preparación para la recepción ; sexta, recepción, tomando la maza de la cabeza; séptima, paso de la maza al movimiento siguiente, amortiguador desde el punto de vista físico y, dentro de todo el ejercicio, fase de empalme, de preparación para el movimiento posterior.

## **Enseñanza. Base de partida**

Presa rígida sin fijar el dedo índice.

## **Ejercicios básicos.**

- Imitación de movimientos sin mazas.
- Recogida de la maza (con el brazo derecho, izquierdo) lanzada por el entrenador o la compañera.
- Lanzamiento vertical de la maza sin recepción (ejecutarlo sobre suelo blando como colchoneta gimnástica). Prestar atención a la rotación única..
- Lanzamiento y recepción de la maza con el brazo derecho (izquierdo). .
- Lanzamientos haciendo rotaciones con la maza mantenida en otro brazo.

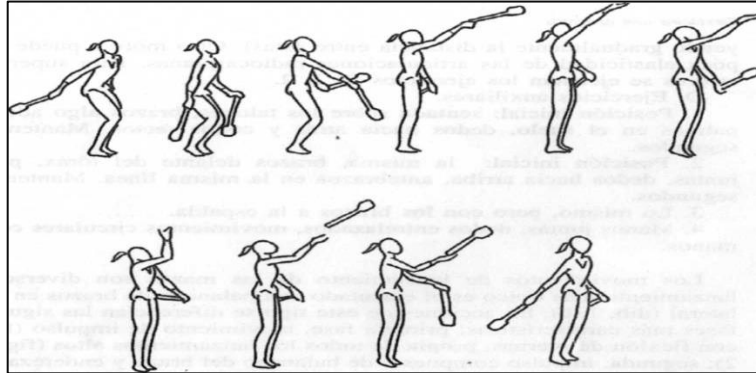
## **Dificultades de enseñanza.**

Lanzamiento impreciso por lo siguiente:

- Balanceo con el brazo flexionado en el codo. Vuelva a hacer el eje.
- Girar la maza con la mano. Prestar atención a la posición de la mano que debe estar paralela al suelo al soltar la maza. Disminuya la altura del lanzamiento.
- Incorrecta la posición del brazo respecto al tronco al expulsar el aparato. lanzamientos con los ojos cerrados.

## Dibujo 14

### Plano frontal y brazos rectos con maza



- La deportista controla con la mirada la suelta del aparato. Presta atención a la posición fija de la cabeza y la vista (hacia arriba, en el punto de expulsión) durante la ejecución de las acciones mencionadas. Pérdida del aparato.
- Los errores se cometen en todos los elementos principales de la técnica de lanzamiento.
- Controle la exactitud de ejecución del balanceo, el impulso y la expulsión de la maza. Trate de lograr el lanzamiento preciso con la cantidad adecuada de rotaciones.
- Preparación tardía del brazo y la mano para la recepción (mano relajada). Hará más a menudo el ejercicio con variaciones siguientes: recepción después de lanzamiento corto, largo, atrás, a la derecha, a la izquierda.
- Traslado prematuro de la atención a acciones posteriores a lanzamiento. Preste atención a la mirada fija en la parte del aparato (cabeza, cuello o cuerpo) por la cual se realizará la recogida.

Por lo general, los lanzamientos altos se combinan con saltos y elementos semiacrobáticos.

La gimnasta, en la zancada ejecuta el lanzamiento alto de la maza, luego voltereta adelante. Es característica la fase de entrada en la voltereta, cuando la gimnasta en el último momento deja de controlar visualmente el aparato. Apenas ejecutada la voltereta, retoma el control visual.

El malabarismo constituye una variedad de lanzamientos con vuelo corto. Según él, carácter de las manipulaciones con el aparato, se distinguen varios tipos de malabarismos (con ambas manos, con una, con el paso de la maza de una mano a la otra), que se alternan con lanzamientos altos combinados con saltos, giros, etc. La amplitud de los movimientos de los brazos durante el malabarismo es limitada. El malabarismo se caracteriza por el elevado ritmo de movimientos con alternancia rápida de situaciones motoras.

#### **e) Ejercicios con cinta**

- **Definición**

La página web: <http://guiafitness.com/gimnasia-ritmica-la-cinta.html>. Define a los ejercicios con cinta como la proyección en diferentes direcciones creando diseños en el espacio, y para ello es larga y luminosa. Sus vuelos en el aire crean imágenes y formas de todo tipo, figuras de tamaños diferentes.

El extremo de la cinta tiene que estar siempre en movimiento durante toda la ejecución del ejercicio, sin tocar el suelo, acompañando a los movimientos de la alumna y las coreografías, a no ser que la coreografía lo requiera.

La cinta está formada por una varilla, llamada estilete. Esta puede ser de madera, bambú, plástico o fibra de vidrio. Tiene un ancho de 4 a 6 cm y un largo de 6 m como máximo. Tiene un peso aproximado de 35 g sin tener en cuenta el estilete y la unión. Este tipo de ejercicios, comparado con otros aparatos, se distingue por su poca autonomía de movimientos. Los ejercicios con cinta son bastante monótonos. En lo fundamental, son balanceos y

círculos en diferentes planos, con distinto radio de movimientos: de grandes a pequeños, únicos y múltiples, en los que se incluyen serpentinas y espirales. Sólo en los últimos años, en los ejercicios con cinta se introdujeron lanzamientos que elevaron su papel como aparato de movimiento autónomo, aumentó la complejidad de las composiciones, su espectacularidad y riesgo.

Los elementos fundamentales de este tipo de programa son serpentinas, espirales en diferentes planos, balanceos y círculos. Los no fundamentales comprenden movimientos de lanzamiento, figuras ocho, etc.

- **Clasificación de los ejercicios**

Existen dos grupos principales de ejercicios con cinta. El primer grupo está formado por los balanceos y círculos; el segundo, por los lanzamientos. Los ejercicios con cinta representan un esquema simplificado que reseña las variedades de balanceos y círculos con cinta. Estos ejercicios se ejecutan en plano frontal, horizontal y, también, sagital. La amplitud de los balanceos y círculos puede ser variada, se distinguen círculos grandes, medianos y pequeños. Estos últimos son más típicos para los ejercicios modernos con cinta. Pueden ser únicos, lo que no es típico, y múltiples, en forma de serpentinas y espirales, caracterizados por la conjugación de movimientos libres del brazo y la mano. Por ejemplo, son posibles los movimientos con el brazo en el plano horizontal con agitación simultánea de la cinta en vertical.

Los movimientos de lanzamiento se diferencian por varios indicios relativamente autónomos, como forma de la cinta (estirada, doblada, etc.), presa (por la punta, la base del palo o propia cinta), dirección (arriba, adelante-arriba, lateral-arriba, atrás-arriba), altura (altos, medianos y pequeños) y formas de recepción (por la punta de la varilla, por la base, por la cinta).

- **Bases de la técnica**

La presa correcta constituye uno de los requisitos más importantes de la ejecución correcta del movimiento con cinta. La varilla se sujeta libremente con los dedos pulgar, índice y medio, además, su punta se apoya con suavidad en la palma, en la base del pulgar. La presa debe ser libre. El dedo índice debe ser la prolongación de la varilla, en la captura, el índice no se aferra.

La dificultad técnica principal del ejercicio con cinta es la continuidad del movimiento durante todo el ejercicio. Además, la rapidez del movimiento de la cinta debe ser óptima. Cuando en los balances y círculos el movimiento es demasiado lánguido, la cinta se enreda, sobre todo, en los giros y saltos a través de la cinta; en serpentinas y espirales la cinta se hace inmanejable, la figura se deforma, aumenta la magnitud de espirales o serpentinas. En concordancia con las reglas de competiciones, serpentinas deben tener de 5 a 6 ondas de idéntica amplitud (alto y largo). Exigencias análogas se plantean en las espirales. Un movimiento demasiado rápido y brusco produce chasquido, nudos y otros errores. La cinta se subordina a las regularidades generales de movimientos ondulatorios con transmisión del impulso mecánico, estimulado por el brazo de la gimnasta, de una punta del aparato a la otra. El impulso inicial surge con el movimiento oscilatorio de la punta de la varilla y depende de la frecuencia de las oscilaciones.

La técnica de las serpentinas y espirales depende de los factores siguientes:

- Trabajo activo con la mano que ejecuta flexión y extensión (serpentinas) o movimientos circulares (espirales); el codo debe estar levemente flexionado y los músculos del brazo relajados;
- Es muy importante una presa correcta.

En los últimos tiempos se dan casos de ejecución de espirales con presa de la cinta por la base de la varilla, que a menudo sirven de acción preparatoria para el lanzamiento. Se ejecutan no sólo con el movimiento de la mano, sino también con la acción enérgica de todo el brazo flexionado en el codo. La ejecución de serpentinas y espirales se complica con los movimientos corporales (giros, saltitos, saltos, etc.).

A diferencia de las serpentinas y espirales, los círculos grandes se efectúan con el brazo recto. Lo importante es conservar la forma circular del movimiento de la cinta a lo largo de todo el ejercicio. Los círculos se realizan con un fuerte y acentuado movimiento hacia arriba, lo cual permite conservar la forma y evitar el roce con el cuerpo, hecho penalizado por las reglas de competición (roce involuntario).

- Círculos grandes. El traspaso demasiado prolongado en balanceos amplios altera la forma del círculo; el apresurado provoca a menudo la pérdida de la varilla.

La técnica de ejecución de balanceos y círculos medianos no presenta dificultades, aunque se complica al efectuarlos junto con los movimientos corporales.

A pesar de que los lanzamientos de la cinta no son elementos fundamentales, ellos determinan bastante la dificultad y la originalidad de toda la composición.

En la técnica de lanzamiento es posible diferenciar varias fases características. Primera fase: coger la cinta (cuando el lanzamiento se efectúa con presa por la base de la cinta es decir, donde comienza la tela) con la mano o el pie. Segunda fase: balanceo-impulso propio de todos los lanzamientos con aparatos. Tercera fase: suelta del aparato. El movimiento debe ser continuo y el movimiento de la cinta no debe detenerse para no



romper el dibujo. Es importante el trabajo activo y preciso del brazo recto. La altura del vuelo constituye un exponente significativo de la calidad de ejecución del movimiento de balanceo, impulso y suelta del aparato. Existen varias soluciones técnicas del movimiento de lanzamiento: presa por la tela en un límite de 50 cm desde la base de la varilla con la mano de trabajo mediante pequeño lanzamiento de la cinta hacia arriba; presa similar, pero con la mano libre. Cuarta fase: vuelo libre de la cinta. Quinta fase: preparación para la recepción; sexta fase: recepción por la varilla, por la tela de la cinta cerca del palo, por el extremo de la tela, por el medio de la cinta (depende del movimiento siguiente): séptima fase: inicio del otro movimiento de la cinta.

En la enseñanza de los ejercicios con cinta se emplean los métodos y procedimientos metodológicos principales descritos en ejercicios con otros aparatos. Los ejercicios con dos cintas fijadas en una varilla son específicos, (lo cual hace la cinta considerablemente más pesada). Este método se aplica mucho en aprendizaje de los ejercicios con cinta. Los lanzamientos se asimilan con éxito utilizando puntos de referencia visuales, por ejemplo, lanzamientos de la cinta al aro situado en el suelo a una distancia de 3 a 6 m. colgado en una altura determinada, etc.

### **Técnica y metodología de enseñanza de elementos típicos**

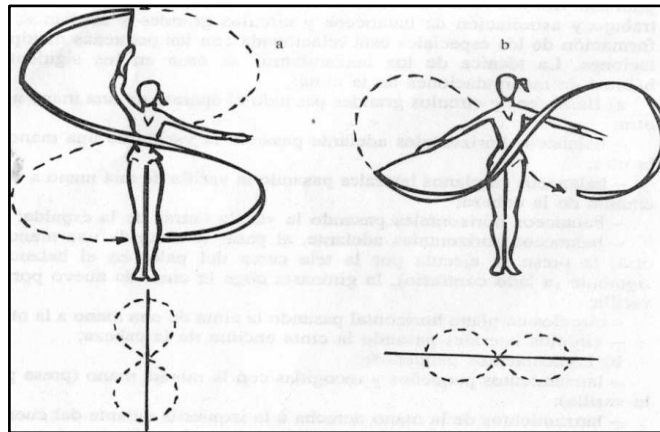
- Círculos grandes. Más típicos con las combinaciones de círculos grandes con equilibrios y saltos. El equilibrio dorsal combinado con grandes círculos de la cinta que se encuentra en la mano izquierda. La gimnasta ejecuta dos círculos, lo que le permite mantener la velocidad óptima del movimiento del aparato.

La inclinación más acentuada del tronco coincide con la posición de la varilla adelante-arriba-atrás. Debe conservar el brazo recto y tenso, lo que permite mantener gran amplitud de movimiento de la cinta.

Los balanceos y círculos medianos se combinan, ante todo, con movimientos más simples, por ejemplo, carrera a través de la cinta, elementos semicromáticos.

### **Dibujo 15**

#### **Amplitud del movimiento de cinta**



Los círculos grandes en plano frontal con frecuencia se utilizan con los saltos. Por ejemplo, salto gacela en círculo a través de la cinta. El elemento se ejecuta con enérgica carrera de impulso haciendo espirales horizontales con la cinta. El último paso de la carrera coincide con el movimiento del brazo con la cinta a la izquierda-arriba, lo que posibilita cambiar el plano de movimiento de la cinta (trasladarla al plano frontal). En la fase de impulso, la varilla baja y pasa cerca de la pierna de impulso. Durante el salto, el brazo describe un círculo grande de derecha a izquierda. (El movimiento debe ser enérgico y fuerte, con el brazo prácticamente recto y empezándolo desde el hombro.)

La variedad más típica de círculos son las figuras, que se subdividen en verticales (a) y horizontales (b) y pueden ser grandes, medianas y pequeñas según trabaje el brazo, antebrazo o mano.

Serpentinas y espirales. Las variedades de serpentinas y espirales: verticales y horizontales.

La ejecución se hace más compleja al combinarse éstos con distintos movimientos corporales. Por ejemplo, con giro de 720°, para realizar un dibujo pequeño se necesita trabajar activamente con la mano, lo cual a su vez constituye un factor desestabilizador del giro. En cambio, una ejecución de giro demasiado rápida «alarga» el dibujo de la cinta, aumentando la altura de las espirales y haciendo inmanejable la punta de cinta.

Los lanzamientos de la cinta son elementos no fundamentales, pero, en cuanto a la técnica, son los más difíciles en esta modalidad de gimnasia rítmica. A la enseñanza de lanzamientos precede un minucioso trabajo y asimilación de balanceos y círculos grandes y medianos, la formación de los especiales está relacionada con las pequeñas manipulaciones. La técnica de los lanzamientos se basa en los siguientes hábitos de manipulaciones de la cinta:

- Balanceos y círculos grandes pasando el aparato de una mano a la otra:
- Balanceos horizontales adelante pasando la varilla de una mano a la otra.
- Balanceos en planos laterales pasando la varilla de una mano a otra encima de la cabeza.
- Balanceos horizontales pasando la varilla detrás de la espalda.
- Balanceos horizontales adelante, al pasar la cinta de una mano a otra, la presa se ejecuta por la tela cerca del palo; en el balanceo siguiente (a lado contrario), la gimnasta coge la cinta de nuevo por la varilla.
- Círculos en plano horizontal pasando la cinta de una mano a la otra.
- Círculos laterales pasando la cinta encima de la cabeza.

### Lanzamientos pequeños:

- Lanzamientos pequeños y recogidas con la misma mano (presa por la varilla).
- Lanzamientos de la mano derecha a la izquierda delante del cuerpo y viceversa. (La varilla debe seguir paralela al suelo; presa por la varilla) aumentar paulatinamente la altura del vuelo.
- Lanzamientos pequeños encima de la cabeza, presa por la varilla.
- Lanzamientos pequeños de una mano a la otra detrás de la espalda.

La asimilación de lanzamientos de cinta debe iniciarse con el lanzamiento lateral en plano frontal. La varilla en la mano izquierda (situada al lateral-arriba), la derecha (doblada hacia la izquierda) sujeta la tela cerca del palo (hasta 50 cm) con presa por debajo. El brazo derecho se estira hacia abajo, se describe un círculo en plano frontal desde abajo, al lateral, arriba. El brazo debe mantenerse recto y fijar claramente la posición de la suelta arriba, tocando la oreja. El tronco recto, no inclinarse hacia el lado del lanzamiento.

- Lanzamiento de la cinta atrás. Cinta en el brazo izquierdo, que efectúa un movimiento amplio horizontal hacia izquierda-atrás, doblándose en el codo en el final del recorrido. La mano derecha coge la cinta (detrás del cuerpo) a unos 50 cm máx. de la varilla; con el balanceo en plano sagital, el brazo derecho estirado hace el círculo desde abajo hacia adelante-arriba. La suelta de la cinta se efectúa en posición del brazo arriba, ligeramente atrás. Típicos errores: el brazo se dobla o se mueve demasiado atrás; extensión del tronco.
- Lanzamiento hacia adelante. La técnica de ejecución es parecida a la de lanzamiento hacia atrás, excepto que el círculo horizontal de la cinta se efectúa hacia adelante y el movimiento de impulso del brazo derecho describe el círculo desde abajo hacia atrás y arriba.

Ambos lanzamientos se pueden efectuar con presa similar, pero efectuada después de derecha.

Otro lanzamiento básico es el lanzamiento con retorno de la cinta. La técnica del propio lanzamiento es análoga a las anteriores, pero en la fase de vuelo la cinta se coge por la punta (con la mano derecha e izquierda) y, cuando la varilla toca el suelo, con el movimiento del brazo rápido y fuerte hacia atrás-arriba (abajo), se recupera el palo. La recepción puede realizarse con la mano que sujeta la cinta, con la otra; detrás de la espalda, etc. Hemos de tener en cuenta que cuanto más se aproxima la trayectoria del vuelo a la horizontal (cuando más bajo es el lanzamiento), tanto más brusco será el movimiento del brazo que hace retornar la varilla.

El lanzamiento con retorno de la cinta forma todo un conjunto de movimientos a cuenta de distintas acciones corporales, que pueden ser los siguientes:

- Lanzamiento con retorno, dos (tres) giros sobre ambas piernas, recepción de la varilla.
- Lanzamiento con retorno de la cinta, giro (o giros), recogida.
- Lanzamiento con retorno de la cinta, dorsal con recepción de la cinta detrás de la espalda.
- Serie de lanzamientos seguidos con retorno.

#### **1.4.3.4. Prensión**

##### **A) Definición**

La página web: <http://www.cmuch.mx/plataforma/lecturas/biomeca/16%20Funciones%20basicas%20de%20mano.pdf>. CMUCH Educación Multimedia Digital. Define la prensión como la facultad de sujetar con un

órgano apropiado, es un fenómeno cortical, y supone la coordinación central de actividades sensoriales, mentales, posturales y motoras que van emergiendo en el desarrollo madurativo del ser humano. Puede evidenciarse mediante la estimulación táctil o tendinosa de la palma de la mano. En la mayoría de ocasiones, cuando se habla del reflejo de prensión se habla de las manos.

La prensión palmar ocurre al estimular la parte anterior del antebrazo por presión. La evocación de este reflejo puede ser por hipertonía fisiológica transitoria de los músculos del antebrazo hipertonía o hiperactividad de los flexores. Por presión sobre antebrazo puede que se produzca respuesta de la mano. Los músculos o los tendones de la cara anterior del antebrazo que han sido presionados supuestamente se contraen de tal modo que aparece prensión palmar.

La prensión palmar o agarre de objetos es un proceso complejo donde participan 35 músculos y es lógico que en ciertas circunstancias se logra el cierre automático de la palma sin contacto directo con la misma.

La prensión es de potencia mientras que las pinzas son de precisión. Las prensiones se caracterizan porque ocupan varios dedos en forma conjunta y las pinzas solo 1, 2 ó 3 dedos, no la totalidad.

## **B) Manos**

### **a) Definición**

La página web: <http://salud.ccm.net/faq/19063-mano-definicion>, define la mano como la parte terminal unidad al antebrazo por la muñeca este órgano esencialmente sirve para coger objetos es llamado prensil la mano humana está constituida por varios conjuntos óseos que forman los falanges el meta carpo y el carpo.

Las manos (del latín: manus) forman parte de las extremidades del cuerpo humano, siendo el cuarto segmento del miembro superior o torácico. Están localizadas en los extremos de los antebrazos, son prensiles y tienen cinco dedos cada una. Abarcan desde la muñeca hasta la yema de los dedos en los seres humanos.

