



**UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE EDUCACION CIENCIA Y**  
**TECNOLOGIA**

**TEMA:**

**ESTUDIO DE LOS METODOS PARA DESARROLLAR LA  
FLEXIBILIDAD Y LA COORDINACION EN LOS NIÑOS DEL  
CENTRO DE EDUCACION BASICA J.M JIJON CAAMAÑO Y  
FLORES**

Trabajo de grado previo a la obtención del título de Licenciado en la  
Especialidad de Entrenamiento Deportivo

**AUTOR:**

German Gustavo Sidel  
Salinas

**DIRECTOR:**

Msc. Elmer Meneses.

Ibarra 2012

Ibarra, 12 de noviembre del 2012

Doctor  
Hugo Andrade  
DECANO FECYT  
Presente.-

De mi consideración:

Una vez concluida la investigación:

**ESTUDIO DE LOS METODOS PARA DESARROLLAR LA FLEXIBILIDAD Y LA COORDINACION EN LOS NIÑOS DEL CENTRO DE EDUCACION BASICA J.M JIJON CAAMAÑO Y FLORES. PROPUESTA ALTERNATIVA.** De autoría del señor egresado SIDEL SALINAS GERMAN GUSTAVO previo a la obtención del Título de Licenciado en Entrenamiento Deportivo, y considerando que dicho trabajo cumple con los requisitos exigidos para tal efecto me permito calificarlo con la nota de 10 (DIEZ)

Por la atención que se digne dispensar a la presente, anticipo mis agradecimientos.

**Atentamente,**

**Msc. Elmer Meneses  
DIRECTOR DE TESIS**

## Dedicatoria

Con todo mi amor dedico este trabajo a mis padres de manera especial a mi Madre Adela Salinas, que durante el tiempo que estuvo a mi lado me apoyo siempre con sus valiosos consejos, para hacer de mi un hombre de bien, a quien llevaré eternamente en mi corazón

A un amigo especial Oscar Aguilera QDDG, que compartió conmigo el esfuerzo y sacrificio, para lograr mi meta y, A mis amigos más allegados quienes estuvieron a mi lado brindándome siempre su apoyo incondicional de una forma desinteresada

Germán Gustavo Sidel Salinas

## AGRADECIMIENTO

***Al culminar con éxito el estudio universitario, mi más sincero agradecimiento es en primer lugar a Dios por***

*ser mi guía en todo el camino recorrido y por permitirme  
la vida, salud y fuerzas para seguir adelante siempre*

*El agradecimiento especial a la Universidad Técnica  
del Norte y a todos los Catedráticos de la Facultad de  
Educación Ciencia y Tecnología quienes con sus  
conocimientos sembraron en mí las ganas de superación  
y llegar hasta aquí, hacer realidad mi sueño*

*También un agradecimiento fraterno a mis compañeros  
de aula, con quienes compartí triunfos y fracasos, de  
quienes llevo en mi alma siempre los mejores y más  
hermosos recuerdos.*

## RESUMEN

La presente investigación trata sobre el “ESTUDIO DE LOS  
METODOS PARA DESARROLLAR LA FLEXIBILIDAD Y LA

COORDINACION EN LOS NIÑOS DEL CENTRO DE EDUCACION BASICA J.M JIJON CAAMAÑO Y FLORES”, está compuesto por los siguientes capítulos: Planteamiento del problema, Marco Teórico, Metodología de Investigación, Análisis e interpretación de los resultados, Conclusiones y Recomendaciones, Propuesta Alternativa. Las interrogantes que se plantearon permitieron identificar el problema más importante que radica en la escasa aplicación de métodos para el desarrollo de la flexibilidad y la coordinación por parte de los profesores de la institución, para lograr hacer realidad este proyecto se realizó una encuesta para aplicar a los profesores y la aplicación de test a los niños confirmando de esta manera que la problemática planteada se cumple ya que mediante esta metodología se pudo obtener los datos reales de la preparación pedagógica de los profesores, llegando a concluir que Los docentes de Cultura Físicas de Centro educativo durante el proceso de enseñanza de la utilizan métodos enfocados a un modelo conductista ya que se basan solamente en sus propias experiencias teniendo como base solamente el nivel de desarrollo perceptivo propio de los niños, para desarrollar conocimientos significativos y obtener cambios pero la concepción del aprendizaje va a condicionar la forma en que se plantea la enseñanza. Como aporte a la didáctica de enseñanza proponemos la aplicación de una guía donde se especifica que características básicas de los niños que se deben tomar en cuenta al momento de la aplicación de cualquier ejercicio con esto demostraremos que aplicando correctamente los métodos de enseñanza se logran adelantos significativos en la enseñanza técnica lo que se logró demostrar. Se propone que este trabajo no solo debe ser aplicado en esta categoría sino que se debe aplicar en todas es más por el bien de nuestra salud se debe socializar con toda la población interesada.