### ❖ **Función básica de la mano**

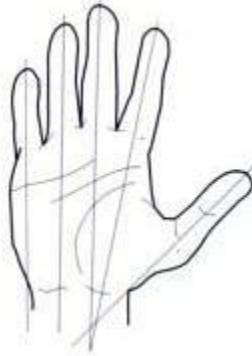
La función sensitiva motora de la mano es el principal órgano para la manipulación física del medio. La punta de los dedos contiene algunas de las zonas con más terminaciones nerviosas del cuerpo humano; son la principal fuente de información táctil sobre el entorno, por eso el sentido del tacto se asocia inmediatamente con las manos. Como en los otros órganos pares (ojos, oídos, piernas), cada mano, está controlada por el hemisferio del lado contrario del cuerpo. Siempre hay una dominante sobre la otra, la cual se encargará de actividades como la escritura manual, de esta forma, el individuo podrá ser zurdo, si la predominancia es de la mano izquierda (sinistra) o diestro si es de la derecha (diestra); este es un rasgo personal.

#### ❖ **Ejes de mano**

- **Posición natural**

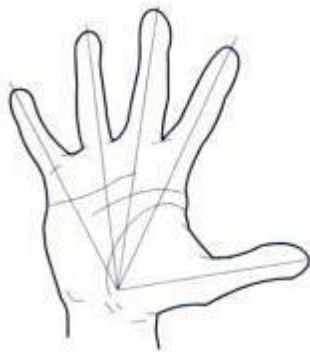
- Dedos separados entre si
- Eje: Dedo medio
- Paralelismo entre los ejes de los tres últimos dedos
- Divergencia entre los de los tres primeros.

**Dibujo N° 16**  
**Posición natural**



- Al separar los dedos
- Eje: convergen en el tubérculo del escafoides.

**Dibujo N° 17**  
**Separación de dedos**



- Aproximar los dedos
- Ejes: no son paralelos entre si convergen en la base lejos de su borde libre.



**Dibujo N° 18**  
**Dedos no paralelos**



- Cerrar el puño
- Punta de los dedos extendidas y el pulgar en aducción
- Ejes: convergen en el punto de la base del talón de la mano.

**Dibujo N° 19**  
**Los dedos convergen en un punto**



**b) Anatomía de la mano**

**Definición**

La página web: <http://www.elportaldelasalud.com/anatomia-de-la-mano/>.

Define la anatomía de la mano como la base estructural de la mano, está

compuesta por un complejo y altamente interrelacionado sistema de huesos, ligamentos, poleas, tendones flexores y extensores extrínsecos, músculos intrínsecos con sus respectivos tendones, nervios y vasos.

La mano humana está unida al antebrazo por una unión llamada muñeca (cuyos huesos forman el carpo) y consiste en una palma central (cuyos huesos forman el metacarpo) de la que surgen cinco dedos (también denominados falanges). Además, la mano está compuesta de varios, músculos y ligamentos diferentes que permiten una gran cantidad de movimientos y destreza.

### c) Dedos

- **Definición**

La página web <http://www.airedeluz.com/blog/index.php/glosariocuerpofisico/1196-dedos-de-las-manos> define los dedos de la mano como una prolongación e instrumento que sirve para la manifestación de las acciones en la vida diaria. Representan la acción en el momento presente, los detalles de la vida diaria. Por el tacto, puedes amar, acariciar, reñir, construir y crear. Tus dedos son la manifestación concreta de tus pensamientos, tus sentimientos.

- **-Nombre posición de los cinco dedos de fuera hacia adentro, con la palma hacia arriba:**

- Pulgar, también conocido como «dedo gordo de la mano» o primer dedo de la mano.
- Índice, también conocido como segundo dedo de la mano
- Corazón, también conocido como tercer dedo de la mano, dedo medio, mayor, cordial o grosero.

- Anular, también conocido como cuarto dedo de la mano; se le llama *anular* por ser el que porta el anillo de matrimonio en la cultura occidental.
- Meñique, también conocido como quinto dedo de la mano o dedo pequeño de la mano.
- **El pulgar**

El primer dedo es el dedo pulgar (conectado al trapecio) está en el lado interno de la mano, paralelo al brazo. El pulgar puede rotar fácilmente 90°, perpendicularmente a la palma, no como el resto de dedos que solamente pueden rotar cerca de 45°. Los pulgares oponibles se diferencian por poder oponerse al resto de los dedos en una acción muscular conocida como oposición. Los otros cuatro dedos de la mano se localizan en el borde exterior de la palma. Estos cuatro dedos pueden ser plegados hacia la palma, esto permite sostener objetos y además agarrar otros más pequeños.

- **Dedo índice**

Región correspondiente al dedo homónimo: también conocido como segundo dedo [II] de la mano, es el segundo dedo más externo de la mano cuando esta se encuentra en la posición anatómica.

- **Dedo medio**

Región correspondiente al dedo homónimo: también conocido como tercer dedo [III] de la mano o dedo corazón, es el tercer dedo más externo (o interno) de la mano cuando esta se encuentra en posición anatómica.

- **Dedo anular**

Región correspondiente al dedo homónimo: también conocido como cuarto dedo [IV] de la mano, es el cuarto dedo más externo (o segundo más interno) de la mano cuando esta se encuentra en posición anatómica. Está

clasificada con el código A01.2.07.030 y bajo los nombres latinos de digitus anularis y digitus quartus [IV] manus

- **Meñique de la mano**

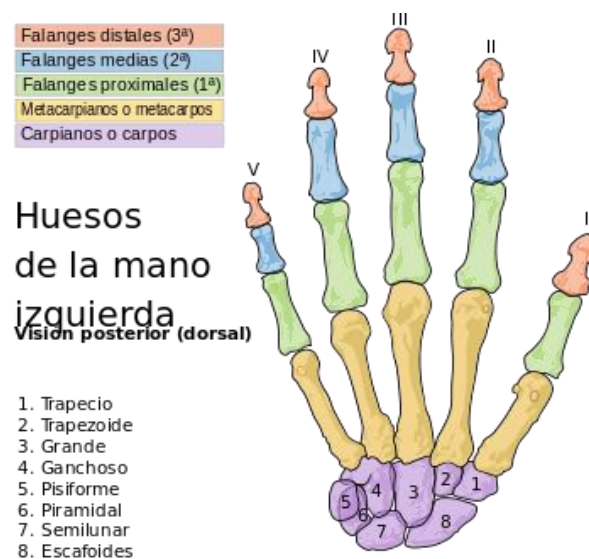
Región correspondiente al dedo homónimo: también conocido como quinto dedo [V] de la mano, es el quinto dedo más externo (o primero más interno) de la mano cuando esta se encuentra en posición anatómica.

#### **d) Huesos**

- **Huesos de la mano**

La mano humana tiene al menos 27 huesos: el carpo o muñeca tiene 8; el metacarpo o palma tiene 5 y los 14 huesos restantes son digitales.

**Dibujo N° 20**



#### – **Huesos de la muñeca**

La muñeca tiene ocho huesos (los huesos carpianos), dispuestos en dos grupos de cuatro. Estos huesos encajan en una pequeña cavidad formada por los huesos del antebrazo el radio y el cúbito, si bien es de resaltar que el cúbito no se articula verdaderamente con ninguno de los huesos de la muñeca. Bajo la cara inferior del cúbito se encuentra el ligamento triangular de la muñeca, que sí se articula con los huesos.

- Los huesos de la fila proximal son, de fuera hacia adentro: el escafoide, el semilunar, el piramidal y el pisiforme
- Los huesos de la fila distal son, de fuera hacia adentro: el trapecio, el trapecoide, el grande y el ganchoso.

#### – **Huesos de la palma**

La palma de la mano tiene cinco huesos (los huesos metacarpos), uno por cada dedo.

#### – **Huesos digitales**

Las manos humanas contienen catorce huesos digitales, también llamados falanges: dos en el pulgar, y tres en cada uno de los otros cuatro dedos; cabe mencionar que el pulgar no tiene falange media. Estos son:

- La falange distal
- La falange media
- La falange proximal.

#### **e) Dinámica Funcional de la Mano**

Según los autores: Henri Rouvière, Andre Delmas (2001). La mano es el órgano de la prensión. Su importancia funcional necesita de un conjunto

motor que se extiende desde los segmentos suprayacentes del miembro hasta los subyacentes, esto es, los dedos, con el fin de obtener una prensión sólida y precisa a la vez.

La mano, como órgano principal de prensión, tiene la posibilidad de ejecutar movimientos globales, extensos y fuertes que se efectúan en los tres planos del espacio.

– **Movimientos de flexión y extensión y de abducción radial y cubital de la mano**

Estos movimientos se realizan en el carpo, concretamente en las articulaciones radiocarpianas, mediocarpianas y carpometacarpianas. Numerosas piezas del esqueleto (ocho en el carpo, cinco en el metacarpo) se movilizan, activa o pasivamente, en el curso de los movimientos de flexión-extensión y de abducción radial o cubital de la mano. Con objeto de simplificar, se considera que los diferentes elementos del carpo se desplazan en bloque en las articulaciones radiocarpiana, mediocarpiana y carpometacarpiana, según ejes comunes. Cada pieza del esqueleto carpiano participa en los movimientos como una parte del conjunto, excepto en casos particulares en que existen sistemas esqueléticos especializados: el dedo pulgar posee su propia columna ósea, que lo une al radio por medio de los huesos trapecio y escafoides, y puede realizar movimientos más activos que los demás dedos de la mano. Antes de estudiar el conjunto de los movimientos de la mano y su mecanismo, recordaremos que su flexión (es decir, la flexión palmar) es un movimiento que aproxima la palma a la cara anterior del antebrazo, con una amplitud de 80°. La extensión endereza la mano, alejándola de la cara anterior del antebrazo. Más limitada que la flexión, su amplitud no supera los 30°.

La mano puede inclinarse lateral o medialmente con relación a un eje longitudinal que es continuación del eje longitudinal del antebrazo, a través del hueso grande, hasta el tercer hueso metacarpiano y el dedo medio.

La inclinación hacia el lado radial se denomina abducción radial de la mano; la inclinación hacia el lado cubital se denomina abducción cubital de la mano (aducción de la mano).

Los movimientos de conjunto de la mano se efectúan según dos ejes principales.

Por lo tanto, podemos considerar que los huesos del carpo se hallan unidos por articulaciones elipsoideas o condíleas:

- **Cóndilos carpianos**

Los huesos del carpo están estrechamente unidos por ligamentos interóseos y participan en la ejecución de los movimientos generales de la mano. Sus dos filas deben considerarse funcionalmente como cóndilos o elipsoides: la primera fila (radiocarpiana), debido a su convexidad, forma inferiormente al radio un verdadero cóndilo o elipsoide transversal; la segunda fila (mediocarpiana) presenta una forma análoga, sobre todo cuando se examina el macizo carpiano por su cara palmar, que muestra la eminencia de la cabeza del hueso grande inferiormente a la concavidad del hueso semilunar.

En su condición de articulaciones elipsoideas o condíleas, las dos filas de los huesos del carpo efectúan movimientos de flexión y extensión siguiendo un eje transversal, y de abducción radial y cubital siguiendo un eje sagital perpendicular al anterior. Debido a su situación central, la integridad de este hueso es fundamental para todos los movimientos de la mano. Su lesión produce la fijación de la mano en una posición denominada mano de la justicia.

### – **Movimientos de flexión y extensión de la mano**

La flexión alcanza 50° en la articulación radiocarpiana y 30° en la mediocarpiana. La extensión llega a 30° en la articulación radiocarpiana y a 50° en la mediocarpiana.

Se puede entonces considerar que, si bien las dos articulaciones participan en la ejecución de la flexión-extensión, la articulación radiocarpiana es preferentemente la articulación de la flexión y la articulación mediocarpiana la de la extensión.

Los movimientos, sean de flexión o de extensión, se hallan limitados por la tensión de los ligamentos palmares y dorsales del carpo, a lo cual se añade la tensión de los tendones de los músculos flexores o extensores de la mano y de los dedos, que se oponen a su alargamiento en la extensión o en la flexión.

### – **Músculos flexores y extensores de la mano.**

Los músculos flexores de la mano son los tres músculos flexores de los dedos: el flexor superficial de los dedos (4,8 kg), el flexor profundo de los dedos (4,5 kg) y el flexor largo del pulgar (1,2 kg). A estos músculos principales hay que añadir medialmente el músculo flexor cubital del carpo (2 kg), que se inserta directamente en el hueso pisiforme e indirectamente en el hueso ganchoso y en el quinto hueso metacarpiano mediante los ligamentos pisiganchoso y pisimetacarpiano, así como el músculo flexor radial del carpo, que se fija en la base de los huesos metacarpianos segundo y tercero. Su fuerza es de 0,8 kg. Por último hay que considerar accesoriamente la acción del músculo abductor largo del pulgar.



Todos estos músculos suman en conjunto una considerable fuerza de 13 kg. La flexión de la mano es un movimiento importante y potente en la prensión de un objeto.

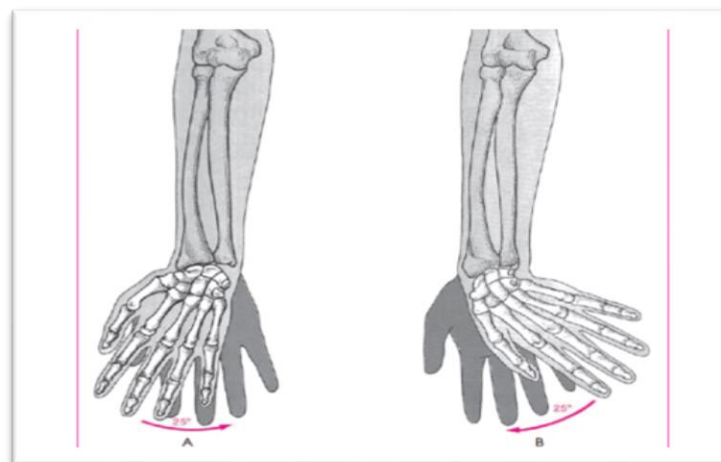
Los músculos extensores de la mano o flexores dorsales están representados por los músculos: extensor de los dedos (1,7 kg), extensor del índice (0,5 kg) y, con menor importancia, el músculo extensor largo del pulgar; en cambio, es más potente la acción del músculo extensor cubital del carpo (1,1 kg), el músculo extensor radial largo del carpo (0,1 kg) y el músculo extensor radial corto del carpo (0,9 kg); en conjunto los tres desarrollan una fuerza superior a 2 kg. Por lo tanto, la fuerza total de los músculos extensores es inferior a 5 kg, menos de la mitad de la potencia de los músculos flexores, que supera los 13 kg.

#### – Movimientos de abducción radial y cubital de la mano

En la abducción cubital pura, las dos filas del carpo giran alrededor del eje anteroposterior que pasa por la cabeza del hueso grande. La amplitud del movimiento de abducción cubital es de 40° en total.

#### Dibujo N° 21

##### Abducción radial y cubital de la mano



A: Abducción radial B: Abducción cubital

La primera fila del carpo se desliza en su conjunto de medial a lateral, de modo que el hueso semilunar pasa inferiormente a la cara inferior del radio. La amplitud del movimiento es de 15°. La segunda fila del carpo se desliza medialmente inferior a la primera fila, alcanzando su desplazamiento una amplitud de 25°.

Estos movimientos se hallan acompañados de una flexión dorsal de 40° que se efectúa en la primera fila de los huesos del carpo, pero este movimiento no es apreciable porque se ve compensado por otro de flexión palmar de la segunda fila, de manera que la mano permanece en la misma posición intermedia entre la flexión y la extensión en relación con el antebrazo. Se ha mencionado con anterioridad que también se verifica un movimiento de rotación igualmente importante alrededor de un eje que pasa por el hueso grande y el tercer hueso metacarpiano. La primera fila del carpo se sitúa en ligera supinación (5°), mientras que la segunda permanece en pronación. Dado que estos dos movimientos, pronación y supinación, se producen en sentido inverso en el curso de la abducción, la mano en su conjunto no altera su posición con relación al eje longitudinal.

En resumen, la abducción cubital (aducción) de la mano comprende no sólo la abducción cubital de las dos filas del carpo, sino también la flexión y una ligera supinación de la primera fila.

La abducción radial es un movimiento de menor amplitud. Comprende una abducción de la primera fila carpiana de 5°. El hueso semilunar se desplaza y se sitúa inferiormente al cúbito. La abducción es mayor en la segunda fila, donde alcanza 10°. Este movimiento de abducción radial se combina, al igual que en la abducción cubital, con un movimiento que sigue el eje transversal, es decir, que se acompaña de una flexión de la primera fila y de una extensión de la segunda fila del carpo. En cuanto al movimiento de rotación según el eje longitudinal del carpo, provoca la pronación de la

primera fila y la supinación de la segunda fila, de acuerdo con el mecanismo indicado para la abducción cubital.

En conclusión, se observa que, en el curso de los movimientos de abducción, los movimientos asociados de flexión-extensión y rotación-supinación se anulan y que, en definitiva, sucede como si en las articulaciones del carpo existieran dos ejes que se cruzaran a la altura de la cabeza del hueso grande, un eje radiocarpiano oblicuo inferior, anterior y medial por una parte, y un eje mediocarpiano oblicuo anterior, inferior y lateral por otra. Los movimientos de abducción se hallan limitados por la tensión de los ligamentos colaterales y por fascículos oblicuos de los ligamentos palmares y dorsales.

#### – **Músculos abductores radiales y cubitales del carpo.**

Los músculos abductores radiales y cubitales tienen poca fuerza, lo cual explica la reducida amplitud de los movimientos que ejecutan.

La abducción radial pura resulta sobre todo de la acción del músculo extensor cubital del carpo (1 kg); mucho más accesoriamente intervienen los músculos flexor radial del carpo, extensor radial largo del carpo, extensor radial corto del carpo y extensor del índice. La potencia de todos ellos no supera los 2 kg.

La abducción cubital tampoco necesita un trabajo mayor. Se debe a los músculos flexor cubital del carpo y extensor cubital del carpo, que suman una fuerza de 1,8 kg.

Señalemos además que la acción de los músculos flexor cubital del carpo y extensor cubital del carpo permite los golpes de hacha con el borde cubital de la mano, movimiento un tanto trivial pero que debe ser mencionado.

Por último, debe destacarse el valor general de los dos movimientos de abducción de la mano: la abducción radial aumenta sobre todo la extensión del dominio de la mano en pronación, es decir, la mano en su función prensil; la abducción cubital posee la misma importancia funcional, pero en menor grado.

#### – **Movimientos de rotación o pronosupinación de la mano**

La rotación o pronosupinación de la mano está determinada por la rotación simultánea de las articulaciones radiocubitales proximal y distal. Intervienen los dos huesos del antebrazo, cuyo acoplamiento proporciona a la rotación de la mano fuerza y precisión a la vez. Un solo hueso, el radio, asegura la precisión del movimiento girando alrededor del cúbito, mientras que éste permanece como guía o eje del desplazamiento del antebrazo y de la mano. En la supinación completa, la palma de la mano se orienta anteriormente, y en la pronación posteriormente.

El eje del movimiento de rotación une el extremo superior del radio al extremo inferior del cúbito. Constituye el segmento antebraquial del eje longitudinal del miembro superior, cuya parte proximal es el eje de rotación del húmero. Gracias a él, el extremo distal del miembro superior (dedos y pinzas digitales) puede realizar los movimientos que mejor se adapten a una buena ejecución en las diversas posiciones que puede adoptar el miembro en su conjunto o en cada uno de sus segmentos: flexión, extensión, abducción y aducción. La precisión en la ejecución del movimiento voluntario se ve facilitada por la inmovilización del segmento proximal del miembro más cercano al segmento terminal. Cuando el movimiento de rotación precisa de una fuerza mayor, es necesaria la colaboración del segmento suprayacente, el brazo, que añade su propia rotación a la del antebrazo. El movimiento puede extenderse hasta la unión escapulotorácica, cuyo desplazamiento realiza un esbozo de circunducción alrededor del tórax; incluso es posible

que el movimiento se propague hasta el eje vertebral y la totalidad del cuerpo.

Cualquier rotación de importancia puede afectar a todo aquello que en el organismo puede girar alrededor de un eje longitudinal, desde la cabeza a los pies, como por ejemplo en el acto de lanzar un cuerpo pesado. Limitándonos al desplazamiento de los huesos del antebrazo, que es el punto que ahora nos interesa, la rotación se efectúa alrededor del eje que une la cabeza del radio superiormente con la cabeza del cúbito inferiormente.

La posición indiferente, con el brazo colgando, la mano extendida y el pulgar orientado anteriormente, constituye una posición intermedia entre la pronación y la supinación.

El eje de rotación del antebrazo continúa superiormente en el húmero y en el centro de la cabeza del húmero, e inferiormente a través del carpo (hueso semilunar, hueso grande, tercer hueso metacarpiano) hasta el dedo medio. Este eje longitudinal cruza en el antebrazo el espacio interóseo. En la supinación, los dos huesos del antebrazo se sitúan paralelamente. Esta posición permite describir en el antebrazo una cara anterior que presenta continuidad con la palma de la mano, como cuando se realiza un gesto de ofrecimiento. En la pronación, el radio cruza la cara anterior del cúbito, que permanece casi inmóvil; la palma de la mano se gira inferiormente, adoptando la posición de asir un objeto. En el movimiento de rotación que estamos considerando, la cabeza del radio gira en el anillo osteofibroso de la articulación radiocubital proximal, mientras que su extremo distal lo hace alrededor de la cabeza del cúbito, de manera que la cara posterior del radio y su extremo inferior se sitúan anteriormente al cúbito. El paso de la supinación a la pronación produce el cruce de los dos huesos; el paso de la pronación a la supinación deshace dicho movimiento.

De la supinación extrema a la pronación extrema, el movimiento posee una amplitud de 120°. El movimiento de pronación se ve facilitado por la curvatura pronadora del radio y el cúbito, y está limitado por la superposición de los dos huesos y de sus músculos, que entran en contacto a consecuencia de la pronación. Es fácil de comprender la necesidad de restablecer estas curvaturas en el tratamiento de las fracturas del antebrazo; la consolidación defectuosa de los huesos fracturados reduce la amplitud de sus movimientos.

La membrana interósea del antebrazo, integra sólo radio y cúbito cada vez que el miembro superior debe soportar un esfuerzo, pero no desempeña una función particular en la pronosupinación.

Pero es fácil constatar que la rotación de los huesos del antebrazo puede prolongarse más allá del macizo carpiano hasta cualquier dedo, del meñique al pulgar. Ahora bien, estos cambios de dirección del eje de rotación longitudinal exigen la participación del cúbito. Ciertamente, el cúbito no puede girar sobre su eje, que es fijo, pero puede moverse ligeramente y no constituye de hecho un tutor inmóvil: en la flexión-extensión del antebrazo sobre el brazo se ve obligado a ejecutar pequeños movimientos de lateralidad (claudicación del cúbito) apoyándose en las vertientes de la tróclea del húmero, que presentan, como hemos visto, una altura diferente en su parte anterior y posterior también los movimientos de flexión-extensión del antebrazo).

Al pasar de la supinación a una posición intermedia respecto de la pronación, el extremo distal o cabeza del cúbito se desplaza lateral y posteriormente; cuando pasa de dicha posición intermedia a la pronación completa, la cabeza del cúbito se sitúa lateral y anteriormente. A lo largo de este movimiento, el extremo inferior del radio queda situado medialmente al cúbito. En resumen, mientras que el radio pasa de lateral a medial, cruzando la cara anterior del cúbito, éste efectúa un movimiento de circunducción que

desplaza su cabeza primero en abducción-extensión y después en abducción-flexión.

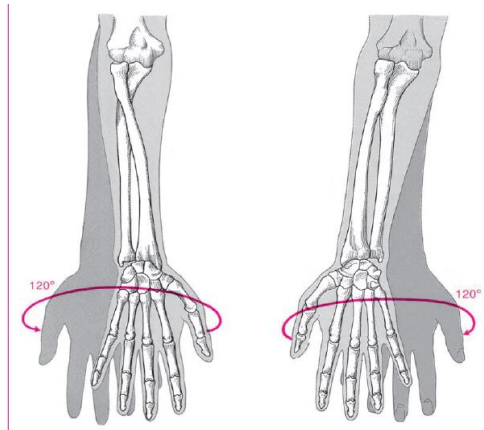
El desplazamiento del cúbito es mínimo cuando el eje de rotación pasa por el dedo meñique, y máximo cuando pasa por el dedo pulgar, como puede constatarse apoyando el extremo de cada dedo sobre un plano vertical, como un muro, o haciendo girar la mano con el antebrazo en reposo sobre un plano horizontal, como una mesa. Si la mano se apoya sobre su borde cubital, el eje del movimiento pasa entonces por el dedo meñique; si se apoya en su borde radial (bajo la mesa), el eje pasa entonces por el dedo pulgar. En ambos casos se observa la circunducción del cúbito, que es más acentuada cuando el eje pasa por el dedo más lateral, es decir, el dedo pulgar.

El movimiento de pronosupinación se halla limitado por la tensión de los músculos antagonistas de cada una de las rotaciones, las fibras radiocubitales del ligamento cuadrado en la supinación y en la pronación, y los fascículos anteriores y posteriores del disco articular de la articulación radiocubital distal. Como se ha señalado anteriormente, la membrana interósea del antebrazo no limita la pronación ni la supinación.

- **Músculos supinadores y pronadores de la mano.**

#### **Dibujo N° 22**

#### **Movimiento de supina pronacion**



El más importante es el bíceps braquial, cuyo trabajo equivale a 1,1 kg. Hemos considerado su función en la flexión del antebrazo (p. ej., al llevarse el alimento a la boca). El músculo supinador, que actúa directamente sobre el extremo superior del radio, completa la acción del músculo bíceps braquial, desenrollando el cuello del radio. Su trabajo es de 0,3 kg. Los músculos abductor largo del pulgar, extensor largo del pulgar, extensor corto del pulgar y extensor del índice actúan también sobre la pinza pulgar-digital.

Son supinadores accesorios, activos cuando la mano se halla en pronación; su fuerza y trabajo son muy secundarios y no superan en conjunto los 0,6 kg.

Los músculos pronadores son más fuertes que los músculos supinadores. Mientras que éstos son músculos de ofrecimiento, los músculos pronadores son los que aseguran la prensión y su solidez. Su acción siempre se ve completada por el conjunto de los músculos flexores de los dedos. El músculo más activo es el pronador redondo, que realiza un trabajo de 0,7 kg; en el paso de la supinación a la pronación es ayudado por los demás



músculos de la prensión: flexor radial del carpo (0,2 kg), braquiorradial (0,2 kg) y pronador cuadrado (0,2 kg).

El conjunto del trabajo ejecutado por los músculos pronadores equivale a 1,6 kg, cifra ligeramente superior a la de los músculos supinadores.

Sin embargo, si se añade el trabajo realizado por los demás músculos rotadores del miembro superior, sumando a la pronación la rotación medial del brazo, su fuerza alcanza 15 kg en total, mientras que la supinación y la rotación lateral del brazo no pasan en conjunto de 8 kg. El acto de prensión, esto es, de asir un objeto, está mejor asegurado que el de apertura, es decir, de soltar el objeto. Ésta es una de las conclusiones que se desprenden del estudio de la anatomía funcional del miembro superior en sus movimientos de pronación y supinación.

Por último, añadiremos la importante función que desempeñan los ligamentos radiocarpianos en la ejecución de los movimientos de la mano. El ligamento radiocarpiano palmar es denominado ligamento supinador: cuando el radio pasa de la pronación a la supinación, arrastra consigo todo el macizo radiocarpiano lateralmente.

El ligamento radiocarpiano dorsal constituye, por una razón análoga, el ligamento pronador, que desplaza el macizo carpiano y la mano medialmente cuando el radio gira en esa dirección para situarse anterior y medialmente al cúbito

- **Movimientos de los dedos**

De momento hemos considerado la mano por lo que hace a los movimientos de conjunto producidos en las articulaciones del carpo. Pero la mano también puede realizar, gracias a sus articulaciones carpometacarpianas, movimientos intrínsecos que modifican su forma, preparando los

movimientos de los dedos para su función propia, ya sea individual o colectiva. De este modo, continuando funcionalmente el conducto carpiano, las eminencias tenar e hipotenar limitan entre sí una depresión denominada «copa de Diógenes», que permite llevar a los labios un líquido. Esta depresión es resultado no sólo del relieve de las masas musculares tenar e hipotenar, sino también del juego de las articulaciones carpometacarpianas, que realizan ligeros movimientos de flexión-extensión y de abducción-aducción.

Cuando los huesos metacarpianos extremos, el cuarto y el quinto en particular, se dirigen anterior y lateralmente hacia el eje del tercer hueso metacarpiano, éste se sitúa posteriormente a ellos.

La palma de la mano queda así excavada en relación con los bordes colaterales. Debe subrayarse el movimiento del quinto hueso metacarpiano: el músculo oponente del meñique lo conduce frente al dedo pulgar y contribuye a elevar el borde cubital de la mano. La acción de los músculos interóseos palmares es menos significativa en la formación de la copa de Diógenes.

- **Movimientos de los dedos trifalángicos**

Antes de considerar los movimientos del dedo pulgar, que deben ser objeto de un estudio especial, pueden estudiarse simultáneamente los de los cuatro últimos dedos. Éstos forman un conjunto ordenado a partir de las articulaciones metacarpofalángicas y con relación al eje central de la mano, representado por el dedo medio.

- Articulaciones metacarpofalángicas de los dedos Las articulaciones metacarpofalángicas son esferoideas; por consiguiente, sus movimientos

se efectúan según tres ejes: flexión-extensión, abducción-aducción y rotación.

- ❖ Flexión-extensión Este movimiento se efectúa alrededor de un eje transversal.

La falange proximal del dedo se encuentra inicialmente en extensión, en la prolongación del hueso metacarpiano correspondiente. Cuando se produce una extensión provocada y pasiva, la falange se sitúa en un plano posterior al que ocupaba originariamente.

Este movimiento alcanza normalmente una amplitud de 30°, pero puede llegar a 90° como consecuencia de un apoyo forzado sobre los dedos en el sentido de la hiperextensión.

En la flexión palmar de la falange proximal, ésta se desliza bajo la cara palmar de la cabeza del hueso metacarpiano. Este movimiento alcanza normalmente 90°. Se observa a veces el fenómeno denominado dedo en resorte, si las superficies articulares se hallan deformadas:

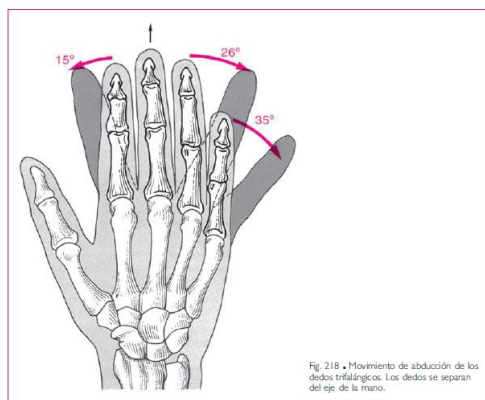
Se detiene la flexión y luego se produce una brusca continuación del movimiento al pasar la falange sobre la cresta que separa la parte glenoidea de la parte falángica.

La extensión total del movimiento de flexión-extensión de la primera falange es de 30° + 90°, es decir, 120°. Las particularidades individuales hacen que esos valores sean muy relativos. De todos modos, los dedos medio y anular parecen ser los menos móviles en la mayor parte de los sujetos.

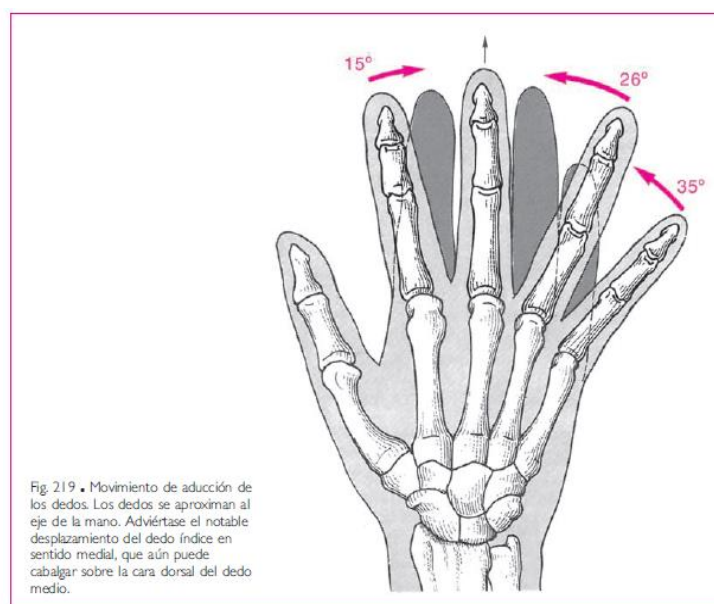
- ❖ Abducción-aducción de los dedos El eje de la mano y de los dedos pasa por el tercer hueso metacarpiano y por el dedo medio. La abducción de los dedos los aleja de esta línea, mientras que la aducción los aproxima.

La amplitud del movimiento es mayor cuando los dedos se hallan en extensión. El movimiento de abducción alcanza  $60^\circ$  para el dedo índice y  $45^\circ$  para los dedos anular y meñique.

DIBUJO N° 25



## DIBUJO N° 26



Cuando los dedos se hallan en hiperextensión, disminuye la amplitud del movimiento.

Cuando los dedos están flexionados, la abducción y la aducción no son posibles.

❖ **Rotación.** La rotación activa se considera imposible debido a la ausencia de músculos que la permitan; no obstante, se pueden hacer girar los dedos pasivamente de 50 a 80° alrededor de su eje. Actualmente se admite que es posible un cierto grado de rotación activa, que permite la adaptación precisa de los dedos a la forma del objeto que se desea tomar entre ellos.

### – **Músculos motores de la falange proximal.**

La flexión de la falange proximal no es consecuencia directa de la acción de los músculos flexor profundo de los dedos y flexor superficial de los dedos,

que no se insertan en ella, sino que se debe a los músculos interóseos palmares e interóseos dorsales y a los músculos lumbricales.

Los músculos interóseos palmares son también aductores, ya que aproximan las falanges proximales al eje de la mano, es decir, al dedo medio. Los músculos interóseos dorsales las separan y son, por lo tanto, músculos abductores. Los músculos lumbricales, anexos a los tendones del músculo flexor profundo de los dedos, añaden su acción la de los músculos interóseos. Las articulaciones interfalángicas son articulaciones de un solo eje y, por lo tanto, pueden realizar un único tipo de movimiento voluntario: la flexión-extensión. De hecho, el verdadero movimiento funcional activo es la flexión; la extensión es simplemente el retorno a la posición de partida, situándose las falanges media y distal en la prolongación del eje de la falange proximal, normalmente extendida.

La flexión de la falange proximal sobre la palma de la mano alcanza los 90°. La flexión de la falange media sobre la proximal puede alcanzar casi los 110 a 130°. Por último, la flexión de la falange distal sobre la media presenta una amplitud de 65 a 90°

#### – **Músculos motores de los dedos.**

La flexión de los dedos hace que, además de los músculos interóseos y lumbricales, que movilizan la falange proximal, intervenga un aparato propio para cada uno de ellos. Este aparato asocia los movimientos de las falanges cada vez que es necesario.

La falange media se flexiona por la acción del músculo flexor superficial de los dedos e, indirectamente, por la del músculo flexor profundo de los dedos. El movimiento de extensión posee un aparato más complejo: la falange media se extiende por la acción de los músculos extensor de los dedos, extensor del índice y extensor del meñique, junto con la de los músculos

interóseos por medio del dosel de los músculos interóseos. Los músculos lumbricales son flexores de la falange proximal y extensores de las otras dos. Los músculos abductor corto del meñique y flexor corto del meñique participan en la extensión de la falange media. La falange distal tiene el mismo aparato extensor que la falange media.

#### – **Papel funcional de los músculos interóseos**

Los estudios sobre la anatomía de los músculos interóseos, en particular los de Landsmeer, demuestran que las aletas tendinosas del músculo interóseo palmar y la parte palmar del músculo interóseo dorsal aseguran una prensión particularmente fuerte para poder asir y sujetar con solidez un objeto de cierto volumen gracias a una acción conjunta de flexión-abducción, que debe separar los dedos para dar eficacia a la acción de asir. Parece ser que los músculos interóseos flexionan adecuadamente la falange proximal, pero mientras que los músculos interóseos dorsales las separan, los músculos interóseos palmares las aproximan; su acción asociada implica una ligera rotación de las falanges proximales, que tiene mucha importancia en la prensión.

#### – **Valor funcional de los dedos trifalángicos**

El dedo índice es, junto con el dedo pulgar, un dedo de especial importancia funcional debido a su capacidad de abducción (60°) y de aducción (60°), su musculatura propia y sus relaciones con el dedo pulgar. Sus movimientos de lateralidad constituyen, asociados a los del dedo pulgar, los elementos más importantes en la ejecución de los movimientos de prensión fina y precisa.

El dedo medio presenta también una importancia funcional considerable: como eje del conjunto mano-dedos, ejerce una gran fuerza en las prensiones y contribuye a la precisión de ciertos gestos (apoyo en la toma de objetos

alargados y en la escritura). El dedo anular ejerce menos fuerza que los demás dedos; es sobre todo auxiliar del dedo meñique.

El dedo meñique es de utilidad en el curso de diversas actividades manuales: aumenta la capacidad de expansión de la mano, tanto en la abducción como en la prensión de objetos o utensilios: según Tubiana, es el que fija el objeto o el mango del instrumento contra la eminencia hipotenar.. Su valor funcional deriva de la asociación que presenta con su propio hueso metacarpiano, susceptible de desplazarse anteriormente de 20° a 25°, y también del hecho de que posee una musculatura propia, lo cual es indicativo de su independencia.

#### – **Movimientos del dedo pulgar**

La importancia del pulgar no necesita ser subrayada: es el agente de la pinza pulgar- dedos. Sin él, los movimientos de los dedos constituirían sólo prensiones globales en vez de movimientos precisos. El dedo pulgar posee además un esqueleto especial: se trata de la columna del dedo pulgar, que reviste un valor funcional debido a la movilidad de su hueso metacarpiano y a su musculatura intrínseca, más adaptada a sus funciones que su musculatura extrínseca.

La columna del dedo pulgar sigue el radio lateral de la mano desde su apoyo y su unión con el radio. Este conjunto óseo comprende los huesos escafoides, trapecio, el primer hueso metacarpiano y las dos falanges. En este conjunto funcional hay que destacar la importancia de la articulación carpometacarpiana del pulgar (trapeciometacarpiana), que confiere al dedo pulgar su orientación en el espacio y su posibilidad de rotación automática. Las demás articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas producen la flexión y extensión del dedo pulgar, asociadas a la supinación o a la pronación, en la ejecución de todos los movimientos en que este dedo



participa de forma importante, el dedo pulgar puede efectuar cuatro movimientos principales:

-La abducción-extensión separa el dedo pulgar del eje de la mano; su amplitud es de 35 a 40°. Este movimiento simplemente abre la mano.

-La aducción aproxima el dedo pulgar al eje de la mano; su amplitud es de 35° a 40°.

- La oposición, combinada con la flexión del dedo pulgar, lo conduce frente al dedo meñique. Se trata de un movimiento de prensión o cierre de la mano, y presenta una amplitud mayor que los movimientos anteriores, alcanzando 45°e incluso 60°.

La reposición devuelve el dedo pulgar a su posición inicial de partida; su amplitud es necesariamente igual a la del movimiento precedente.