## **SUMMARY**

The present investigation tries on the "STUDY OF THE METHODS to DEVELOP THE FLEXIBILITY AND THE COORDINATION IN THE

CHILDREN OF THE CENTER OF BASIC EDUCATION J.M JIJON CAAMAÑO AND FLOWERS", are compound for the following chapters: Position of the problem, Theoretical Marco, Methodology of Investigation, Analysis and interpretation of the results, Conclusions and Recommendations, Proposal Alternative. The queries that thought about allowed to identify the most important problem that resides in the scarce application of methods for the development of the flexibility and the coordination on the part of the professors of the institution, to be able to make reality this project he/she was carried out a survey to apply to the professors and the test application to the children confirming in this way that the outlined problem is completed since by means of this methodology one could obtain the real data of the pedagogic preparation of the professors, ending up concluding that The educational of Physical Culture of educational Center during the teaching process of they use it methods focused a model behaviorist since they are only based on their own experiences having like base only the level of perceptive development characteristic of the children, to develop significant knowledge and to obtain changes but the conception of the learning will condition the form in that he/she thinks about the teaching. As contribution to the teaching didactics propose the application of a guide where it is specified that characteristic basic of the children that should take in bill to the moment of the application of any exercise with this we will demonstrate that applying the teaching methods correctly significant advances is achieved in the technical teaching what was possible to demonstrate. He/she intends that this non alone work should be applied in this category but rather it should be applied in all it is more for the good of our health it should be socialized with the whole interested population.

## **CAPITULO I**

### **1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Antecedentes**

Los primeros años de vida del niño están dedicados a lograr el control sobre su cuerpo. A medida que logra control sobre su mecanismo muscular, llegan respuestas bien específicas, en lugar de mover todo su cuerpo es capaz de movilizar sólo determinados músculos.

Esta exploración y ejercicio permite observar algunas fases de desarrollo que se van madurando en los primeros 4 y 5 años adquiriendo un control en el cual participan las primeras aéreas de su cuerpo que le emplean para andar, trepar, nadar, montar en bicicleta y ensartar objetos. Después de los cinco años el principal desarrollo tiene lugar en el control de las coordinaciones más finas de los músculos más pequeños que el utilizará para agarrar, coger, escribir y usar herramientas para diferentes actividades.

El desarrollo motor es importante para que el niño alcance el concepto de sí mismo. Al adquirir habilidades motoras, nace en él un sentimiento de seguridad física que no tardará en convertirse en seguridad psicológica. La seguridad que un niño tiene en sí mismo depende en gran parte de las habilidades y actitudes.

Existen dificultades en el desarrollo de la motricidad fina por falta de la Percepción temperó-espacial, coordinación motriz en extremidades superiores e inferiores, coordinación viso - manual, músculos tensos en las manos del niño/a, llegando a una deficiente estimulación de la

actividad motriz. La educación física y deportiva tiene como una de sus mayores tareas desarrollar en el individuo el placer y el gusto por la actividad física e incorporarla a sus hábitos de vida con el fin de poder lograr una buena salud

La flexibilidad por tratarse de una de las cualidades físicas más importantes, que más se manifiesta en todas las acciones humanas y que, sin embargo, más se pierde progresivamente a lo largo de la vida.

La Coordinación – Equilibrio es la percepción espacio/ temporal. Capacidades perceptivo-motoras aceptan un proceso de elaboración sensorial muy elevado y, además, están muy interrelacionadas entre sí y con las Motrices.

Existen un número considerable de adolescentes en edades escolares con niveles bajos de coordinación motriz, estos presentan problemas severos merecedores de una atención especializada que pueda determinar lo que los causa. La falta de coordinación produce en los chicos un desagrado a la asignatura, un bajo deseo de logro, pesimismo, y su conducta en clase es pasivo. Los alumnos con problemas evolutivos de Coordinación Motriz existen en las clases de educación física, y su problema debiera ser contemplado como una verdadera dificultad de aprendizaje y tratado como una necesidad educativa especial por parte de los responsables educativos.

## **1.2. Planteamiento del Problema**

Los profesores, priorizan los contenidos establecidos y tratan de cumplir con la planificación anual, cuando más importante es educar para la vida, no solo para esa hora de clase o ese año, si no que se debe pensar en el estudiante a futuro ya sea como deportista o como un ser humano saludable y productivo.

Además los métodos utilizados para el desarrollo de las capacidades físicas como la flexibilidad y la coordinación no son los más adecuados, y algunos han sido muy cuestionados.

La falta de profesores especializados en el Área de la Educación Física es un problema ya que su formación pedagógica está encaminada a materias de aula, no para actividades físicas, sin embargo se desempeñan como profesores de Educación Física. Todo esto conlleva a que los niveles de flexibilidad sean bajos, a su vez esto degenera en limitaciones técnicas en movimientos que necesitan una gran amplitud de movimiento, lo cual puede repercutir en lesiones.

### **1.3. Formulación del Problema**

¿Cuáles son los métodos utilizados en el desarrollo de la flexibilidad y la coordinación en los niños del séptimo año del Centro de Educación Básica J. M. Jijón Caamaño y Flores?

### **1.4. Delimitación**

#### **1.4.1 Unidades de observación.**

Esta investigación tendrá como unidad de observación al Centro de Educación Básica J. M. Jijón Caamaño y Flores.

#### **1.4.2 Delimitación Espacial**

El Centro de Educación Básica J. M. Jijón Caamaño y Flores que será la unidad de observación está ubicada en la vía a Conocoto – Amaguaña Km. 18 del Barrio Chaupitena perteneciente a la Parroquia de Amaguaña del Cantón Quito, Provincia de Pichincha.