#### – **Músculos del dedo pulgar.**

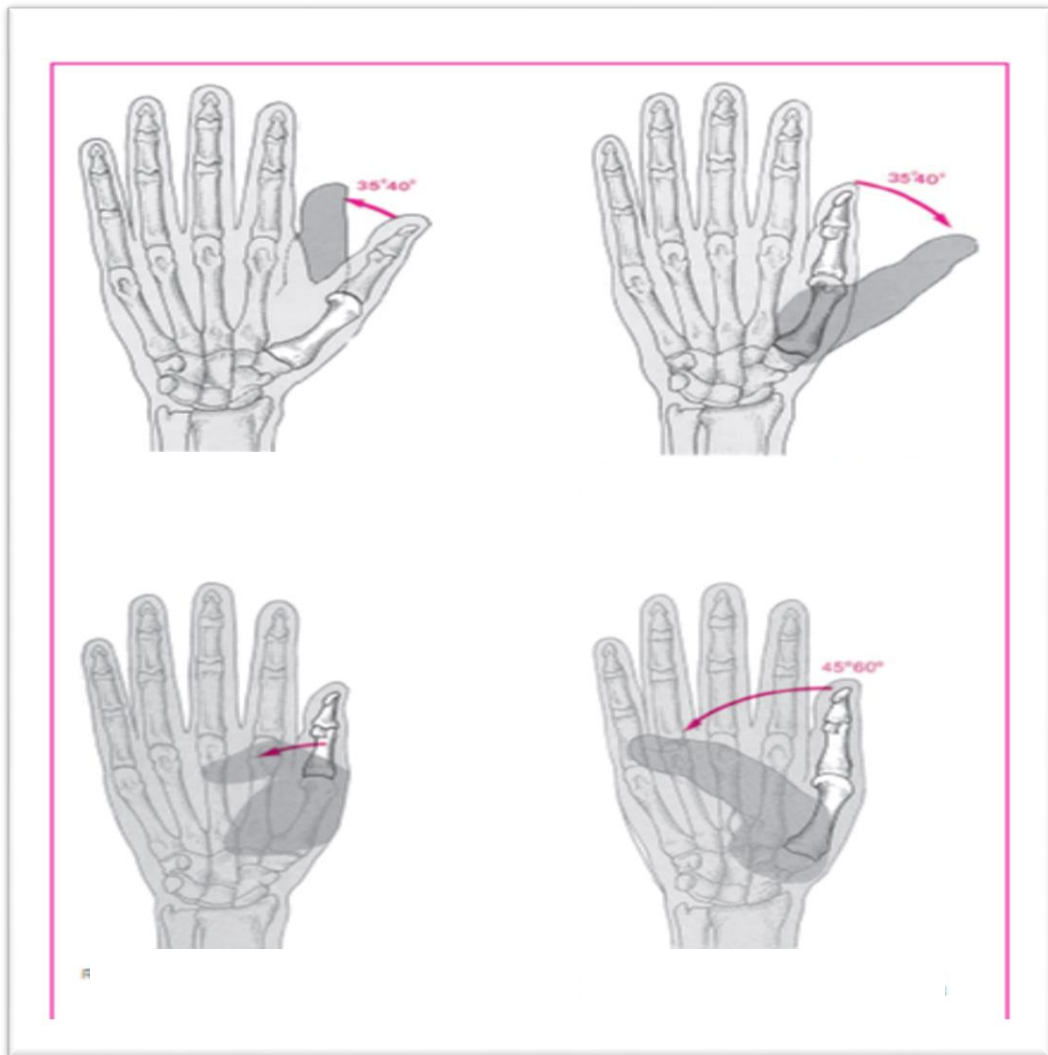
Debido a la diversidad de sus movimientos y a su constitución particular, el dedo pulgar se halla dotado de una musculatura corta, que constituye la masa de los músculos tenares, y de músculos largos.

El movimiento de abducción lo realizan el músculo abductor corto del pulgar, cuya fuerza y trabajo son de 13 y 0,52 kg respectivamente, y el músculo abductor largo del pulgar, cuyo trabajo va de 0,1 a 0,4 kg. El músculo flexor corto del pulgar contribuye al movimiento de abducción; su fuerza es de 11 kg y su trabajo de 0,49 kg.

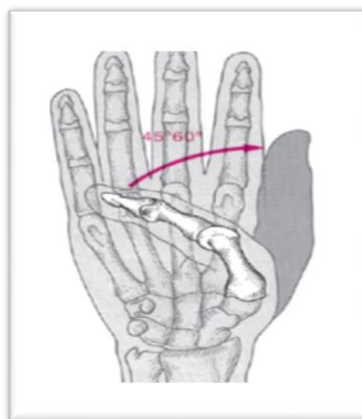
El movimiento de aducción es resultado de la acción conjunta de cinco músculos: el músculo aductor del pulgar (fuerza 37 kg, trabajo 1,5 kg), el primer músculo interóseo dorsal, el músculo extensor largo del pulgar (0,1

kg), el músculo flexor corto del pulgar (fuerza 11 kg, trabajo 0,49 kg) y el músculo oponente del pulgar (fuerza 19 kg, trabajo 0,4 kg).

DIBUJO Nº 27



DIBUJO Nº 28



El movimiento de oposición resulta de la acción de los músculos oponente del pulgar (fuerza 19 kg, trabajo 0,4 kg), aductor del pulgar (fuerza 37 kg, trabajo 0,4 kg), flexor corto del pulgar y flexor largo del pulgar (fuerza 11 kg, trabajo 0,4 kg). El movimiento de reposición es debido a los músculos: extensor largo del pulgar (trabajo 0,1 kg), extensor corto del pulgar (trabajo 0,1 kg) y abductor largo del pulgar (trabajo 0,1 kg).

El relieve de la eminencia tenar refleja considerablemente la importancia de las funciones del dedo pulgar: cada uno de sus músculos añade su propia función a la de los demás en caso necesario, de manera que la combinación de sus acciones individuales permite alcanzar la precisión y firmeza de movimientos propia de la mano humana y que es una de las características de nuestra especie.

#### **f) Articulaciones de la mano**

En la mano se dan 4 articulaciones:

- Carpo-Metacarpianas
- Intermetacarpianas
- Metacarpo-Falángicas
- Interfálangicas

#### **• Movilidad de los 4 últimos dedos**

El dedo índice es junto con el dedo pulgar, un dedo de especial importancia funcional debido a su capacidad de abducción (60°) y de aducción (60°), su musculatura propia y sus relaciones con el dedo pulgar. Sus movimientos de lateralidad constituyen, asociados a los del dedo pulgar, los elementos más importantes en la ejecución de los movimientos de prensa fina y precisa.

El dedo medio presenta también una importancia funcional considerable: como eje del conjunto mano-dedos, ejerce una gran fuerza en las prensiones y contribuye a la precisión de ciertos gestos (apoyo en la toma de objetos alargados y en la escritura).

El dedo anular ejerce menos fuerza que los demás dedos, es sobre todo auxiliar del dedo meñique.

El dedo meñique es de utilidad en el curso de diversas actividades manuales: aumenta la capacidad de expansión de la mano, tanto en la abducción como en la prensión de objetos o utensilios, es el que fija el objeto o el mango del instrumento contra la eminencia hipotenar. Su valor funcional deriva de la asociación que presenta con su propio hueso metacarpiano, susceptible de desplazarse.

#### - **Articulaciones Carpo-Metacarpianas**

Son articulaciones artrodiarias que se dan entre las carillas articulares distales de los huesos de la segunda hilera del carpo y las proximales de las epífisis proximales de los metacarpianos.

El segundo metacarpiano se articula con trapecio, trapezoide y grande. El 3º metacarpiano con el hueso grande. El 4º con el hueso grande y ganchoso. Por último, el 5º con el ganchoso.

#### - **Articulaciones Metacarpo-Falángicas**

Son articulaciones con díleas que se dan entre la cabeza de los metacarpianos y la cavidad glenoidea de las bases de la 1ª falange de cada dedo. En ellas se dan dos grados de movilidad, flexo extensión y aproximación-separación.

### **C) Etapas de la prensión**

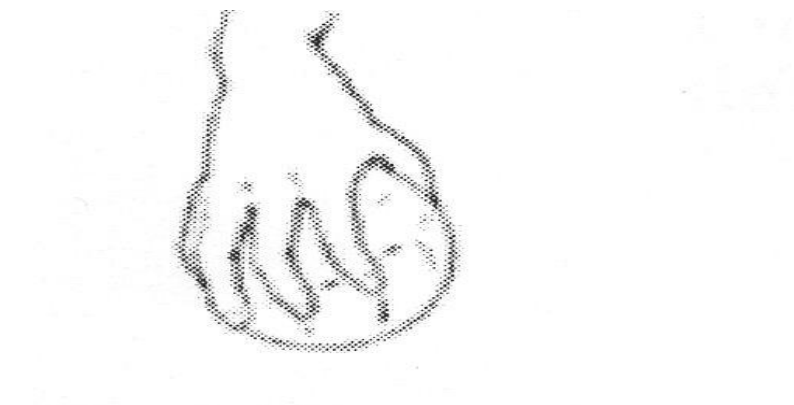
Según la página web: <http://psicodesarrollo1b.blogspot.pe/2011/04/la-motricidad-de-manipulacion.html>. Define las etapas de la prensión como la secuencia de movimientos de la mano para agarrar un objeto.

Según el autor: Hurtado Guapo (2000) define o divide las siguientes etapas:

**a. Prensión esférica**

Como cuando se toma una pelota de tenis, en la cual los dedos están semiflexionados y abducidos, y el pulgar opuesto y semiflexionado.

DIBUJO N° 29



**b. Prensión cilíndrica:**

Cuando se toma un vaso, los dedos están semiflexionados pero aducidos, y el pulgar semiflexionado y opuesto.

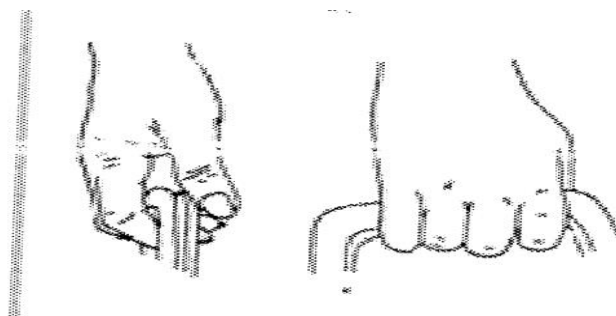
DIBUJO N° 30



**c. Prensión gancho**

Cuando transportamos un maletín por su asa, es una prensión rudimentaria porque no interviene el pulgar, solo los dedos que hacen como un gancho, estos están aducidos, la metacarpo-falángica extendida, y las interfalángicas flexionadas. Se efectúa por la acción de los músculos flexores de los dedos.

DIBUJO N° 31



**d. Prensión lateral (formación de pinza)**

❖ **Simples**

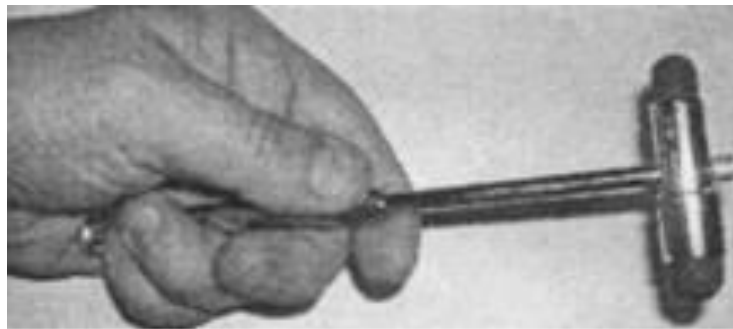
Donde intervienen el pulgar y un solo dedo, generalmente el índice, y de vez en cuando el medio.

### ❖ **Compuestas**

Intervienen el pulgar y dos dedos o más a veces.

- **Pinza de potencia:** interviene todos los flexores y el pulgar completa la acción.

DIBUJO N° 32



- **Pinza de aductor:** todos los dedos se flexionan y el pulgar se flexiona por encima de ellos, ejemplo coger un periódico.

DIBUJO N° 33

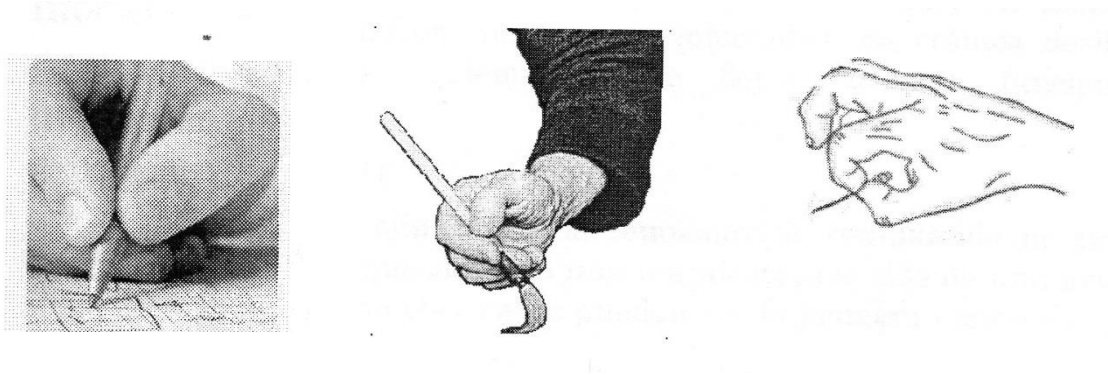




- **Pinza de precisión:**

- Pinzas de zonas curvas: hay precisión y una cierta potencia como al coger un bolígrafo.
- Pinzas de zonas planas: se gana precisión pero se pierde potencia como al pintar.
- Pinzas alargada: aquella en la que el objeto se sujeta entre la punta del pulgar y la de otro dedo, normalmente el índice

DIBUJO N° 34



#### **1.4 HIPÓTESIS GENERAL**

Si se aplica un programa de ejercicios con aparatos en forma continua, entonces se fortalecerá las etapas de la prensión en los estudiantes del tercer grado "A" del nivel secundario

#### **1.5 VARIABLES E INDICADORES**

Las variables de la investigación responden a la relación causal, dado que corresponde a la variable independiente, el programa experimental Ejercicios

con aparatos; y a la variable dependiente el Fortalecimiento de las etapas de la prensión

Los indicadores corresponden a la variable dependiente y se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro N°1**

**CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

| <b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>               | <b>INDICADORES</b> | <b>SUB INDICADORES</b>                                                                                                  |
|-------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fortalecimiento de las etapas de prensión | Etapa esférica     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dedos semi flexionados.</li> <li>– Pulgar opuesto y semi flexionado</li> </ul> |
|                                           | Cilíndrica         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dedos semi flexionados</li> <li>– Pulgar semi flexionado y expuesto</li> </ul> |
|                                           | Etapa gancho       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– No elevación del pulgar</li> <li>– Dedos como gancho</li> </ul>                |
|                                           | Etapa lateral      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formación de pinza</li> </ul>                                                  |

## **CAPÍTULO II**

### **PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO**

#### **2.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **2.1.1. Tipo de investigación**

Aplicada porque se ejecuta un programa de Ejercicios con aparatos para fortalecer las etapas de la prensión.

Amplitud: Micro educativa porque se trabaja con un grupo experimental de 12 alumnas.

##### **2.1.2. Diseño de la investigación**

Corresponde a los diseños experimentales ubicándose en el pre experimental que se desarrolla a través de la siguiente fórmula:

## GE O<sub>1</sub>XO<sub>2</sub>

Leyenda:

GE : Alumnas del tercer grado “A”

X : Programa de ejercicios con aparatos

O<sub>1</sub> : Pre Test ficha de observación

O<sub>2</sub> : Pos Test ficha de observación

### 2.2. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN

La técnica que nos va a facilitar recoger la información, es la siguiente:

| TÉCNICA                                                                  | INSTRUMENTO                         |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Observación directa<br>Observación documental como<br>técnica secundaria | Ficha de observación<br><br>Rubrica |

### 2.3. CAMPO DE VERIFICACIÓN

#### 2.3.1. Ámbito geográfico temporal

El trabajo de investigación se realiza en el ámbito geográfico de la región Arequipa, en la Institución Educativa “40616 CASIMIRO CUADROS” del distrito de CAYMA que está ubicada en la Avenida Héroes del Cenepa N°350 CASIMIRO CUADROS 1, y la investigación se desarrolla en el año 2015.

#### 2.3.2. Grupo experimental

El grupo experimental está conformado por 12 estudiantes seleccionados por el criterio de inclusión de sexo femenino.

**Cuadro N°1**  
**Grupo Experimental**

| <b>Sexo</b> | <b>Edad</b> | <b>Total</b> |
|-------------|-------------|--------------|
| Femenino    | 14          | 12           |

## **2.4. PROGRAMA EXPERIMENTAL**

### **2.4.1. Nombre**

Talento y Arte

### **2.4.2. Fundamentación**

El presente programa tiene por finalidad principal ayudar al fortalecimiento de las etapas de la presión en las alumnas del nivel secundario para que participen en actividades deportivas para consolidar relaciones constructivas con sus compañeros

### **2.4.3. Objetivos.**

- Elaborar sesiones experimentales para un periodo de seis meses
- Elaborar y disponer del material para la práctica de ejercicios con aparatos
- Colaborar con las actividades de la institución en cuanto al calendario cívico escolar.
- Establecer relaciones amicales entre el grupo experimental.
- Disponer del escenario limpio y seguro..

#### 2.4.4. Programación

| Sesión experimental     | Ejercicios con aparatos                         | Indicador      | Sub-indicador      | Escenario                   | Estrategias                           | Medios y materiales                                     | Hora                | Día   | Mes      | Control de fuentes de invalidación | Responsables                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------|----------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|-------|----------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1 Motivación            | Ejercicios de calentamiento                     | *              | *                  | -Campo deportivo de la I.E. | Mando directo                         | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos            | 10:15<br>a<br>11:00 | Lunes | 15/06/15 | Cuaderno de campo                  | -Huayhua Causto<br>Rosa Victoria<br>-Maque Puma<br>Edwar Robby |
| 2 Ejercicio individual  | Familiarización con el aparato, la cuerda       | Etapas lateral | Formación de pinza | -Campo deportivo de la I.E. | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Cuerda | 10:15<br>a<br>11:00 | Lunes | 22/06/15 | Cuaderno de campo                  | -Huayhua Causto<br>Rosa Victoria<br>-Maque Puma<br>Edwar Robby |
| 3 Ejercicio grupal      | Salto con cuerda                                | Etapas lateral | Formación de pinza | -Campo deportivo de la I.E. | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Cuerda | 10:15<br>a<br>11:00 | Lunes | 24/06/15 | Cuaderno de campo                  | -Huayhua Causto<br>Rosa Victoria<br>-Maque Puma<br>Edwar Robby |
| 4 Ejercicios en parejas | Lanzamiento y recuperaciones con cuerda.        | Etapas lateral | Formación de pinza | -Campo deportivo de la I.E. | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Cuerda | 10:15<br>a<br>11:00 | Lunes | 06/07/15 | Cuaderno de campo                  | -Huayhua Causto<br>Rosa Victoria<br>-Maque Puma<br>Edwar Robby |
| 5 Ejercicio individual  | Lanzamientos, recuperación y rotaciones con aro | Etapas gancho  | Dedos como gancho  | -Campo deportivo de la I.E. | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Aros   | 10:15<br>a<br>11:00 | Lunes | 13/07/15 | Cuaderno de campo                  | -Huayhua Causto<br>Rosa Victoria<br>-Maque Puma<br>Edwar Robby |

|                         |                                                                |                  |                                   |                             |                                       |                                                          |               |       |          |                   |                                                                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|-------|----------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 Ejercicios grupales   | Rodamientos y molinetes con aro                                | Etapas gancho    | No elevación de pulgar            | -Campo deportivo de la I.E. | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Aros    | 10:15 a 11:00 | Lunes | 20/07/15 | Cuaderno de campo | -Huayhua Causto<br>Rosa Victoria<br>-Maque Puma<br>Edwar Robby                           |
| 7 Ejercicios en parejas | Manejos y pasos a través con aros                              | Etapas de gancho | No elevación de pulgar            | -Campo deportivo de la I.E  | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Aros    | 10:15 a 11:00 | Lunes | 27/07/15 | Cuaderno de campo | -Huayhua Causto<br>Rosa Victoria<br>-Maque Puma<br>Edwar Robby                           |
| 8 Ejercicio individual  | Ejercicios con pelota, balanceos, círculos y circunducciones . | Etapas esférico  | Dedo semi flexionados             | -Campo deportivo de la I.E  | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Pelotas | 10:15 a 11:00 | Lunes | 03/08/15 | Cuaderno de campo | -Flores Melo Tony Eloy<br>-Huayhua Causto<br>Rosa Victoria<br>-Maque Puma<br>Edwar Robby |
| 9 Ejercicio grupal      | Ejercicios con pelotas, rodamientos y rebotes.                 | Etapas esférica  | Pulgar opuesto y semi flexionado  | Campo deportivo de la I.E   | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Pelotas | 10:15 a 11:00 | Lunes | 17/08/15 | Cuaderno de campo | -Flores Melo Tony Eloy<br>-Huayhua Causto<br>Rosa Victoria<br>-Maque Puma<br>Edwar Robby |
| 10 Ejercicio en parejas | Ejercicio con pelota, lanzamiento y recogida                   | Etapas esférica  | Dedos semi flexionados            | Campo deportivo de la I.E   | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Pelotas | 10:15 a 11:00 | Lunes | 24/08/15 | Cuaderno de campo | -Flores Melo Tony Eloy<br>-Huayhua Causto<br>Rosa Victoria<br>-Maque Puma<br>Edwar Robby |
| 11 Ejercicio individual | Ejercicios con masas, presa rígida y libre.                    | Cilíndrica       | Pulgar semi flexionado y expuesto | Campo deportivo de la I.E   | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Masas   | 10:15 a 11:00 | Lunes | 07/09/15 | Cuaderno de campo | -Flores Melo Tony Eloy<br>-Huayhua Causto<br>Rosa Victoria<br>-Maque Puma<br>Edwar Robby |

|                         |                                                                 |               |                                   |                           |                                       |                                                         |               |       |          |                   |                                                                                    |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|-------|----------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 Ejercicio grupal     | Ejercicios con masas, lanzamientos, recuperaciones y molinetes. | Cilíndrica    | Pulgar semi flexionado y expuesto | Campo deportivo de la I.E | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Masas  | 10:15 a 11:00 | Lunes | 14/09/15 | Cuaderno de campo | -Flores Melo Tony Eloy<br>-Huayhua Causto Rosa Victoria<br>-Maque Puma Edwar Robby |
| 13 Ejercicio en parejas | Ejercicios con masas, balanceos y círculos                      | Cilíndrica    | Dedos semi flexionados.           | Campo deportivo de la I.E | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Masas  | 10:15 a 11:00 | Lunes | 21/09/15 | Cuaderno de campo | -Flores Melo Tony Eloy<br>-Huayhua Causto Rosa Victoria<br>-Maque Puma Edwar Robby |
| 14 Ejercicio individual | Ejercicios con cintas, serpentinas y espirales                  | Etapa lateral | Formación de pinza                | Campo deportivo de la I.E | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Cintas | 10:15 a 11:00 | Lunes | 12/10/15 | Cuaderno de campo | -Flores Melo Tony Eloy<br>-Huayhua Causto Rosa Victoria<br>-Maque Puma Edwar Robby |
| 15 Ejercicio grupal     | Ejercicios con cintas, balanceos y círculos                     | Etapa lateral | Formación de pinza                | Campo deportivo de la I.E | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Cintas | 10:15 a 11:00 | Lunes | 19/10/15 | Cuaderno de campo | -Flores Melo Tony Eloy<br>-Huayhua Causto Rosa Victoria<br>-Maque Puma Edwar Robby |
| 16 Ejercicio en parejas | Ejercicios con cintas, lanzamientos y recogidas                 | Etapa lateral | Formación de pinza                | Campo deportivo de la I.E | Mando directo<br>Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Cintas | 10:15 a 11:00 | Lunes | 26/10/15 | Cuaderno de campo | -Flores Melo Tony Eloy<br>-Huayhua Causto Rosa Victoria<br>-Maque Puma Edwar Robby |



## SESIÓN EXPERIMENTAL N° 1

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa,  
 Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Ejercicios de calentamiento  
 1.7 INDICADOR :  
 1.8 SUBINDICADOR :  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 15/06/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTILO DE ENSEÑANZA | MATERIALES                                               | TIEMPO |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <b>Calentamiento:</b> trotan en diferentes direcciones, realizando movimiento de hombros, brazos, skipping, taloneo.<br><br><b>Elongación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -Mando directo      | -Silbato<br><br>-Cronometro                              | 10´    |
| DESARROLLO | <b>En grupos ejecutan los siguientes ejercicios:</b><br>A: corren en su sitio, contando un paso cada vez que el pie derecho toque el piso. Cada 10pasos haga dos flexiones con las rodillas terminando con un. salto. Salte de manera de caer sin que los talones toquen el piso. Repítalo 30 pasos (3 flexiones de rodillas).<br>B: parado con los pies extendidos al ancho de los hombros. Extienda los brazos sobre la cabeza. Dóblese y toque el piso aproximadamente a 10 cm del pie izquierdo. Enderécese y toque el piso entre los pies. Enderécese y vuelva a tocar el piso aproximadamente a 10 cm de su pie derecho. Mueva los brazos y el cuerpo hacia la derecha y luego súbalos arriba de la cabeza hacia la izquierda y luego nuevamente al piso. Repítalo 5 veces. Luego invierte la dirección. | -Mando directo      | -Silbato<br><br>-Cronometro<br><br>-Conos<br><br>-Platos | 30´    |
| FINAL      | <b>Ejercicios de vuelta a la calma</b><br><br>- Elongación<br>- Dirigirse a los servicios higiénicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -Mando directo      | -Silbato<br><br>-Cronometro                              | 5´     |

**III.OBSERVACIONES:**.....  
 .....  
 .....

## SESIÓN EXPERIMENTAL N°2

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Familiarización con el aparato, la cuerda  
 1.7 INDICADOR : Etapa lateral  
 1.8 SUBINDICADOR : Formación de pinza  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 22/06/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ESTILO DE ENSEÑANZA                          | MATERIALES                                              | TIEMPO |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <b>Calentamiento:</b> Se forman grupos para realizar diferentes movimientos con las manos, haciendo señales mientras recorren el campo.<br><br><b>Elongación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -Mando directo                               | -Silbato<br>-Cronometro                                 | 10´    |
| DESARROLLO | <b>Por pareja tomaran y harán presa de la cuerda realizando lo siguiente:</b><br>A: sujetarán los cabos del centro de la palma de la mano. Durante las manipulaciones y balanceos, las acciones con las manos serán más libres, así que la cuerda se sujeta prácticamente con los dedos de la mano.<br>B: realizarán los siguientes tipos de presa de la cuerda: por los cabos con ambas manos (cuerda abierta); por dos cabos con una mano (cuerda doblada); por el medio y un cabo (presa mixta); por un cabo con una mano, etc.<br>- El movimiento de la cuerda es continuo, Se lograra mediante el movimiento activo del brazo, sobre todo, de la mano. | -Mando directo<br><br>- Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Cuerda | 30´    |
| FINAL      | <b>Ejercicios de vuelta a la calma</b><br>- Elongación<br>- Dirigirse a los servicios higiénicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -Mando directo                               | -Silbato<br>-Cronometro                                 | 5´     |

**III.OBSERVACIONES:**.....  
 .....  
 .....

## SESIÓN EXPERIMENTAL N°3

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa,  
 Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Saltos con cuerda  
 1.7 INDICADOR : Etapa lateral  
 1.8 SUBINDICADOR : Formación de pinza  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 24/06/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ESTILO DE ENSEÑANZA | MATERIALES                                               | TIEMPO |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <b>Calentamiento:</b> Con el uso de las cuerdas formaran un obstáculo, para que sus compañeros pasen por debajo y saltando la cuerda.<br><br><b>Elongación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -Mando directo      | -Silbato<br><br>-Cronometro                              | 10´    |
| DESARROLLO | <b>De forma grupal e individual realizaran lo siguiente:</b><br>A: Con impulso de dos piernas, saltaran con piernas semidobladas con doble rotación de cuerda. Ejecutar dos, tres o cuatro veces el salto con piernas dobladas con doble rotación de la cuerda.<br><br>B: Salto con las piernas rectas.<br><br>C: Saltos cruzando las manos mediante profundo cruce de brazos, los codos casi se tocan, las manos a nivel de las caderas.<br><br>D Salto zancada, levantar la pierna derecha adelante a 90°, con impulso de la pierna izquierda saltar sobre la derecha, la izquierda atrás-arriba. Efectuar pasando la cuerda con rotación hacia adelante. Lo mismo, con otra pierna. Se practica el salto con diferentes tipos de manipulaciones de cuerda durante la carrera del impulso. | -Mando directo      | -Silbato<br><br>-Cronometro<br><br>-Conos<br><br>-Platos | 30´    |
| FINAL      | <b>Ejercicios de vuelta a la calma</b><br>- Elongación<br>- Dirigirse a los servicios higiénicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -Mando directo      | -Silbato<br><br>-Cronometro                              | 5´     |

**III.OBSERVACIONES:**.....  
 .....  
 .....

## SESIÓN EXPERIMENTAL N°4

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Lanzamiento y recuperaciones con cuerda.  
 1.7 INDICADOR : Etapa lateral  
 1.8 SUBINDICADOR : Formación de pinza  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 06/07/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ESTILO DE ENSEÑANZA | MATERIALES                                   | TIEMPO |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <b>Calentamiento:</b> Se forman dos columnas para realizar los diferentes tipos de salto sin cuerda y con cuerda. Saltos en espagat, alternando derecha e izquierda con rotación de la cuerda adelante. en movimiento y sobre el sitio <b>Elongación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro                      | 10´    |
| DESARROLLO | <b>En circuito realizaran el lanzamiento y la recuperación.</b><br>1Al principio, el alumno pasara la cuerda atrás y la fija con la punta del pie de apoyo. Luego, pasa dos cabos de la cuerda a una mano y ejecuta un paso a fondo transformándose en la voltereta. El lanzamiento se efectúa con impulso de la pierna hacia atrás-arriba. El movimiento de la pierna debe ser a velocidad óptima, manteniendo la cuerda tensa hasta su suelta.<br>2 Se realizara en parejas A B y por turno; unos lanzan la cuerda mientras el otro lo recupera. La recogida de la cuerda coincide con la preparación para el salto. Para realizar el segundo salto correctamente, la cuerda debe desplazarse por un círculo grande; los brazos deberán mantenerse casi rectos, terminando el movimiento en el punto de su inicio: arriba-adelante. | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos | 30´    |
| FINAL      | <b>Ejercicios de vuelta a la calma</b><br>- Elongación<br>- Dirigirse a los servicios higiénicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro                      | 5´     |

**III.OBSERVACIONES:**.....  
 .....  
 .....

## SESIÓN EXPERIMENTAL N°5

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Lanzamientos, recuperación y rotaciones con aro  
 1.7 INDICADOR : Etapa de gancho  
 1.8 SUBINDICADOR : Dedos como gancho  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA :13/07/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ESTILO DE ENSEÑANZA | MATERIALES                                               | TIEMPO |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <b>Calentamiento:</b> Cada pareja tendrá un aro para utilizar como apoyo durante la ejercitación realizando diversos movimientos como entrar y salir del aro, pasar por el aro, saltar por el aro.<br><br><b>Elongación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -Mando directo      | -Silbato<br><br>-Cronometro                              | 10´    |
| DESARROLLO | <b>Con la formación de tres filas los alumnos intercambiaran de aros realizando lo siguiente:</b><br>A: lanzamientos, alternados con la mano derecha o izquierda, con la mano y la pierna; consecutivos (sin rotaciones previas); empujando con la mano, espalda, pecho.<br>B: Recogerán el aparato, especialmente en rotación, que se realiza por la parte inferior del aro. Fijando su mirada al ejecutar la recepción.<br>C: Rotaciones, en este ejercicio se realiza un movimiento compuesto, ya que el centro del aparato describe una curva próxima al círculo, mientras que el aro parece rodar por la mano del alumno. La mano que hace girar el aro también realiza un movimiento por el círculo. terminando con el lanzamiento e intercambiado de aros. | -Mando directo      | -Silbato<br><br>-Cronometro<br><br>-Conos<br><br>-Platos | 30´    |
| FINAL      | <b>Ejercicios de vuelta a la calma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elongación</li> <li>- Dirigirse a los servicios higiénicos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro                                  | 5´     |

**III.OBSERVACIONES:**.....  
 .....  
 .....

## SESIÓN EXPERIMENTAL N°6

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Rodamientos y molinetes con aro  
 1.7 INDICADOR : Etapa de gancho  
 1.8 SUBINDICADOR : No elevación del pulgar  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 20/07/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ESTILO DE ENSEÑANZA | MATERIALES                                   | TIEMPO |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <b>Calentamiento:</b> Se desplazaran en conjunto a la altura de los conos trotando con variación de movimientos utilizando cada segmento del cuerpo.<br><br><b>Elongación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro                      | 10´    |
| DESARROLLO | En parejas realizaran:<br>1.- El rodamiento recto con orientación del aro. Por el suelo (rectas, inversas, verticales, inclinadas respecto al terreno, etc.), así como los rodamientos por el cuerpo (por los brazos, la espalda, la pierna, etc.).<br>2. El rodamiento inverso adelante orientada en dirección horizontal. Lanzando rápidamente el aro hacia adelante; generando un movimiento de impulso inverso, como resultado del cual el aro comenzara a girar alrededor de su eje central.<br>3. Molinetes ejecutando con las manos o en el cuerpo. Los molinetes con y sin apoyo serán efectuados mediante acciones de los brazos y las piernas (por ejemplo, el molinete de G. Shugúrova). | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos | 30´    |
| FINAL      | <b>Ejercicios de vuelta a la calma</b><br>- Elongación<br>- Dirigirse a los servicios higiénicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro                      | 5´     |

**III.OBSERVACIONES:**.....  
 .....  
 .....

## SESIÓN EXPERIMENTAL N°7

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Manejos y pasos a través con aros  
 1.7 INDICADOR : Etapa de gancho  
 1.8 SUBINDICADOR : No elevación del pulgar  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 27/07/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ESTILO DE ENSEÑANZA | MATERIALES                                   | TIEMPO |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <b>Calentamiento:</b> se dividen en tres grupos formando tres filas separados a una distancia de 4 m para intercambiar de aro y de posición realizando lo siguiente: trotando, saltando, reptando.<br><b>Elongación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro                      | 10´    |
| DESARROLLO | <b>A la indicación del profesor los alumnos formaran grupos de tres y por circuito lo siguiente:</b><br><br>A: En grupos de tres, realizarán el manejo del aro con el movimiento de las manos, falanges. Haciendo que el aro gire alrededor, en torno a la mano, de forma lateral. Se buscara la facilidad de desplazamiento e inmediatamente pasara a la parte central del aro (de plano sagital) para manipular con el pie derecho o izquierdo.<br><br>B: En un circuito de tres estaciones se formara una fila de alumnos sosteniendo el aro como obstáculo (en la estación N°2) y colocando los demás aros en diferentes posiciones para realizar lo siguiente.<br><br>Paso a través; lo realizaran desplazándose por el eje del aro o sobre el eje de la misma. Realizando saltos, aspa de molino, rodamientos, entradas y salidas del cuerpo. | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos | 30´    |
| FINAL      | <b>Ejercicios de vuelta a la calma</b><br>- Elongación<br>- Dirigirse a los servicios higiénicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro                      | 5´     |

**III.OBSERVACIONES:**.....  
 .....  
 .....

## SESIÓN EXPERIMENTAL N°8

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Ejercicios con pelota, balanceos, círculos y circunducciones.  
 1.7 INDICADOR :Etapa esférica  
 1.8 SUBINDICADOR :Dedos semi flexionados  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 03/08/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ESTILO DE ENSEÑANZA | MATERIALES                                               | TIEMPO |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <b>Calentamiento:</b> Se desplazaran en un lado del campo, y al sonido del silbato realizaran saltos, salto con palmada, laterales, zancadas.<br><b>Elongación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro                                  | 10´    |
| DESARROLLO | <b>En forma grupal e individual realizaran lo siguiente:</b><br>Los movimientos lo realizaran tanto con un brazo como con los dos. Más típicas son las acciones con un brazo que pueden tener carácter de suspensión, espirales y circunducciones.<br>1.Las alumnas ejecutaran balanceos, círculos y circunducciones con la pelota haciendo participar todas las partes del cuerpo por turnos. Mientras su compañera imita el movimiento.<br>En particular, esto se percibe en el círculo delante del cuerpo, el movimiento lo realizara con las piernas semidobladas, los brazos arqueados, la pelota yace en la palma sin agarrarla durante todo el movimiento.<br>Seles exige buena coordinación y un alto grado de movilidad en las articulaciones de las extremidades superiores. | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Pelotas | 30´    |
| FINAL      | <b>Ejercicios de vuelta a la calma</b><br>- Elongación<br>- Dirigirse a los servicios higiénicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro                                  | 5´     |

**III.OBSERVACIONES:**.....  
 .....  
 .....



## SESIÓN EXPERIMENTAL N°9

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Ejercicios con pelotas, rodamientos y rebotes.  
 1.7 INDICADOR : Etapa esférica  
 1.8 SUBINDICADOR : Pulgar opuesto y semi flexionado  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 17/08/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ESTILO DE ENSEÑANZA | MATERIALES                                               | TIEMPO |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <b>Calentamiento:</b> Trotaran por una serie de obstáculos formado por conos, platos, pelotas. Primero sin pelota y segundo con pelota.<br><br><b>Elongación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Pelotas | 10´    |
| DESARROLLO | Dados los grupos de tres y con el uso de una pelota ejecutaran:<br>A: Rodamientos por el suelo y por el cuerpo.<br>los rodamientos de la pelota por el cuerpo se hará en forma de movimiento longitudinal de la pelota por el brazo, el tórax, la espalda, la pierna, así como movimientos circulares, por ejemplo, en forma de círculo hecho con la mano en torno a la pelota<br>B: Rodamientos de un brazo a otro en posición sentada al estilo oriental, sobre los talones, acostada de espaldas, etc. Rodamientos con los ojos cerrados. Este ejercicio contribuye a elevar la sensibilidad propioceptiva y a entrenar el analizador motor.<br>C: Rebotes, será ejecutado en parejas e individualmente realizados de forma perpendicular como oblicuamente al suelo. Variante; utilizando diferente tipos de pases. | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Pelotas | 30´    |
| FINAL      | <b>Ejercicios de vuelta a la calma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elongación</li> <li>- Dirigirse a los servicios higiénicos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro                                  | 5´     |

**III.OBSERVACIONES:**.....  
 .....  
 .....

## SESIÓN EXPERIMENTAL N°10

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Ejercicio con pelota, lanzamiento y recogida.  
 1.7 INDICADOR :Etapa esférica  
 1.8 SUBINDICADOR :Dedos semi flexionados  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 24/08/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ESTILO DE ENSEÑANZA                      | MATERIALES                                               | TIEMPO |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <p><b>Calentamiento:</b> se formaran cuatro grupos colocándose cada uno en un lado del campo para hacer un intercambio, por medio del pase, rodaciones, lanzamientos a media altura, con bote. Variante, trasladándose de lugar.</p> <p><b>Elongación</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -Mando directo                           | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Pelotas                      | 10´    |
| DESARROLLO | <p><b>Practicar los lanzamientos y recogidas a la pared, en pareja lanzamientos de la pelota, para continuar con:</b></p> <p>A:El lanzamiento que cada alumno realizara será manteniendo el brazo recto durante el movimiento de impulso y la exacta diferenciación de la posición final del brazo y las manos al soltar el aparato. Es importancia la «puntería», por medio de la orientación visual.</p> <p>Seguir la pelota con la vista durante el movimiento de impulso, igual que fijar la mirada en el suelo, no doblar la cintura ni extender el tronco, los músculos del abdomen deben estar tensos. El rodamiento de la pelota por los dedos en el momento de ser suelta obstaculiza la recepción del aparato.</p> | -Mando directo<br>- Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Pelotas | 30´    |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                         |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|----|
|       | <p>El lanzamiento es con la parte anterior de la palma.</p> <p>B: La recepción del aparato por pareja lo realiza acentuando la amortiguación, doblando simultáneamente las piernas el movimiento del brazo en dirección a la caída de la pelota. La recepción de la pelota se efectuarán por la punta de los dedos de la mano situada arriba, adelante y acompañando la pelota abajo. En grupos de cuatro ejecutarán la presa del aparato con las manos detrás de la cabeza, en el pecho, en la espalda, o con los pies. Al efectuarse éstos y otros movimientos similares tiene importancia calcular la zona exacta de caída del aparato.</p> |                |                         |    |
| FINAL | <p><b>Ejercicios de vuelta a la calma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elongación</li> <li>- Dirigirse a los servicios higiénicos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -Mando directo | -Silbato<br>-Cronometro | 5´ |

**III.OBSERVACIONES:**.....

.....

.....

.....