### **1.4.3 Delimitación Temporal**

El presente estudio se llevará a cabo en el transcurso del año lectivo 2012 - 2013.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo General**

Determinar los métodos utilizados en el desarrollo de la flexibilidad y coordinación para mantener niveles adecuados de motricidad y percepción del espacio temporal en edades futuras.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el estado de la flexibilidad y la coordinación de los estudiantes del Centro Educativo J. M. Jijón Caamaño y Flores.
- Identificar los métodos que utilizan los profesores de Educación Física y entrenadores para el desarrollo de la flexibilidad y coordinación.
- Elaborar una propuesta alternativa para recuperar el desarrollo de la flexibilidad y coordinación.

## **1.6. Justificación**

La investigación sobre los métodos para desarrollar la flexibilidad y la coordinación en etapas sensibles constituirá una necesidad urgente, para detectar deficiencias en el proceso de formación integral de los niños y niñas desde el punto de vista pedagógico.

Considerando la didáctica, tomar en cuenta las fases sensibles para el desarrollo de las capacidades físicas es favorable para una mejor adaptación fisiológica, considerando que hay una etapa en donde son más sensibles la respuesta a los estímulos externos.

Los maestros de Educación Física necesitan conocer los fundamentos teóricos y científicos sobre las fases sensibles así como de los métodos más idóneos para el desarrollo de la flexibilidad, con lo cual llevarán a la praxis nuevas metodologías, actividades y ejercicios para mejorar la delicada tarea de formación de los niños y niñas.

Fisiológicamente al ser la flexibilidad una capacidad involutiva que se va perdiendo con el paso de los años (lo que no ocurre con la fuerza, velocidad o la resistencia), es primordial el mantenimiento y/o desarrollo de esta capacidad en edades escolares para sacar un mayor provecho de dicha etapa. Al no considerar las fases sensibles y específicamente la flexibilidad en la infancia, será más difícil mejorar esta capacidad en los adolescentes.

Este trabajo de investigación tendrá como finalidad introducir una nueva perspectiva del desarrollo de la flexibilidad por parte de los docentes de Educación Física, entre los cuales cuentan como beneficiarios directos.

La presente investigación tendrá una utilidad práctica en vista de que mejorarán los niveles de flexibilidad de los docentes, quienes se constituirán como los principales beneficiarios, al poner en praxis por parte de los docentes un método adecuado para el desarrollo de la flexibilidad en su fase sensible.

## **1.7. Factibilidad**

La elaboración del presente trabajo de investigación será factible debido a que:

Existirá la autorización del señor director de la Unidad Educativa J. M. Jijón Caamaño y Flores.

Se contará con la apertura de los profesores del área de Educación Física y los entrenadores.

Dentro de la Ley de Educación, se permite la elaboración de instrumentos curriculares para mejorar la calidad educativa.

Existirá un marco teórico que sustentará los planteamientos aquí propuestos.

La investigación estará sustentada bajo lo señalado en la legislación de la Universidad Técnica del Norte.

El presupuesto requerido para la presente investigación lo asumirán en su totalidad los investigadores.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Fundamentación Teórica**

El desarrollo de la flexibilidad y la coordinación de los niños en edades iniciales son fundamentales. En la actualidad resulta una tarea muy difícil el adecuado desarrollo de las capacidades físicas en los combinados deportivos. Muchas son las causas que influyen en este comportamiento, solo por citar algunas de ellas podemos mencionar la carencia de recursos, los horarios en los que los alumnos frecuentan las áreas deportivas, la carencia de medios, entre otros factores.

##### **2.1.1 La Flexibilidad**

Para Ibáñez A. y Torrebadella F., (2002) dice. “Definimos la flexibilidad como la capacidad mecánica fisiológica que se relaciona con el conjunto anatómico-funcional de músculos y articulaciones que intervienen en la amplitud de movimientos. Depende de la movilidad articular, entendida como el grado de libertad específico de cada una de las articulaciones, y de la elasticidad muscular, referida a la propiedad del músculo para alargarse (estiramiento muscular) y recuperar su estado inicial sin que exista un decremento de su fuerza y potencia.” (p. 15)

Heyward V., (2006) manifiesta “La flexibilidad es la capacidad de mover una articulación, o una serie de articulaciones, con fluidez a través de la amplitud de movimiento completa sin causar una lesión.” (p. 245)

Bompa T., (2005) expresa “La flexibilidad se refiere al rango de movimiento alrededor de una articulación.” (p. 49)

Soares C., (2005) en su obra dice. **Una definición de flexibilidad debe tener en cuenta diversos puntos importantes. En primer lugar, debe incorporar explícitamente la idea de amplitud máxima del movimiento (ROM = rang of motion), tal como las definiciones anteriores ya han indicado. Debe abarcan también medición pasiva como referencia a la eliminación o minimización de la influencia de otras variables como la fuerza muscular, la coordinación motora y la motivación individual en la valoración de la amplitud del movimiento. Debe tratar asimismo, de una manera explícita, la necesidad de prevenir cualquier lesión durante la valoración de la máxima amplitud de movimiento utilizando el concepto fisiológico para estipular que la máxima amplitud de movimiento debería ser alcanzada sin dañar tejidos ni articulaciones. Por último, nuestra definición debe reunir los requisitos de especificidad tratando la medición de la flexibilidad para un determinado movimiento articular. De este modo, nuestra definición de flexibilidad es la siguiente: La amplitud fisiológica pasiva del movimiento de un determinado movimiento articular.(p. 5)**