## SESIÓN EXPERIMENTAL N°11

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Ejercicios con masas, presa rígida y libre.  
 1.7 INDICADOR : Cilíndrica  
 1.8 SUBINDICADOR : Pulgar semi flexionado y expuesto  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 07/09/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ESTILO DE ENSEÑANZA                     | MATERIALES                                              | TIEMPO |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <p><b>Calentamiento:</b> Se distribuirán aros por el suelo, Solo algunos alumnos tendrán pelotas para avanzar con el bote y tratando de atrapar aun compañero que no lo tenga; los aros serán como su casa y solo será útil por 5 segundos. Si les pillan cambian de lugar.</p> <p><b>Elongación</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -Mando directo                          | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Aros<br>- Pelotas           | 10´    |
| DESARROLLO | <p><b>La manipulación de la masa sera de trabajo grupal de la siguiente manera:</b></p> <p>1.- El jefe de grupo se encargara de repetir los diferentes tipos de manipulaciones de aparato (molinetes) que se hace con la presa rígida de la cabeza, se cogerá la punta de la maza para apoyar en la palma de la mano, los dedos pulgar y medio la sujetan por la base, el dedo índice es la prolongación de la maza. para Asegurar la ejecución correcta de: los círculos grandes, medianos y pequeños, así como de otros movimientos,</p> <p>2.- En la presa libre se ejecutara con la palma hacia abajo (a) y hacia arriba (b). En ambas presas, los dedos retienen libremente la cabeza de la maza. En la presa libre con la palma hacia abajo, la cabeza se retiene con el dedo medio, anular, y el pulgar. En la presa libre con la palma hacia arriba, la</p> | -Mando directo<br>-Asignación de tareas | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>- Masas | 30´    |

|       |                                                                                                                                                       |                |                         |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|----|
|       | maza queda apretada entre el pulgar y la palma para realizar los movimientos de rotación continuos entorno a la mano o según el tipo de presa.        |                |                         |    |
| FINAL | <b>Ejercicios de vuelta a la calma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elongación</li> <li>- Dirigirse a los servicios higiénicos</li> </ul> | -Mando directo | -Silbato<br>-Cronometro | 5´ |

**III.OBSERVACIONES:**.....  
 .....  
 .....  
 .....

## SESIÓN EXPERIMENTAL N°12

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Ejercicios con masas, lanzamientos, recuperaciones y molinetes.  
 1.7 INDICADOR : Cilíndrica.  
 1.8 SUBINDICADOR : Pulgar semi flexionado y expuesto  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 14/09/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ESTILO DE ENSEÑANZA | MATERIALES                                               | TIEMPO |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <p><b>Calentamiento:</b> Se colocaran tres cajas de colores, cada grupo tendrá un objeto de diferente color, en posición de carrera partirán dejando el objeto dentro de la caja relevando para que salga el siguiente. Variante, se marcara una línea a 4m de distancia para lanzar los objetos.</p> <p><b>Elongación</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Cajas<br>-Pelotas<br>-Gorros | 10´    |
| DESARROLLO | <p><b>De acuerdo a los grupos de tres se realizaran lanzamientos, recogidas y molinetes.</b></p> <p>A: Por grupos harán el intercambio de masas. lanzamientos con y sin rotación, con vertical u horizontal de las masas en vuelo. La posición de la alumna al coger el aparato debe poseer gran significado. Durante la asimilación de los ejercicios con masas se hará más complicado anticipadamente,</p> <p>B: Se aumentara la dificultad de la recogida y será: ojos cerrados en el momento de vuelo del aparato, de lanzamiento, de recepción y también durante todo el movimiento.</p> <p>C: la ejecución de círculos pequeños y molinos dependerá del grado en que la alumna demuestre su dominio cuyo objetivo es mantener la velocidad de</p> | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>- Masas  | 30´    |

|       |                                                                                                                                                       |                |                         |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|----|
|       | rotación de la maza.                                                                                                                                  |                |                         |    |
| FINAL | <b>Ejercicios de vuelta a la calma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elongación</li> <li>- Dirigirse a los servicios higiénicos</li> </ul> | -Mando directo | -Silbato<br>-Cronometro | 5´ |

**III.OBSERVACIONES:**.....  
 .....  
 .....

## SESIÓN EXPERIMENTAL N°13

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Ejercicios con masas, balanceos y círculos.  
 1.7 INDICADOR : Cilíndrica.  
 1.8 SUBINDICADOR : Dedos semi flexionados.  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 21/09/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ESTILO DE ENSEÑANZA | MATERIALES                                              | TIEMPO |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <p><b>Calentamiento:</b> las masas que sostendrán dos grupos ubicados frente a frente serán lanzadas por encima de los otros que están en medio, cualquier integrante que logre coger la maza sin dejar la caer. Pasará como lanzador.</p> <p><b>Elongación</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Masa                        | 10´    |
| DESARROLLO | <p><b>Primer grupo: balanceos y círculos. Según el movimiento de las extremidades de la alumna se acostumbrarán a diferenciar círculos grandes, medianos y pequeños:</b></p> <p>A: Los molinos: se ejecutarán en círculos pequeños sucesivos conjugados con el trabajo de los brazos de las alumnas en distintos planos: El movimiento por círculo mediano se efectúa flexionando el brazo en el codo, haciendo movimientos circulares con la mano y alterando presas rígida y libre. Variantes de círculos pequeños: círculos verticales ante el cuerpo en posición brazo adelante (a), lateral (b); ante el cuerpo brazo abajo (c), de costado (d), detrás del cuerpo y círculos horizontales .</p> <p>B: Círculos verticales pequeños en posición brazos laterales: Se ejecutarán con movimientos hacia abajo y arriba, delante del brazo y detrás de éste, pueden ser simultáneos (el brazo derecho y el izquierdo ejecutan círculos</p> | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>- Masas | 30´    |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                         |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|----|
|       | simultáneos en la misma dirección); alternados (círculos con el brazo derecho y con el izquierdo en la misma dirección); sucesivos (el movimiento de un brazo adelanta al del otro en mitad de círculo) y en distinta dirección (un brazo realiza círculo hacia abajo y el otro hacia arriba). Mejorando su coordinación. |                |                         |    |
| FINAL | <b>Ejercicios de vuelta a la calma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elongación</li> <li>- Dirigirse a los servicios higiénicos</li> </ul>                                                                                                                                                                     | -Mando directo | -Silbato<br>-Cronometro | 5´ |

**III.OBSERVACIONES:**.....

.....

.....

.....

## SESIÓN EXPERIMENTAL N°14

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Ejercicios con cintas, serpentinas y espirales.  
 1.7 INDICADOR : Etapa lateral  
 1.8 SUBINDICADOR : Formación de pinza  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA :12/10/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ESTILO DE ENSEÑANZA | MATERIALES                                                              | TIEMPO |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <b>Calentamiento:</b> Se activara cada parte del cuerpo realizando diversos tipos de movimientos sobre todo de flexibilidad.<br><br><b>Elongación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -Mando directo      | -Silbato<br><br>-Cronometro<br><br>-Colchonetas                         | 10´    |
| DESARROLLO | <b>La presa correcta o toma de la varilla de la cinta que realizaran por parejas será:</b><br>1.- Sujetada libremente con los dedos pulgar, índice y medio, además, su punta se apoya con suavidad en la palma, en la base del pulgar.(La presa es libre). El dedo índice debe ser la prolongación de la varilla. En la captura, el índice no se aferra.<br><b>La técnica de las serpentinas y espirales se realizara de la siguiente forma:</b><br>-Realizaran un trabajo activo con la mano que ejecuta flexión y extensión (serpentinas) o movimientos circulares (espirales); el codo debe estar levemente flexionado y los músculos del brazo relajados, iniciando con 8 repeticiones de cada técnica. -- Variante; para un mayor control se aumentará el número de repeticiones<br>-Es muy importante una presa correcta. | -Mando directo      | -Silbato<br><br>-Cronometro<br><br>-Conos<br><br>-Platos<br><br>-Cintas | 30´    |
| FINAL      | <b>Ejercicios de vuelta a la calma</b><br>- Elongación<br>- Dirigirse a los servicios higiénicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -Mando directo      | -Silbato<br><br>-Cronometro                                             | 5´     |

**III.OBSERVACIONES:**.....  
 .....

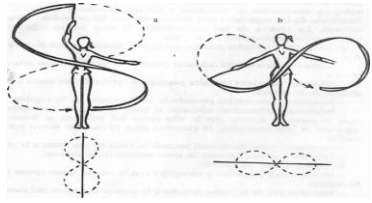
## SESIÓN EXPERIMENTAL N°15

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Ejercicios con cintas, balanceos y círculos.  
 1.7 INDICADOR : Etapa lateral  
 1.8 SUBINDICADOR : Formación de pinza  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 19/10/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ESTILO DE ENSEÑANZA | MATERIALES                                              | TIEMPO |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <p><b>Calentamiento:</b> Se activara cada parte del cuerpo realizando diversos tipos de movimientos con la cinta, sobre todo ejercicios de flexibilidad para fortalecer los músculos.</p> <p><b>Elongación.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Colchonetas                 | 10´    |
| DESARROLLO | <p><b>Se ubican cada grupo: Dentro de un cuadrado formado por los conos: Primero practicarán de forma individual y segundo grupal</b></p> <p>A: Balanceos y círculos grandes pasando el aparato de una mano a la otra: Balanceos horizontales adelante pasando la varilla de una mano a la otra. Balanceos en planos laterales pasando la varilla de una mano a otra encima de la cabeza; balanceos horizontales pasando la varilla detrás de la espalda;</p> <p>Balanceos horizontales adelante, al pasar la cinta de una mano a otra, la presa se ejecuta por la tela cerca del palo; en el balanceo siguiente (a lado contrario), la gimnasta coge la cinta de nuevo por la varilla; círculos en plano horizontal pasando la cinta de una mano a la otra; círculos laterales pasando la cinta encima de la cabeza.</p> <p><b>B:</b> Se formaran tres filas y al sonido del silbato saldrán: Para la ejecución de</p> | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Cintas | 30´    |

|       |                                                                                                                                                                                                                                          |                |                         |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|----|
|       | <p>Los balanceos y círculos medianos: combinado, ante todo, con movimientos más simples, carrera a través de la cinta y elementos semiacrobáticos.</p>  |                |                         |    |
| FINAL | <p><b>Ejercicios de vuelta a la calma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elongación</li> <li>- Dirigirse a los servicios higiénicos</li> </ul>                                                                             | -Mando directo | -Silbato<br>-Cronometro | 5´ |

**III.OBSERVACIONES:**.....

.....

.....

.....

## SESIÓN EXPERIMENTAL N°16

### I. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Casimiro Cuadros N° 40616  
 1.2 PROFESOR TUTOR : Gustavo Merma Coaguila  
 1.3 GRUPO EXPERIMENTAL : 12 alumnas  
 1.4 DURACIÓN : 45 minutos  
 1.5 INVESTIGADORES : Flores Melo Tony, Huayhua Causto Rosa, Maque Puma Edwar  
 1.6 NOMBRE DE LA SESIÓN : Ejercicios con cintas, lanzamientos y recogidas.  
 1.7 INDICADOR : Etapa lateral  
 1.8 SUBINDICADOR : Formación de pinza  
 1.9 ESCENARIO : Campo deportivo de la I.E  
 1.10 FECHA : 26/10/15

### II. SECUENCIA EXPERIMENTAL

| FASES      | DESARROLLO DE CLASES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ESTILO DE ENSEÑANZA | MATERIALES                                              | TIEMPO |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| INICIO     | <p><b>Calentamiento:</b> Se activara cada parte del cuerpo realizando diversos tipos de movimientos de pie y acostado en el suelo. Sobre todo de flexibilidad; articulaciones y músculos.</p> <p><b>Elongación.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Colchonetas                 | 10´    |
| DESARROLLO | <p><b>El lanzamientos de cinta se iniciara con el lanzamiento lateral en plano frontal de acuerdo a las parejas formadas:</b></p> <p>1.-Se hará presa la varilla en la mano izquierda (situada al lateral-arriba), la derecha (doblada hacia la izquierda) sujetando la tela cerca del palo (hasta 50 cm) con presa por debajo. El brazo derecho se estira hacia abajo, se describe un círculo en plano frontal desde abajo, al lateral, arriba. El brazo debe mantenerse recto y fijar claramente la posición de la suelta arriba, tocando la oreja. El tronco recto, no inclinándose hacia el lado del lanzamiento.</p> <p>2.-Lanzamientos; para la práctica individual y en parejas por turno (formados frente a frente) se desarrollara según el tipo de movimientos que se describan a continuación:</p> <p>-Lanzamientos pequeños y recogidas</p> | -Mando directo      | -Silbato<br>-Cronometro<br>-Conos<br>-Platos<br>-Cintas | 30´    |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                    |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----|
|       | <p>con la misma mano (presa por la varilla); lanzamientos de la mano derecha a la izquierda delante del cuerpo y viceversa. Aumentar paulatinamente la altura del vuelo; lanzamientos pequeños encima de la cabeza, presa por la varilla.</p> <p>3.-La recepción se hará por la varilla, por la tela de la cinta cerca del palo, por el extremo de la tela, por el medio de la cinta (depende del movimiento siguiente):</p> |                |                                    |    |
| FINAL | <p><b>Ejercicios de vuelta a la calma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elongación</li> <li>- Dirigirse a los servicios higiénicos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 | -Mando directo | <p>-Silbato</p> <p>-Cronometro</p> | 5´ |

**III.OBSERVACIONES:**.....

.....

.....

.....

#### **2.4.5. Metodología**

Mando directo: contribuye al desarrollo de las sesiones de aprendizaje, un orden de tareas en un corto periodo de tiempo

Asignación de tareas: contribuye al alumno para que trabaje individualmente feedback individual y personalizado.

#### **2.4.6. Evaluación**

La evaluación se realiza con el control de las fuentes de invalidación utilizando el cuaderno de campo

### **2.5. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

- Solicitud del permiso a las autoridades del IESPPA y de la I.E.40616 Casimiro Cuadros " para ejecutar la investigación
- Se utiliza el cuaderno de campo por sesión experimental.
- Validación del instrumento a través de ficha de expertos.

### **CAPITULO III**

#### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Sobre los Resultados de la Investigación el capítulo III presenta 7 tablas y 7 figuras comparativas representadas en gráficos de barras y la comprobación de la hipótesis de trabajo.



### 3.1. TABLAS Y FIGURAS

**TABLA N° 1**

**DESARROLLA ACTIVIDADES MANUALES DE ETAPA ESFÉRICO  
DEDOS SEMIFLEXIONADOS**

| Escala de Valoración |           | PRUEBA DE PRE - TEST |                    |                                    |           |          |                      | PRUEBA DE POST - TEST |                    |                                    |           |          |                      |
|----------------------|-----------|----------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|----------|----------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|----------|----------------------|
| Categoría            | Intervalo | <i>f<sub>i</sub></i> | <i>Y'</i> <i>i</i> | <i>f<sub>i</sub>.Y<sub>i</sub></i> | $\bar{x}$ | <i>d</i> | <i>p<sub>i</sub></i> | <i>f<sub>i</sub></i>  | <i>Y'</i> <i>i</i> | <i>f<sub>i</sub>.Y<sub>i</sub></i> | $\bar{x}$ | <i>d</i> | <i>p<sub>i</sub></i> |
| Bueno                | 16 – 20   | 0                    | 18                 | 0                                  | 11        | 3.46     | 0.00%                | 12                    | 18                 | 216                                | 18        | 0.00     | 100%                 |
| Regular              | 10 – 15   | 9                    | 13                 | 117                                |           |          | 75.00%               | 0                     | 13                 | 0                                  |           |          | 0.00%                |
| Deficiente           | 00 – 10   | 3                    | 5                  | 15                                 |           |          | 25.00%               | 0                     | 5                  | 0                                  |           |          | 0.00%                |
| <b>TOTAL</b>         |           | <b>12</b>            |                    | <b>132</b>                         |           |          | <b>100</b>           | <b>12</b>             |                    | <b>216</b>                         |           |          | <b>100</b>           |

**Fuente:** Pre Test y Post Test

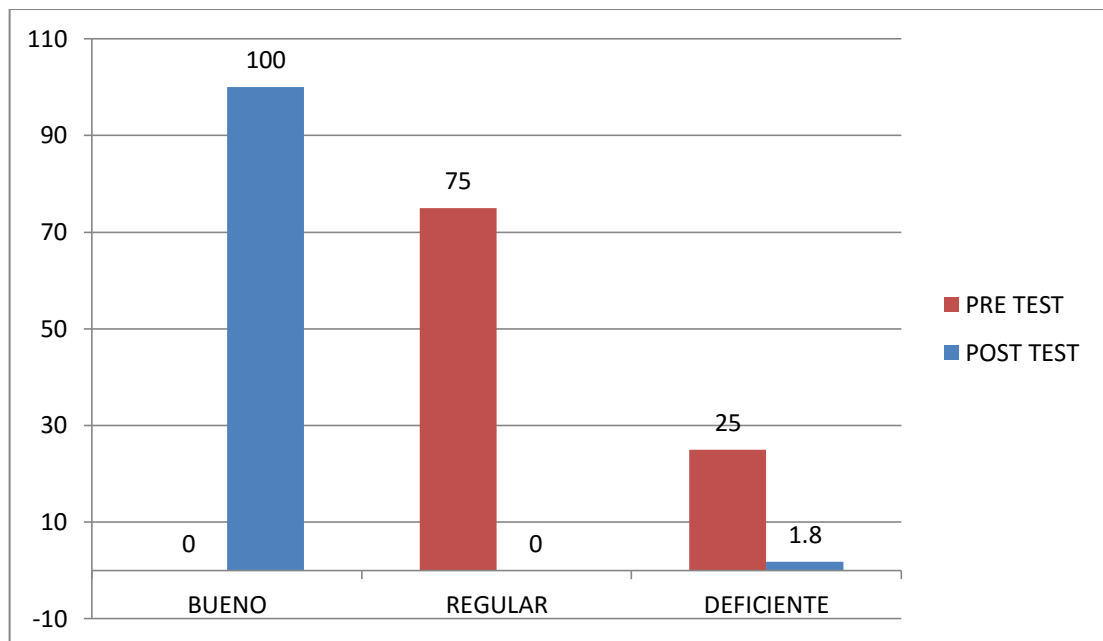
**Elaboración:** Investigadores

### DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 1 titulado desarrolla actividades manuales de etapa esférico dedos semiflexionados se observa que en el pre test el 25,00% que son 3 estudiantes se ubican en deficiente, el 75,00% que son 09 estudiantes se ubican en regular y 0% son 0 estudiantes se ubican en buenos . Registramos también una media de 11 y una desviación estándar de 3.46.

En cambio luego de la aplicación del plan experimental podemos observar que en el postest el 100% que son los 12 estudiantes se ubican como buenos, el 0.00% que son 0 estudiantes se ubican en regular, el 0.00% que son 0 estudiantes se ubican en deficiente y obtuvimos una media de 18 y una desviación estándar de 0.00

**FIGURA N° 1**  
**DESARROLLA ACTIVIDADES MANUALES DE ETAPA ESFÉRICO DEDOS SEMIFLEXIONADOS**



**Fuente:** Tabla N° 1

**TABLA N° 2**

**DESARROLLA ACTIVIDADES MANUALES DE ETAPA ESFÉRICO  
PULGAR OPUESTO Y SEMIFLEXIONADO.**

| Escala de Valoración |           | PRUEBA DE PRE - TEST |            |              |           |          |            | PRUEBA DE POST - TEST |            |              |           |          |            |
|----------------------|-----------|----------------------|------------|--------------|-----------|----------|------------|-----------------------|------------|--------------|-----------|----------|------------|
| Categoría            | Intervalo | <i>fi</i>            | <i>Y'i</i> | <i>fi.Yi</i> | $\bar{x}$ | <i>d</i> | <i>pi</i>  | <i>fi</i>             | <i>Y'i</i> | <i>fi.Yi</i> | $\bar{x}$ | <i>d</i> | <i>pi</i>  |
| Bueno                | 16 – 20   | 0                    | 18         | 0            | 12.33     | 2.21     | 0.00%      | 10                    | 18         | 180          | 15.83     | 4.84     | 83.33%     |
| Regular              | 10 – 15   | 11                   | 13         | 143          |           |          | 91.67%     | 0                     | 13         | 0            |           |          | 0.00%      |
| Deficiente           | 00 – 10   | 1                    | 5          | 5            |           |          | 8.33%      | 2                     | 5          | 10           |           |          | 16.67%     |
| <b>TOTAL</b>         |           | <b>12</b>            |            | <b>148</b>   |           |          | <b>100</b> | <b>12</b>             |            | <b>190</b>   |           |          | <b>100</b> |

**Fuente:** Pre Test y Post Test

**Elaboración:** Investigadores

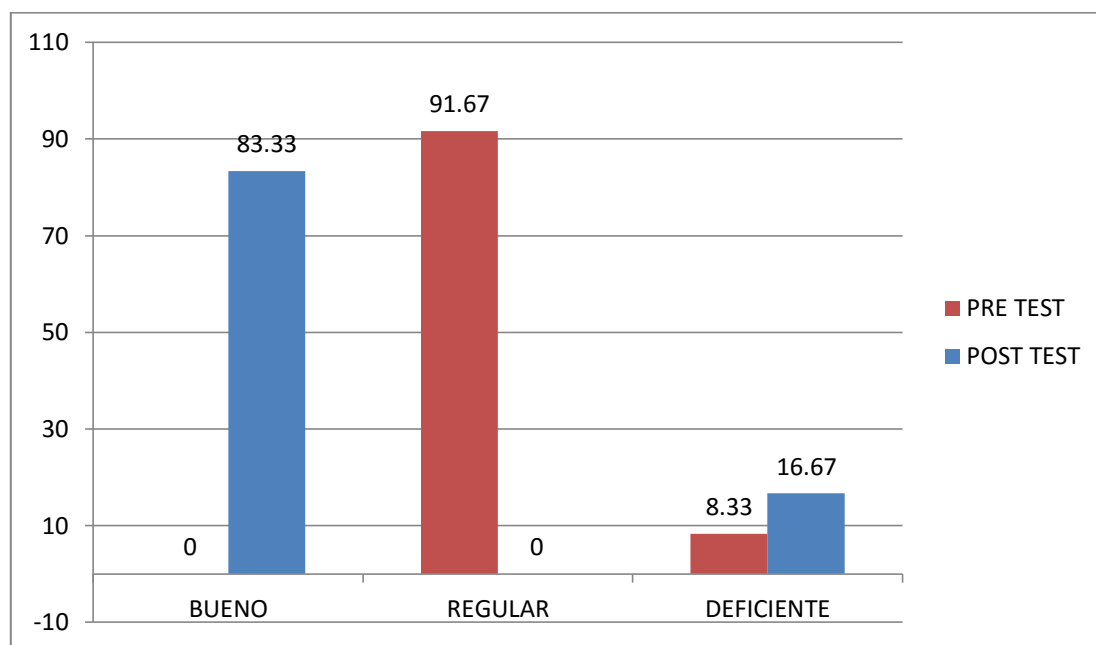
**DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN**

En la tabla N° 2 titulado desarrolla actividades manuales de etapa esférico pulgar opuesto y semi flexionado se observa que en el pre test el 8.33% que son 1 estudiantes se ubican en deficiente, el 91.67% que son 11 estudiantes se ubican en regular y 0% son 0 se ubican en buenos . Registramos también una media de 12.33 y una desviación estándar de 2.21.