Platonov V., (2001) dice. “La flexibilidad comprende propiedades morfo-funcionales del aparato motor que determina la amplitud de los movimientos del deportista. El término “flexibilidad” es más adecuado para valorar la movilidad general de las articulaciones de todo el cuerpo. Cuando se habla de una articulación en concreto, es más correcto hablar de su movilidad (movilidad de la articulación tibiotarsiana, de la articulación glenohumeral, etc.).” (p. 310)

Alter Michael, (2004) expresa:**La flexibilidad ha sido definida indistintamente como movilización, libertad de movimientos, o, técnicamente, como la amplitud de movimientos (ADM) obtenible en una articulación o conjunto de articulaciones (Holanda. 1968). La ADM puede ser medida en unidades lineales (p. Ej., pulgadas o centímetros) o en unidades angulares (grados). Existe acuerdo unánime acerca de que la flexibilidad es específica (Bryant, 1984; Corbin& Noble, 1980; Harris, 1969; 1971). La cantidad o grado de amplitud de movimiento es específica para cada articulación. Por lo tanto, ADM en la cadera no asegura ADM en el hombro. Del mismo modo, la ADM en una cadera puede no estar estrechamente relacionada con la ADM en la otra cadera. (p. 13)**

## 2.1.2 Fundamentación Epistemológica

### Teoría Constructivista

“El constructivismo plantea que nuestro mundo es un mundo humano, producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que hemos alcanzado a procesar desde nuestras "operaciones mentales (Piaget).

Esta fundamentación explica el procedimiento a seguir para desarrollar la capacitación. Se ha tenido como criterio la organización de los aspectos externos e internos que afectan al rol docente y su tarea específica en las salas el estudio de múltiples factores, coloca a la planificación curricular desde una mirada innovadora y creativa para alcanzar logros

Teniendo claro que todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo, podemos entender que los conocimientos previos que el alumno o alumna posea serán claves para la construcción de este nuevo conocimiento que se refuerce positivamente.

A través de este trabajo se pretende realizar un análisis de las diferentes capacidades físicas de los niños donde a través de este modelo el alumno pueda utilizar su potencial físico para desarrollar de mejor manera las actividades adecuadas para tener una fluidez de movimientos de las articulaciones y otras que le permitan una coordinación apropiada y de esta manera construir sus propios aprendizajes en relación a todos los ámbitos de su vida.  
<http://www.monografias.com>

### **2.1.3 Fundamentación Filosófica**

#### **Teoría Humanista**

Toda educación, pero sobre todo la destinada a los niños, mira necesariamente al futuro, pues entre sus propósitos esta la formación de los adulto del mañana; se torna difícil a los educadores mirar el futuro porque exige ejercicios prospectivos y con la velocidad que se producen los cambios científicos- tecnológicos nos parece que estamos haciendo pronóstico por lo tanto nuestra propuesta es hacer extrapolaciones de algunas tendencias que se producen y dar al educador del nivel posibilidades de re-estructuración- des-estructuración pedagógica que tiendan a que la calidad y la equidad se refuercen mutuamente conduciendo a la verdadera excelencia una sociedad altamente educada. (Forteza de la Rosa Armando). Entrenar para ganar.

### **2.1.4 Fundamentación Sociológica**

#### **Teoría Socio critica**

Las condiciones sociales constituyen un conjunto de positivas influencias que se ponen de manifiesto en los niños, no obstante la necesidad de fortalecer la formación de valores de las nuevas generaciones mediante un sólido proceso de asimilación en el que inicia lo cognoscitivo y lo afectivo, producen en los estudiantes nuevas necesidades y motivos que hacen elevar la importancia de tan relevante tarea pedagógica, porque las condiciones actuales de existencia en nuestro país revelan que estamos viviendo momentos difíciles de profundos cambios tanto en la arena internacional como de modificaciones internas trascendentales.El coautor de Pedagogía Conceptual, Julián de Zubiría sostiene que “Vivimos en un mundo profundamente distinto al que conocimos de niños, un mundo en que la

vida económica, política, social, tecnológica y familiar es significativamente diferente; responde a otras leyes, otras lógicas, otros espacios, otras realidades y otros tiempos. Pensadores agudos de nuestro tiempo consideran que estamos ante una de las mayores transformaciones estructurales de todos los tiempos”.

Esta realidad social ha ocasionado un trastorno en todos los niveles. Es evidente la declinación de las estructuras, valorativas, sociales, políticas, fuentes de riqueza y poder. Una Sociedad, la del conocimiento, tan distinta a las anteriores, que ha cambiado los componentes sociológicos como: la familia, los medios de comunicación, las ideologías, la economía, las organizaciones, los sistemas de gobierno, y lo que es más importante para nosotros los sistemas de educación.

Esta es la era de la transnacionalización, globalización, flexibilización, diversificación que obliga a incorporar una gran capacidad adaptativa a los cambios, en especial el de aceptar que el conocimiento, es el mayor recurso de poder y riqueza. Este cambio tan significativo, ha incidido, para que algunos países pequeños que apuntalaron la educación, estén en mejores condiciones económicas que otros grandes y con recursos naturales.

Frente a esta realidad la educación prácticamente no ha cambiado, está totalmente obsoleta, principalmente en América Latina y en nuestro país. Por lo que la educación y la sociedad están totalmente desarticuladas. Por lo que se vuelve imperativa una innovación en la Malla Curricular, que permita un acercamiento entre los propósitos de la educación y los requerimientos actuales de la sociedad.

Entonces, las tendencias sociales, políticas y económicas del mundo contemporáneo exigen a los países menos desarrollados, como el nuestro, priorizar la educación, por ser el mejor mecanismo, de

superación, inversión, desarrollo y justicia social. Este reto supremamente importante, no puede ser exclusivo del estado ni de los gobiernos de turno, por el contrario la sociedad toda debe asumir este compromiso, y con mayor razón las instituciones educativas. La Unidad Educativa Lev Vygotsky, desde su creación, se comprometió con este propósito, y está liderando cambios e innovaciones que la enrumban a enfrentar los “Retos del Siglo XXI”.

La sociología estudia al hombre en su medio social, es decir, en el seno de una sociedad, cultura, país, ciudad, clase social, etcétera. Sin embargo, el ámbito de investigación de los sociólogos puede abarcar desde grandes y vastos conjuntos, hasta reducidas unidades de observación, aunque siempre exista entre ambas la complementariedad en el análisis. La sociología no estudia la sociedad como "suma de individuos", sino que estudia las múltiples interacciones de esos individuos que son las que le confieren vida y existencia a la sociedad en todas sus manifestaciones, aplicando métodos de investigación y evaluación sistemáticos que permiten su medición, cuantificación y verificación empírica.

Los alumnos del El Centro de Educación Básica J. M. Jijón Caamaño y Flores pertenecen a clase social media y baja; su núcleo familiar está compuesto por padres y hermanos, pero en muchos casos a las familias ha llegado la desintegración que nos presenta el mundo actual en la diversidad de familias no convencionales de madres cabeza de hogar, grupos familiares muy numerosos; repercutiendo esto algunas veces en el proceso de desarrollo y aprendizaje de los educandos, es importante entonces la inserción en los ambientes y realidades vividas por los alumnos, pues cada uno tiene sus propios proyectos y aspiraciones. Por eso una de las mejores maneras para educarlos integralmente es conociendo su realidad familiar, sus conflictos y alegrías.

No se puede olvidar que en la familia se gesta la personalidad del educando y que muchas de las cualidades y carencias que él trae a la escuela, las ha heredado en el seno de su familia.

El El Centro de Educación Básica J. M. Jijón Caamaño y Flores está ubicado en una zona periférica de la ciudad que trae ventajas para la llegada de estudiantes de múltiples sectores, pero a su vez trae desventajas por estar rodeado del sector comercial y residencial que encuentra problemas con el tráfico. Richard W. Bowers y Edward L Fox. Fisiología del deporte.

### **2.1.5 Fundamentación Psicológica**

#### **Teoría Cognitiva**

Debido al paralelismo que existe en los primeros años de vida en todas las áreas del desarrollo, no tiene sentido separarlas, ya que se relacionan, así que la intervención tiene que ser globalizadora, es decir, se trabajan todas las áreas.

Hay que tener en cuenta el tipo de intervención, la frecuencia de las sesiones y el lugar donde se realizan, el tipo de material que se va a utilizar, esto va a depender del tipo de alteración o de aquello que queramos potenciar.

Este trabajo da a conocer las reflexiones que se vienen desarrollando en determinados estudios académicos sobre los procesos de desarrollo de diferentes técnicas para el tratamiento efectivo de la amplitud máxima del movimiento en los niños para de esta manera aportar a un mejor futuro en los diferentes ámbitos de la vida de las personas. Más allá de las diferentes perspectivas, teorías, modelos y metodologías que se ofrecen en los diversos planteamientos, los autores han considerado la necesidad

de sistematizar los conceptos que fundamentan y generan todas esas perspectivas, aunándolas en su origen. En torno a la diversificación de métodos, estrategias y técnicas de aprendizaje como respuesta a una de las preguntas claves de "cómo aprender", los autores buscan el origen en dos actitudes y tareas fundamentales. Por ello, junto a esa pregunta que consideran clave, y siguiendo el mismo procedimiento de respuesta, los autores elevan a la misma categoría otras tres preguntas prioritarias que dan sentido y orientan la anterior, reflexionando también a su vez sobre "por qué", "para qué" y "qué aprender". Las respuestas a estas cuatro preguntas forman una visión unificada del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que se inician, y del que se diversifican los diferentes itinerarios aplicados.

## **2.1.6 Fundamentación Pedagógica**

### **Teoría Naturalista**

El conocimiento media toda actividad humana incluyendo su fundamento sustancial la práctica. La actividad cognoscitiva se manifiesta en la interacción dialéctica sujeto-objeto, cuyo resultado se expresa en determinado conocimiento de la realidad aprehendida a dicho proceso.

El hombre no solo refleja los objetos tal y como existen con independencias de sus necesidades e intereses, sino que, además, los enjuicia desde el ángulo de la significación que estos objetos poseen, es decir, los valora positiva o negativamente.

La valoración constituye aquel proceso de la conciencia humana en el cual se unen, por un lado, cierta información acerca de los objetos y fenómenos de la realidad objetiva y, por el otro, determinada información acerca del estado de las necesidades del sujeto

valorante. La autovaloración es básica en este proceso y se relaciona con la autorreflexión.