En cambio luego de la aplicación del plan experimental podemos observar que en el postest el 83.33% que son los 10 estudiantes se ubican como buenos, el 0.00% que son 0 estudiantes se ubican en regular, el 16.67% que son 2 estudiantes se ubican en deficiente y obtuvimos una media de 15.83 y una desviación estándar de 4.84

**FIGURA N° 2**

**DESARROLLA ACTIVIDADES MANUALES DE ETAPA ESFÉRICO PULGAR  
OPUESTO Y SEMIFLEXIONADO.**



**Fuente:** Tabla N° 2

**TABLA N°3**

**EJECUTA MOVIMIENTOS DE SEMIFLEXIÓN DE ETAPA CILÍNDRICA  
DEDOS SEMIFLEXIONADOS.**

| Escala de Valoración |           | PRUEBA DE PRE - TEST |                      |                                    |           |          |                      | PRUEBA DE POST - TEST |                      |                                    |           |          |                      |
|----------------------|-----------|----------------------|----------------------|------------------------------------|-----------|----------|----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------------|-----------|----------|----------------------|
| Categoría            | Intervalo | <i>f<sub>i</sub></i> | <i>Y<sub>i</sub></i> | <i>f<sub>i</sub>.Y<sub>i</sub></i> | $\bar{x}$ | <i>d</i> | <i>p<sub>i</sub></i> | <i>f<sub>i</sub></i>  | <i>Y<sub>i</sub></i> | <i>f<sub>i</sub>.Y<sub>i</sub></i> | $\bar{x}$ | <i>d</i> | <i>p<sub>i</sub></i> |
| Bueno                | 16 – 20   | 0                    | 18                   | 0                                  | 11.67     | 2.98     | 0.00%                | 12                    | 18                   | 216                                | 18        | 0.00     | 100%                 |
| Regular              | 10 – 15   | 10                   | 13                   | 130                                |           |          | 83.33%               | 0                     | 13                   | 0                                  |           |          | 0.00%                |
| Deficiente           | 00 – 10   | 2                    | 5                    | 10                                 |           |          | 16.67%               | 0                     | 5                    | 0                                  |           |          | 0.00%                |
| <b>TOTAL</b>         |           | <b>12</b>            |                      | <b>140</b>                         |           |          | <b>100</b>           | <b>12</b>             |                      | <b>216</b>                         |           |          | <b>100</b>           |

**Fuente:** Pre Test y Post Test

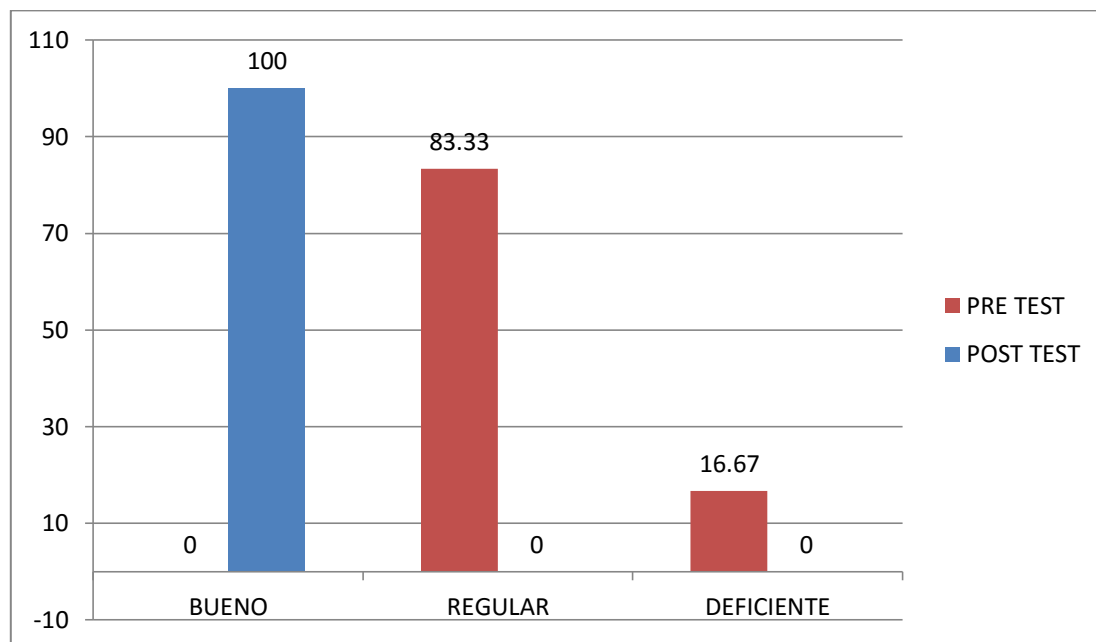
**Elaboración:** Investigadores

**DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN**

En la tabla N° 3 titulado ejecuta movimientos de semiflexión de etapa cilíndrica dedos semiflexionados se observa que en el pre test el 16.67% que son 2 estudiantes se ubican en deficiente, el 83.33% que son 10 estudiantes se ubican en regular y 0% son 0 se ubican en buenos . Registramos también una media de 11.67 y una desviación estándar de 2.98.

En cambio luego de la aplicación del plan experimental podemos observar que en el postest el 100% que son los 12 estudiantes se ubican como buenos, el 0.00% que son 0 estudiantes se ubican en regular, el 0.00% que son 0 estudiantes se ubican en deficiente y obtuvimos una media de 18 y una desviación estándar de 0.00

**FIGURA N°3**  
**EJECUTA MOVIMIENTOS DE SEMIFLEXIÓN DE ETAPA CILÍNDRICA**  
**DEDOS SEMIFLEXIONADOS.**



**Fuente:** Tabla N° 3

**TABLA N° 4.**

**EJECUTA MOVIMIENTOS DE SEMIFLEXIÓN DE ETAPA CILÍNDRICA  
PULGAR SEMIFLEXIONADO Y EXPUESTO.**

| Escala de Valoración |           | PRUEBA DE PRE - TEST |            |              |           |          |            | PRUEBA DE POST - TEST |            |              |           |          |            |
|----------------------|-----------|----------------------|------------|--------------|-----------|----------|------------|-----------------------|------------|--------------|-----------|----------|------------|
| Categoría            | Intervalo | <i>fi</i>            | <i>Y'i</i> | <i>fi.Yi</i> | $\bar{x}$ | <i>d</i> | <i>pi</i>  | <i>fi</i>             | <i>Y'i</i> | <i>fi.Yi</i> | $\bar{x}$ | <i>d</i> | <i>pi</i>  |
| Bueno                | 16 – 20   | 0                    | 18         | 0            | 11        | 3.46     | 0.00%      | 12                    | 18         | 216          | 18        | 0.00     | 100%       |
| Regular              | 10 – 15   | 9                    | 13         | 117          |           |          | 75.00%     | 0                     | 13         | 0            |           |          | 0.00%      |
| Deficiente           | 00 – 10   | 3                    | 5          | 15           |           |          | 25.00%     | 0                     | 5          | 0            |           |          | 0.00%      |
| <b>TOTAL</b>         |           | <b>12</b>            |            | <b>132</b>   |           |          | <b>100</b> | <b>12</b>             |            | <b>216</b>   |           |          | <b>100</b> |

**Fuente:** Pre Test y Post Test

**Elaboración:** Investigadores

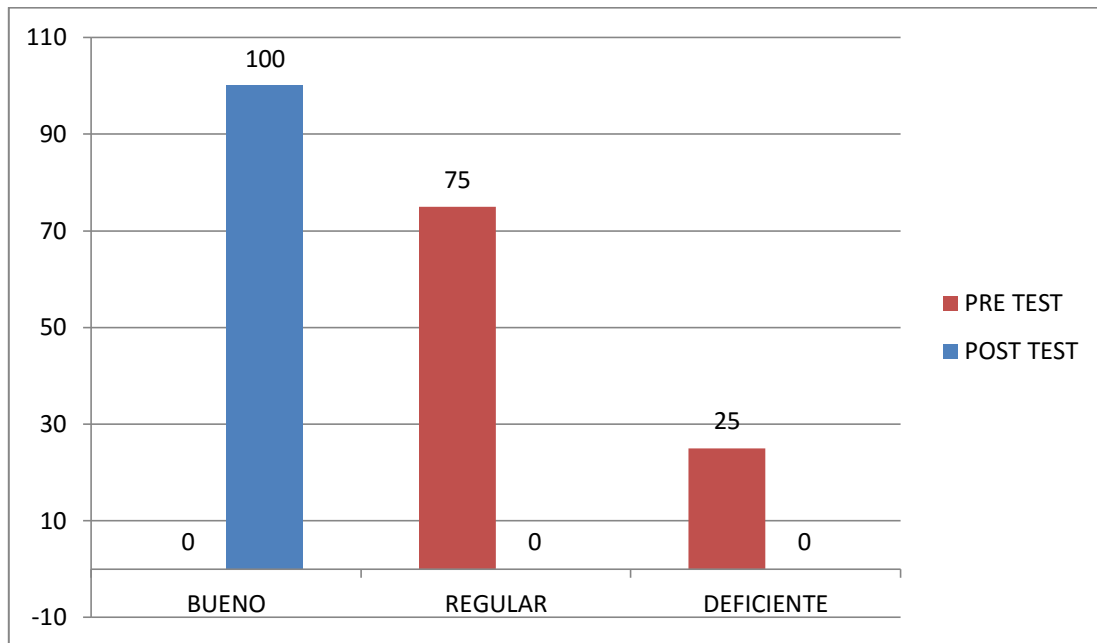
### DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 4 titulado ejecuta movimientos de semiflexión de etapa cilíndrica pulgar semiflexionado y expuesto se observa que en el pre test el 25.00% que son 3 estudiantes se ubican en deficiente, el 75.00% que son 9 estudiantes se ubican en regular y 0% son 0 se ubican en buenos . Registramos también una media de 11 y una desviación estándar de 3.46

En cambio luego de la aplicación del plan experimental podemos observar que en el postest el 100% que son los 12 estudiantes se ubican como buenos, el 0.00% que son 0 estudiantes se ubican en regular, el 0.00% que son 0 estudiantes se ubican en deficiente y obtuvimos una media de 18 y una desviación estándar de 0.00

**FIGURA N° 4.**

**EJECUTA MOVIMIENTOS DE SEMIFLEXIÓN DE ETAPA CILÍNDRICA  
PULGAR SEMIFLEXIONADO Y EXPUESTO.**



**Fuente:** Tabla N° 4



**TABLA N° 5.**

**PRÁCTICA ADAPTANDO MATERIAL DE ETAPA GANCHO NO ELEVACIÓN DEL PULGAR.**

| Escala de Valoración |           | PRUEBA DE PRE - TEST |            |              |           |          |            | PRUEBA DE POST - TEST |            |              |           |          |            |
|----------------------|-----------|----------------------|------------|--------------|-----------|----------|------------|-----------------------|------------|--------------|-----------|----------|------------|
| Categoría            | Intervalo | <i>fi</i>            | <i>Y'i</i> | <i>fi.Yi</i> | $\bar{x}$ | <i>d</i> | <i>pi</i>  | <i>fi</i>             | <i>Y'i</i> | <i>fi.Yi</i> | $\bar{x}$ | <i>d</i> | <i>pi</i>  |
| Bueno                | 16 – 20   | 0                    | 18         | 0            | 13        | 0.00     | 0.00%      | 11                    | 18         | 198          | 17.58     | 1.38     | 91.67%     |
| Regular              | 10 – 15   | 12                   | 13         | 156          |           |          | 100%       | 1                     | 13         | 13           |           |          | 8.33%      |
| Deficiente           | 00 – 10   | 0                    | 5          | 0            |           |          | 0.00%      | 0                     | 5          | 0            |           |          | 0.00%      |
| <b>TOTAL</b>         |           | <b>12</b>            |            | <b>156</b>   |           |          | <b>100</b> | <b>12</b>             |            | <b>211</b>   |           |          | <b>100</b> |

**Fuente:** Pre Test y Post Test

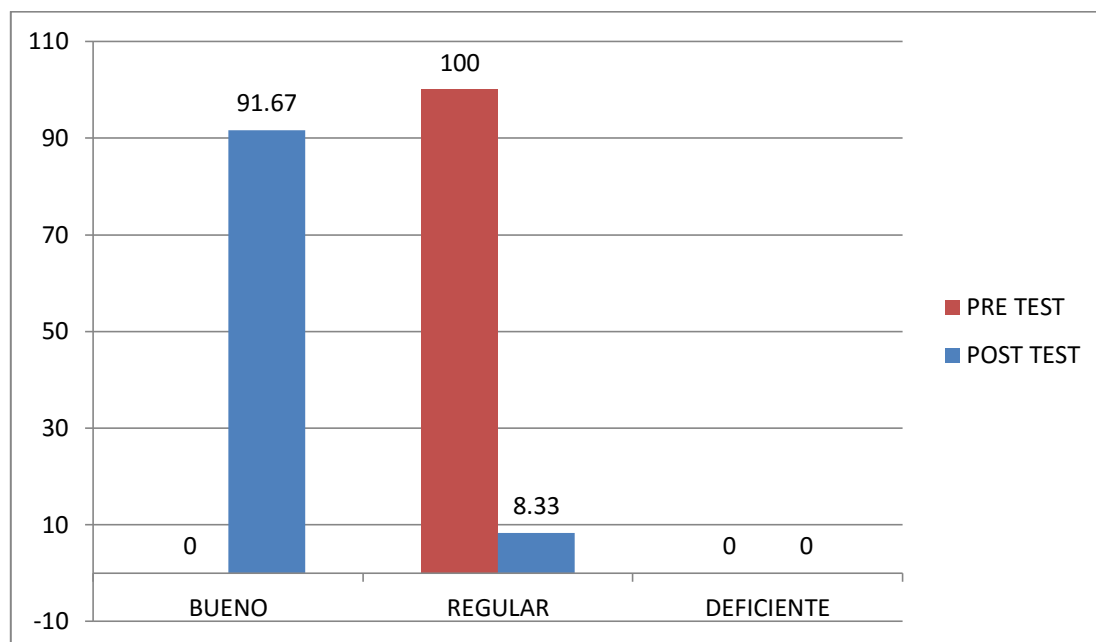
**Elaboración:** Investigadores

**DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN**

En la tabla N° 5 titulado ejecuta movimientos de semiflexión de etapa cilíndrica pulgar semiflexionado y expuesto se observa que en el pre test el 0.00% que son 0 estudiantes se ubican en deficiente, el 100.00% que son 12 estudiantes se ubican en regular y 0% son 0 se ubican en buenos. Registramos también una media de 13 y una desviación estándar de 0.00%

En cambio luego de la aplicación del plan experimental podemos observar que en el postest el 91.67% que son los 11 estudiantes se ubican como buenos, el 8.33% que son 1 estudiantes se ubican en regular, el 0.00% que son 0 estudiantes se ubican en deficiente y obtuvimos una media de 17.58 y una desviación estándar de 1.38

**FIGURA N° 5.**  
**PRÁCTICA ADAPTANDO MATERIAL DE ETAPA GANCHO NO**  
**ELEVACIÓN DEL PULGAR.**



**Fuente:** Tabla N° 5

**TABLA N° 6.**

**PRÁCTICA ADAPTANDO MATERIAL DE ETAPA GANCHO DEDOS  
COMO GANCHO.**

| Escala de Valoración |           | PRUEBA DE PRE - TEST |     |            |           |      |            | PRUEBA DE POST - TEST |     |            |           |      |            |
|----------------------|-----------|----------------------|-----|------------|-----------|------|------------|-----------------------|-----|------------|-----------|------|------------|
| Categoría            | Intervalo | fi                   | Y'i | fi.Yi      | $\bar{x}$ | d    | pi         | fi                    | Y'i | fi.Yi      | $\bar{x}$ | d    | pi         |
| Bueno                | 16 – 20   | 3                    | 18  | 54         | 12.25     | 4.66 | 25.00%     | 10                    | 18  | 180        | 17.17     | 1.86 | 83.33%     |
| Regular              | 10 – 15   | 6                    | 13  | 78         |           |      | 50.00%     | 2                     | 13  | 26         |           |      | 16.67%     |
| Deficiente           | 00 – 10   | 3                    | 5   | 15         |           |      | 25.00%     | 0                     | 5   | 0          |           |      | 0.00%      |
| <b>TOTAL</b>         |           | <b>12</b>            |     | <b>147</b> |           |      | <b>100</b> | <b>12</b>             |     | <b>206</b> |           |      | <b>100</b> |

**Fuente:** Pre Test y Post Test

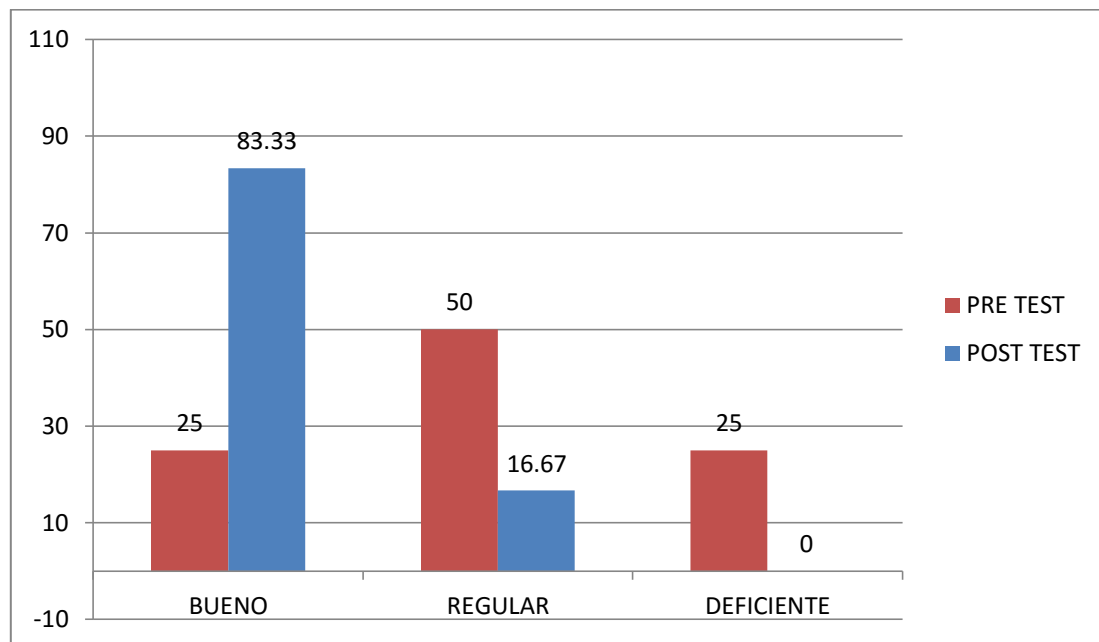
**Elaboración:** Investigadores

**DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN**

En la tabla N° 6 titulado ejecuta movimientos de semiflexión de etapa cilíndrica pulgar semiflexionado y expuesto se observa que en el pre test el 25.00% que son 3 estudiantes se ubican en deficiente, el 50.00% que son 6 estudiantes se ubican en regular y 25.00% son 3 se ubican en buenos. Registramos también una media de 12. 25 y una desviación estándar de 4.66%

En cambio luego de la aplicación del plan experimental podemos observar que en el postest el 83.33% que son los 10 estudiantes se ubican como buenos, el 16.67% que son 2 estudiantes se ubican en regular, el 0.00% que son 0 estudiantes se ubican en deficiente y obtuvimos una media de 17.17 y una desviación estándar de 1.86