La fundamentación pedagógica se ubica en los postulados de la UNESCO (1997) en dos concepciones: la informática como ciencia y la realización de los seres humanos integrales

**Aprender a Ser:** Conocernos a nosotros mismos, desarrollo de la creatividad, actitudes, voluntad, valores y toma de decisiones.

**Aprender a Convivir:** Conocer a otros, respetar la diversidad, cultura, preferencias y encontrar la similitud y potencialidad de la unidad de las diferencias. Convivir con el medio en relaciones de respeto, cuidado y armonía para dejar fluir su evolución.

**Aprender a Hacer:** Conocer la creación social y cultural y el sentido del trabajo y la práctica, desarrollar habilidades y saberes para realizar actividades transformadoras y aplicar la tecnología con fundamentos críticos y creativos.

**Aprender a Conocer:** Conocer la realidad, la naturaleza, el universo; construir conocimientos a partir de la interacción individual, la colaboración social y el aprendizaje de conceptos, procedimientos, actitudes y valores.

En esta investigación se desarrollara una propuesta basada en fundamentos pedagógicos que servirá como guía para los docentes del Centro Educativo J. M. Jijón Caamaño y Flores de la importancia del desarrollo de la flexibilidad y su relación con la coordinación en edades tempranas de los niños.

## **2.1.7 Fundamentación Educativa**

### **Desarrollo Motor**

El presente trabajo establece los fundamentos pedagógicos necesarios para la elaboración de propuestas educativas, aplicables a cualquier tipo de instituciones. El análisis propositivo parte de las concepciones teóricas, las cuales incorporan elementos fundamentales que deben ser incorporados en la propuesta como son los fines de la educación, la concepción de capacitación y formación, la importancia que revista la incorporación de las estrategias educativas en el contexto global de la propuesta, la formulación de la filosofía educativa y el norte que esta marca dentro de la institución, los niveles educativos que permiten establecer la estructuración del diseño curricular y cual la importancia de este dentro de la normativa nacional.

La sistematización de la propuesta educativa, partiendo del plan de estudios como eje rector del que hacer educativo, la dimensión de la planificación como un elemento que nos permite minimizar los problemas y maximizar los resultados, el diagnóstico como medio de información que determina identificar las necesidades y potencialidades, priorizando los requerimientos sociales, incorporando igualmente el análisis de la naturaleza del problema.

Ramis (1995) establece que siguiendo una vieja definición, modificada para adaptarla a los tiempos actuales, se puede definir la educación como un proceso continuo, que interesándose por el desarrollo integral (físico, psíquico y social) de la persona, así como por la protección y mejora de su medio natural, le ayuda en el conocimiento, aceptación y dirección de sí misma, para conseguir el desarrollo equilibrado de su personalidad y su incorporación a la vida

comunitaria del adulto, facilitándole la capacidad de toma de decisiones de una manera consciente y responsable.

### **2.1.8 Fundamentación Axiológica**

#### **Teoría de los Valores**

La axiología (del griego *άξιος* 'valioso' y *λόγος* 'tratado'), o filosofía de los valores, es la rama de la filosofía que estudia la naturaleza de los valores y juicios valorativos. El término *axiología* fue empleado por primera vez por Paul Lapie en 1902 y posteriormente por Eduard von Hartmann en 1908.

La axiología no sólo trata aborda los valores positivos, sino también de los valores negativos, analizando los principios que permiten considerar que algo es o no valioso, y considerando los fundamentos de tal juicio. La investigación de una teoría de los valores ha encontrado una aplicación especial en la ética y en la estética, ámbitos donde el concepto de valor posee una relevancia específica dentro de nuestra investigación incluiremos bases para la aplicación de valores en lo posible positivos desde los primeros años de vida de los niños esto favorecerá a un cambio de actitud para adoptar la cultura física como una alternativa para interrelacionar aspectos físicos, mentales, psicológicos, humanos.

“La axiología es el sistema formal para identificar y medir los valores. Es la estructura de valores de una persona la que le brinda su personalidad, sus percepciones y decisiones.”  
Robert S. Hartman Institute, University of Tennessee

Cuando hablamos de formación de valores morales nos referimos a un proceso educativo en el que el contenido axiológico de

determinados hechos, formas de ser, manifestación de sentimientos, actuaciones o actitudes humanas, con una significación social buena, y que provocan una reacción de aprobación y reconocimiento (vigencia), en el contexto de las relaciones interpersonales, trascienden a nivel de la conciencia individual del niño o el joven (Nancy Chacón Arteaga, 2006).

### 2.1.8.1 Tipos de flexibilidad

Bermúdez Salinas M., (2007) dice:**Existen tres clasificaciones básicas de flexibilidad, la primera es aquella que se centra en la relación con la especialidad deportiva a desarrollar, en este caso distinguimos flexibilidad general que es la que trabaja todas las articulaciones importantes del cuerpo y específica en la que el trabajo se centra en articulaciones relacionadas directamente con el deporte. La segunda clasificación se centra en el tipo de elongación muscular con lo que distinguimos entre flexibilidad estática (mantener una postura durante unos segundos) y dinámica suelen ser ejercicios de estiramiento y acortamiento continuo, sin pausa ni mantenimiento de posiciones. Por último si nos centramos en el tipo de fuerza que provoca la elongación tenemos flexibilidad pasiva producida por una o varias fuerzas ajenas al individuo (un compañero, una máquina, la gravedad, etc.) y flexibilidad activa producida por la fuerza que genera el propio individuo por contracciones musculares. (p. 32)**

Martín María, (2000) “Si hablamos de los diversos campos de la actividad física y el deporte y de flexibilidad encontramos una distinción entre dos tipos de flexibilidad:

**Flexibilidad general:** haciendo referencia a la movilidad de los grandes sistemas articulares, por ejemplo, la que se demanda en la vida cotidiana.

**Flexibilidad específica:** aquella que se refiere a una articulación determinada que desempeña un papel fundamental en la ejecución de

un determinado gesto deportivo como la que se demanda en la realización de un ejercicio como el <<punteo>> (p. 276)

Mirella R., (2001), “Se pueden distinguir tres tipos de flexibilidad: Activa, debida a la acción de los músculos que estiran los antagonistas. Pasiva, debida a la acción de la inercia, de la gravedad o al simple peso del cuerpo, o incluso de la acción de un compañero o de un aparato. Mixta, debida a la interacción de las dos anteriores de forma diversa.” (p. 199)

Platonov V., (2001) “Se distingue la flexibilidad activa y la flexibilidad pasiva. La flexibilidad activa es la capacidad para ejecutar movimientos de gran amplitud mediante la acción de los músculos que rodean la articulación correspondiente. La flexibilidad pasiva es la capacidad para lograr la mayor movilidad articular bajo la acción de fuerzas externas. “ (p. 310)

Baechle Thomas y Earle Roger (2007) dice: **En los ejercicios de estiramiento se produce el movimiento de un segmento corporal hasta un punto en el que se encuentre resistencia en el ROM. En el punto de resistencia, se aplica una fuerza. Este movimiento de estiramiento se puede hacer de forma activa o pasiva. Cuando la persona que realiza el estiramiento produce la fuerza causante del estiramiento, se trata de estiramiento activo. Por ejemplo, durante el ejercicio de tocar los dedos de los pies en posición de sentado, el deportista ejerce la fuerza de hace que el tronco se incline hacia adelante produciendo el estiramiento de la cara posterior del muslo y la zona lumbar de la espalda. Cuando la fuerza que causa el estiramiento procede de un compañero o una máquina, se trata de estiramiento pasivo. (p. 324)**

Martín María, (2000) dice “Además de la flexibilidad general y la específica numerosos autores especifican que aparecen otras dos manifestaciones de la movilidad en la que se ven implicados otros mecanismos:

Movilidad estática o pasiva: realizada bajo la influencia de fuerzas externas.

Movilidad dinámica o activa:ejecutada de manera autónoma y en la que resulta fundamental la acción de la musculatura antagonista” (p. 276).

#### **2.1.8.2 Evolución de la flexibilidad (Capacidad involutiva)**

Pérez J., Delgado D. y Núñez I., (2009) manifiesta **“La flexibilidad es una capacidad involutiva, es decir, que se pierde paulatinamente y disminuye poco a poco desde la infancia hasta la senectud. El motivo principal por el que se es menos flexible con la edad reside en algunas transformaciones que tienen lugar en el cuerpo:Una progresiva deshidratación del organismo.Un aumento de los depósitos de calcio y de adherencias en los huesos.Cambios en la estructura química de los tejidos.La sustitución de fibras musculares y de colágeno por grasa.El ejercicio puede retrasar la pérdida de la flexibilidad que se produce con el envejecimiento. Parece ser que los estiramientos estimulan la producción de lubricante entre las fibras del tejido muscular y previenen la deshidratación y la formación de adherencias.”** (p. 105)

Hoeger W. y Hoeger S., (2006) dice. “Mejorar y mantener siempre un buen rango de movilidad de las articulaciones es importante para fortalecer la salud y la calidad de vida. No obstante, los profesionales de la salud y los entrenadores en general han subestimado y descuidado la flexibilidad.

Los factores que afectan de manera significativa a la flexibilidad son el sedentarismo y la falta de actividad física. A medida que esta última disminuye, los músculos pierden elasticidad y los tendones y ligamentos se estrechan y acortan. La edad reduce también la capacidad de extensión del tejido suave, con lo que se disminuye la flexibilidad.” (p. 62)

Baechle Thomas y Earle Roger (2007) dice. “Las personas jóvenes tienden a ser más flexibles que las mayores (33), y las mujeres más flexibles que los hombres (17). Las diferencias en flexibilidad entre

mujeres y hombres jóvenes se puede deber en parte a diferencias anatómicas y estructurales y al tipo y cantidad de actividad física que se realiza habitualmente. En las personas mayores se produce un fenómeno denominado fibrosis, en el cual las fibras musculares en proceso degenerativo son sustituidas por tejido conectivo fibroso (3). Es probable que este proceso se deba a la inactividad y a la tendencia a utilizar un menor porcentaje de ROM disponible al realizar los movimientos. Sin embargo, así como puede mejorar la fuerza, las personas mayores también pueden mejorar la flexibilidad con los ejercicios apropiados.” (p. 323)

Mudarra J. y Solana A., (2002) “Es la única cualidad física que disminuye desde el nacimiento incrementándose esta pérdida en la pubertad por un desarrollo rápido de fuerza.” (p. 154)

Rius J., (2005) en su obra dice. “A medida que se acerca la pubertad, en especial en los hombres, la movilidad articular disminuye muy rápidamente y se convierte en un elemento limitante del rendimiento, favoreciendo la aparición de lesiones.” (p. 150)