**FIGURA N° 6.**  
**PRÁCTICA ADAPTANDO MATERIAL DE ETAPA GANCHO DEDOS**  
**COMO GANCHO.**



**Fuente:** Tabla N° 6

**TABLA N° 7**

**REALIZA LA TOMA PRECISA DE ETAPA LATERAL FORMACIÓN DE PINZA.**

| Escala de Valoración |           | PRUEBA DE PRE - TEST |            |              |           |          |            | PRUEBA DE POST - TEST |            |              |           |          |            |
|----------------------|-----------|----------------------|------------|--------------|-----------|----------|------------|-----------------------|------------|--------------|-----------|----------|------------|
| Categoría            | Intervalo | <i>fi</i>            | <i>Y'i</i> | <i>fi.Yi</i> | $\bar{x}$ | <i>d</i> | <i>pi</i>  | <i>fi</i>             | <i>Y'i</i> | <i>fi.Yi</i> | $\bar{x}$ | <i>d</i> | <i>pi</i>  |
| Bueno                | 16 – 20   | 0                    | 18         | 0            | 7.67      | 3.77     | 0.00%      | 9                     | 18         | 162          | 16.75     | 2.17     | 75.00%     |
| Regular              | 10 – 15   | 4                    | 13         | 52           |           |          | 33.33%     | 3                     | 13         | 39           |           |          | 25.00%     |
| Deficiente           | 00 – 10   | 8                    | 5          | 40           |           |          | 66.67%     | 0                     | 5          | 0            |           |          | 0.00%      |
| <b>TOTAL</b>         |           | <b>12</b>            |            | <b>92</b>    |           |          | <b>100</b> | <b>12</b>             |            | <b>201</b>   |           |          | <b>100</b> |

**Fuente:** Pre Test y Post Test

**Elaboración:** Investigadores

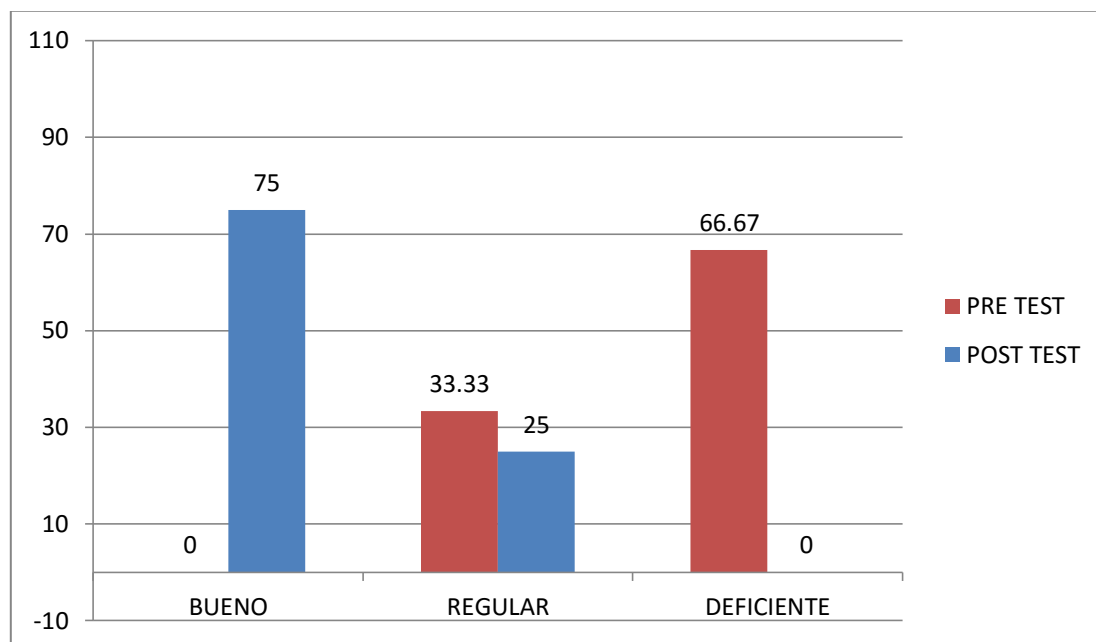
**DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN**

En la tabla N° 7 titulado realiza la toma precisa de etapa lateral formación de pinza se observa que en el pre test el 66.67% que son 8 estudiantes se ubican en deficiente, el 33.33 % que son 4 estudiantes se ubican en regular y 00.00% son 0 se ubican en buenos. Registramos también una media de 7.67% y una desviación estándar de 3.77%.

En cambio luego de la aplicación del plan experimental podemos observar que en el postest el 75.00% que son los 9 estudiantes se ubican como buenos, el 25.00% que son 3 estudiantes se ubican en regular, el 0.00% que son 0 estudiantes se ubican en deficiente y obtuvimos una media de 16.75 y una desviación estándar de 2.17

**FIGURA N° 7**

**REALIZA LA TOMA PRECISA DE ETAPA LATERAL FORMACIÓN DE PINZA.**



**Fuente:** Tabla N° 7

### **3.2. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.**

#### **3.2.1. Hipótesis estadísticas**

- **Hipótesis de trabajo**

Es probable que la aplicación del programa ejercicios con aparatos en forma continuada fortalezca las etapas de la prensión en las alumnas del tercer grado sección "A" del nivel secundario.

- **Hipótesis nula**

Es probable que la aplicación del programa ejercicios con aparato en forma continuada no fortalezca las etapas de la prensión en las alumnas del tercer grado sección "A" del nivel secundario.

#### **3.2.2. Prueba de hipótesis**

- **Se comprueba con la T de Student**

#### **Problema**

Se desea saber si el programa experimental ejercicios con aparatos es efectivo para elevar el nivel de fortalecimiento de las etapas de la prensión en las alumnas del tercer grado, para ello se evalúa la calificación antes de iniciar el programa y al finalizar el mismo.

Cuadro N°1

|                                       | <i>Variable 1</i> | <i>Variable 2</i> |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Media                                 | 11.2743           | 17.3329           |
| Varianza                              | 3.0571            | 0.6702            |
| Observaciones                         | 7.0000            | 7.0000            |
| Coeficiente de correlación de Pearson | 0.0792            |                   |
| Diferencia hipotética de las medias   | 0.0000            |                   |
| Grados de libertad                    | 6.0000            |                   |
| Estadístico t                         | 8.5673            |                   |
| P(T<=t) una cola                      | 0.0001            |                   |
| Valor crítico de t (una cola)         | 1.9432            |                   |
| P(T<=t) dos colas                     | 0.000139          |                   |
| Valor crítico de t (dos colas)        | 2.4469            |                   |

Se extrae los valores necesarios para la comparación de valores y determinación de la hipótesis válida:

| <b>ESTADÍSTICOS</b>            | <b>VALOR</b> |
|--------------------------------|--------------|
| Estadístico T                  | 8.5673       |
| Valor crítico de T (dos colas) | 2.4469       |

Entonces como el valor del estadístico T es más alto que el valor crítico de T se comprueba la hipótesis de trabajo que verifica la eficacia del programa experimental.



## **CONCLUSIONES.**

- Primera:** Casi el 80% de las alumnas se ubican en los niveles regular y deficiente en el fortalecimiento de las etapas de la prensión en cuanto a lo esférico, cilíndrico, gancho y lateral.
- Segunda:** El programa de ejercicios con aparatos se desarrolló en los meses de junio a octubre, en 16 sesiones experimentales, en horario de 10:15 am a 11:00 am horas, en los campos deportivos de la institución. Además se utilizó diversos materiales como: bastones, aros, cintas, pelotas, conos y platos.
- Tercera:** Después de la aplicación del programa experimental el 100% de las alumnas se ubicaron en el nivel bueno en la etapa esférica con dedos semi flexionados y en la etapa cilíndrica con dedos semi flexionados y pulgar semi flexionado y expuesto. Y el 80% se posiciono en los niveles regular y bueno en la etapa esférica (pulgar opuesto y semi flexionado); y en la etapa gancho en la no elevación del pulgar y dedos como gancho, por último en la etapa lateral de formación de pinza.

## **SUGERENCIAS.**

- Primera:** Se sugiere que los profesores de Educación Física incorporen capacidades dirigidas a la función de la prensión como parte integrante de los patrones de desarrollo motor y postural que se desarrolla y afina mediante los aprendizajes motores en los alumnos y alumnas.
- Segunda:** Se sugiere que se considere y aplique en otros contextos el programa experimental y para que eleve su eficiencia se designe material como masas, pelotas, así como disponer de un escenario adecuado.
- Tercera:** Las UGELES deben promocionar Concursos de Driles Gimnásticos para enfatizar en los saberes corporales aprendizajes motores en las alumnas con una misión dinámica e integradora.

## **BIBLIOGRAFÍA**

MINEDU. (2010). Serie para Docentes de Secundaria Educación Física. Lima. Perú.

MINEDU. (2002). Fascículos Auto instructivos Programa de Formación Continua de Docentes en Servicio. Educación Física. Lima. Perú.

MINEDU. (2010). Orientaciones Técnicas Pedagógicas para el área de Educación Física. Lima. Perú.

Colegio Americano.(2003). Medicina del Deporte. España.

Prof. Gerardo A. Araya Vargas, M.Sc.

Escuela de Educación Física y Deportes. (2002). Facultad de Educación. Universidad de Costa Rica. Costa Rica.

Escuela de Ciencias del Deporte, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional

BUCHER Charles A. Tratado de Educación Física y Deportes

HURTADO GUAPO, Maria Antonia, IGLESIAS AYLLON, Juan Daniel, LEÓN ARROYO, Victor Manuel,TATIANA Lisitskaya. (2000). Gimnasia Rítmica Deporte y Entrenamiento. Editorial Paidotribo.Primera edición. España.

LLANOS CERRATO, Sara, Martin Corchado, Elena. (2001).Dinámica Funcional de la Articulación de la Mano.

ROUVIÉRE Henri, DELMAS Andre. (1998). Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 3. España.

Enciclopedia Deporte Educación Física

Diccionario de la Lengua Española © 2005 Espasa-Calpe

Terminología Anatómica Internacional de 1997 con el código A01.1.00.030

A.F.A. (2010). Departamento Educación Física. Editores Importadores S.A. Lima. Perú.

**Página web:**

<http://es.wikihow.com/saltar-la-cuerda>

<http://educacionfisicagimnasia.blogspot.pe/2012/11/lanzamientos-y-atrapes.html>. Define a los ejercicios con aro

<http://guiafitness.com/gimnasia-ritmica-la-pelota.html>. Define a los ejercicios con pelota

<http://guiafitness.com/gimnasia-ritmica-las-mazas.html>. Define a los ejercicios con masa

<http://guiafitness.com/gimnasia-ritmica-la-cinta.html>. Define a los ejercicios con cinta

<http://www.cmuch.mx/plataforma/lecturas/biomeca/16%20Funciones%20basicas%20de%20mano.pdf>. CMUCH Educación Multimedia Digital. prensión

<http://salud.ccm.net/faq/19063-mano-definicion>

<http://www.airedeluz.com/blog/index.php/glosariocuerpofisico/1196-dedos-de-las-manos>

<http://www.elportaldelasalud.com/anatomia-de-la-mano/>

<http://www.edufi.ucr.ac.cr/pdf/trans/Actividad%20f%EDsica,%20ejercicio%20y%20deporte.pdf>

<http://psicodesarrollo1b.blogspot.pe/2011/04/lamotricidad-de-manipulacion.html>.

**ANEXOS**

### Rubrica de valoración

| Niveles de valoración | Actividades manuales de tipo esférico                              |                                                                                  | Ejecuta movimiento de semiflexion de tipo cilíndrica                                 |                                                                                                                    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Dedos semiflexionados                                              | Pulgar opuesto y semiflexionado                                                  | Dedos semiflexionados                                                                | Pulgar semiflexionado y expuesto                                                                                   |
| Bueno                 | Los de dedos de las alumnas tiene una correcta forma de flexión    | cuando se toma una pelota de tenis en la cual los de dos están se mi flexionados | Cuan do se toma un vaso los dedos están semi i flexionados                           | Como cuando se toma Un vaso los de dos están semi flexionados pero aducidos y el pulgar se mi flexionado y opuesto |
| Regular               | Los de dos de las alumnas están muy flexionados o poco flexionados | Cuando los dedos de las alumnas están muy flexionados                            | Cuando los dedos de las alumnas están muy flexionados al coger la pelota de tenis    | Cuando los de dos de las alumnas están muy flexionados                                                             |
| Deficiente            | los de dos de las alumnas no están semi flexionados                | Cuando se toma la pelota de tenis y los dedos no están semi flexionados          | Cuando los de dos están semiflexinados pero aducidos y no hay semiflexion del pulgar | cuando los dedos están se mi flexionados y el pulgar esta flexionado                                               |

### Rubrica de valoración

| Niveles de valoración | Practica adaptando material de tipo gancho                                                               |                                                                                                                    | Realiza la toma precisa de tipo lateral                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | No elevación del pulgar                                                                                  | Dedos como gancho                                                                                                  | Formación de pinza                                                                 |
| Bueno                 | Cuan do transportamos un maletín por su asa es una prensión rudimentaria por que no interviene el pulgar | Cuan do transportamos un maletín por su asa es una prensión rudimentaria por que solo intervienen los cuatro dedos | En la prensión de tipo pinza<br>Donde interviene el pulgar y dos dedos             |
| Regular               | Cuando en la prensión de tipo agarre ay un ligero apoyo del pulgar                                       | Cuan do transportamos un maletín por su asa es una prensión rudimentaria. y solo intervienen los tres dedos        | Todos los de dos se flexionan y el pulgar se flexiona por encima de ellos          |
| Deficiente            | Cuando en la prensión de agarre hay intervención del pulgar                                              | Cuando en la prensión de tipo agarre solo intervienen dos dedos                                                    | Cuando todos los de dedos del pulgar se flexionan y no hay intervención del pulgar |

# FICHA DE OBSERVACIÓN

## PRES TEST

| Indicadores                     | Desarrolla actividades manuales de tipo esférico |   |   |                                 |   |   | Ejecuta movimientos de semiflexión de tipo cilíndrica |   |   |                                  |   |   | Práctica, adaptando material de tipo gancho. |   |   |                   |   |   | Realiza la toma precisa de Tipo lateral |   |   |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|---|---|---------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------|---|---|----------------------------------------------|---|---|-------------------|---|---|-----------------------------------------|---|---|
| Sub indicadores                 | Dedos semiflexionados                            |   |   | Pulgar opuesto y semiflexionado |   |   | Dedos semiflexionados                                 |   |   | Pulgar semiflexionado y expuesto |   |   | No elevación del pulgar                      |   |   | Dedos como gancho |   |   | Formación de pinza                      |   |   |
| ALUMNAS                         | B                                                | R | D | B                               | R | D | B                                                     | R | D | B                                | R | D | B                                            | R | D | B                 | R | D | B                                       | R | D |
| Apaza Quispe Virginia           |                                                  | X |   |                                 | X |   |                                                       | X |   |                                  | X |   |                                              | X |   | X                 |   |   |                                         |   | X |
| Ccasallaza Ibet Angela          |                                                  | X |   |                                 | X |   |                                                       | X |   |                                  | X |   |                                              | X |   | X                 |   |   |                                         |   | X |
| Centi Macedo Judith Maximiliana |                                                  | X |   |                                 | X |   |                                                       | X |   |                                  | X |   |                                              | X |   | X                 |   |   |                                         |   | X |
| Chambi Ylachoque Delia Veronica |                                                  | X |   |                                 | X |   |                                                       | X |   |                                  | X |   |                                              | X |   | X                 |   |   |                                         | X |   |
| Condori Choque Yonildaedit      |                                                  | X |   |                                 | X |   |                                                       | X |   |                                  | X |   |                                              | X |   | X                 |   |   |                                         | X |   |
| Condori Laralivia               |                                                  |   | X |                                 | X |   |                                                       |   | X |                                  |   | X |                                              |   | X |                   | X |   |                                         | X |   |
| Huanque Huamani Sayda Beatriz   |                                                  |   | X |                                 | X |   |                                                       | X |   |                                  |   | X |                                              | X |   | X                 |   |   |                                         |   | X |
| Huaycho Suni Deina Martha       |                                                  |   | X |                                 | X |   |                                                       |   | X |                                  | X |   |                                              | X |   | X                 |   |   |                                         |   | X |
| Loper Mamani Blisvenia          |                                                  | X |   |                                 | X |   |                                                       | X |   |                                  | X |   |                                              | X |   |                   |   | X |                                         |   | X |
| Mamani Anco Neira Ana Cecilia   |                                                  | X |   |                                 | X |   |                                                       | X |   |                                  |   | X |                                              | X |   |                   |   | X |                                         |   | X |
| Olarte Allcaxiomara             |                                                  | X |   |                                 |   | X |                                                       | X |   |                                  | X |   |                                              | X |   |                   |   | X |                                         |   | X |
| Ana Paola Roca Quispe           |                                                  | X |   |                                 | X |   |                                                       | X |   |                                  | X |   |                                              | X |   | X                 |   |   |                                         |   | X |



# FICHA DE OBSERVACIÓN

## POST TEST

| Indicadores                     | Desarrolla actividades manuales de tipo esférico |   |   |                                 |   |   | Ejecuta movimientos de semiflexión de tipo cilíndrica |   |   |                                  |   |   | Práctica, adaptando material de tipo gancho. |   |   |                   |   |   | Realiza la toma precisa de Tipo lateral |   |   |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|---|---|---------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------|---|---|----------------------------------------------|---|---|-------------------|---|---|-----------------------------------------|---|---|
| Sub indicadores                 | Dedos semiflexionados                            |   |   | Pulgar opuesto y semiflexionado |   |   | Dedos semiflexionados                                 |   |   | Pulgar semiflexionado y expuesto |   |   | No elevación del pulgar                      |   |   | Dedos como gancho |   |   | Formación de pinza                      |   |   |
| ALUMNAS                         | B                                                | R | D | B                               | R | D | B                                                     | R | D | B                                | R | D | B                                            | R | D | B                 | R | D | B                                       | R | D |
| Apaza Quispe Virginia           | X                                                |   |   | X                               |   |   | X                                                     |   |   | X                                |   |   | X                                            |   |   | X                 |   |   | X                                       |   |   |
| Ccasallaza Ibet Angela          | X                                                |   |   | X                               |   |   | X                                                     |   |   | X                                |   |   | X                                            |   |   | X                 |   |   | X                                       |   |   |
| Centi Macedo Judith Maximiliana | X                                                |   |   | X                               |   |   | X                                                     |   |   | X                                |   |   | X                                            |   |   | X                 |   |   | X                                       |   |   |
| Chambi Ylachoque Delia Veronica | X                                                |   |   | X                               |   |   | X                                                     |   |   | X                                |   |   | X                                            |   |   | X                 |   |   |                                         | X |   |
| Condori Choque Yonildaedit      | X                                                |   |   | X                               |   |   | X                                                     |   |   | X                                |   |   | X                                            |   |   | X                 |   |   | X                                       |   |   |
| Condori Laralivia               | X                                                |   |   | X                               |   |   | X                                                     |   |   | X                                |   |   | X                                            |   |   | X                 |   |   | X                                       |   |   |
| Huanque Huamani Sayda Beatriz   | X                                                |   |   | X                               |   |   | X                                                     |   |   | X                                |   |   | X                                            |   |   | X                 |   |   |                                         | X |   |
| Huaycho Suni Deina Martha       | X                                                |   |   |                                 | X |   | X                                                     |   |   | X                                |   |   |                                              | X |   | X                 |   |   | X                                       |   |   |
| Loper Mamani Blisvenia          | X                                                |   |   |                                 | X |   | X                                                     |   |   | X                                |   |   | X                                            |   |   | X                 |   |   | X                                       |   |   |
| Mamani Anco Neira Ana Cecilia   | X                                                |   |   | X                               |   |   | X                                                     |   |   | X                                |   |   | X                                            |   |   | X                 |   |   | X                                       |   |   |
| Olarte Allcaxiomara             | X                                                |   |   | X                               |   |   | X                                                     |   |   | X                                |   |   | X                                            |   |   |                   | X |   | X                                       |   |   |
| Ana Paola Roca Quispe           | X                                                |   |   | X                               |   |   | X                                                     |   |   | X                                |   |   | X                                            |   |   |                   | X |   |                                         | X |   |

# EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

Explicación del aparato para el desarrollo de la sesión



**Familiarización con el aparato bastones**



### Manipulación del aparato: pinza



## JUICIO DE EXPERTOS: VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO





## Ejercicios dinámicos de calentamiento



## Manipulación del aparato gimnástico- ula ula prensionde etapa gancho





Manipulación del aparato prensión de etapa agarre





Manipulacion del aprato prension etapa esferica





Prension de etapa esferica



Manipulacion del aparato gimnasatigo prension etapa cilindrica