Heyward V., (2006) dice **“Las personas mayores y las que no tienen flexibilidad tienen mayor rigidez muscular y menor tolerancia al estiramiento que los jóvenes con flexibilidad normal (Magnusson, 1998). A medida que aumenta la rigidez muscular con los años, disminuye progresivamente la flexibilidad estática (Brown y Miller, 1998; Gajdosik, Vander Linden y Williams, 1990). La disminución de la actividad física y la aparición de enfermedades reumáticas, más que el efecto específico del avance de la edad, son las causas principales de la pérdida de la flexibilidad que se produce con los años. Sin embargo, el entrenamiento de la flexibilidad puede ayudar a contrarrestar la disminución de la amplitud de movimiento vinculada con la edad. Girouard y Hurley (1995) informaron mejoras significativas en la amplitud de movimiento de hombro y cadera de hombres mayores (de 50 a 69 años) después de 10 semanas de entrenamiento de flexibilidad. Es decir, las personas mayores pueden beneficiarse con el entrenamiento de la flexibilidad; se les debe recomendar la práctica de ejercicios de estiramiento por lo menos tres veces**

por semana para contrarrestar los efectos de la edad sobre el grado de movimiento de la articulación.” (p. 247)

### 2.1.8.3 Beneficios de la flexibilidad

Ibáñez A. y Torrebadella F., (2002) dice. “A nivel fisiológico, no únicamente actúa a nivel muscular, regulando el tono y mejorando la coordinación inter e intramuscular, sino que considerada como una actividad física también ayuda en la mejora del funcionamiento del corazón, de los vasos sanguíneos, de los pulmones, etc.” (p. 32)

Hoeger W. y Hoeger S., (2006) dice. **La mayoría de los expertos coinciden en afirmar que participar en un programa de flexibilidad de manera regular conlleva los siguientes beneficios: Ayuda a mantener una buena movilidad de las articulaciones. Aumenta la resistencia a los daños musculares y a sentir dolor. Prevenir los problemas de espalda baja y columna vertebral. Mejora y mantiene una postura bien alineada. Contribuye a un movimiento corporal correcto y armónico. Mejora la apariencia personal y la imagen que una persona tiene de sí misma. Facilita el desarrollo de las habilidades motoras a lo largo de la vida. Los ejercicios de flexibilidad han resultado también muy beneficiosos en el tratamiento de la dismenorrea<sup>13</sup> (menstruación dolorosa) y la tensión neuromuscular general. La realización regular de ejercicios de estiramiento ayuda a disminuir las molestias o dolores persistentes generados por el estrés psicológico, y de igual forma disminuye la ansiedad, la presión arterial y la respiración agitada. Además, estos ejercicios, junto con la calistenia, resultan beneficiosos en las rutinas de calentamiento que permiten preparar al cuerpo para una actividad aeróbica más vigorosa o para ejercicios de fortalecimiento muscular. De igual manera, resultan benéficos en las rutinas de relajamiento que ayudan a la persona a regresar a su estado normal de reposo. Al igual que la fuerza muscular, un buen rango de movilidad es vital en la vida adulta. Debido a la disminución de la flexibilidad, los adultos mayores pierden movilidad y son incapaces de llevar a cabo actividades diarias sencillas como inclinarse y darse la vuelta. Muchos**

**adultos mayores no giran su cabeza o su torso para ver sobre su hombro, sino que avanzan alrededor de 90 a 180 grados para ver detrás de ellos. (p. 34)**  
Enciclopedia Wikipedia en su artículo Estiramiento

### **Beneficios**

- Aumenta la flexibilidad del músculo y tendón, fascias, ligamentos, cápsula articular y piel.
- Aumenta el rango articular.
- Evita las lesiones deportivas más comunes.
- Reduce la tensión muscular y disminuye la tensión de los músculos estirados.
- Mejora la coordinación de músculos agonistas-antagonistas.
- Estirar después del ejercicio previene el endurecimiento muscular.
- Disminuir la cantidad de ácido láctico en los músculos.
- Ayuda con el ritmo cardíaco.”

Artículo en línea disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Estiramiento>

#### **2.1.8.4 La Coordinación**

Díaz N., (2006) dice. “La coordinación motriz es la posibilidad que tenemos de realizar una gran variedad de movimientos en los que intervienen distintas partes del cuerpo de manera organizada y que nos permiten realizar con precisión diversas acciones.” (p. 18)

El Centro de Estudios Vector, (2006) “Existen muchas definiciones pero, en general, todos los autores concluyen que la coordinación motriz es el conjunto de procesos de diferente naturaleza que organiza las diferentes acciones motoras con el fin de conseguir un objetivo previamente seleccionado.

Por tanto, una adecuada estructura espacio-temporal (conocimiento corporal, control postural y dominación lateral), las capacidades físicas básicas (condicionan todos los movimientos) y el equilibrio (Capacidad de ajustar y controlar el movimiento en el espacio) son elementos que condicionan definitivamente la coordinación." (p. 198)

Son muchos los autores que han dado una definición de la coordinación (coordinación motriz). Se exponen algunos de los más representativos:

LEGIDO, J. C. (1972), citado por Rivera, E. y cols. (1993:206) la considera "como la organización de las sinergias musculares adaptadas a un fin y cuyo resultado es el ajuste progresivo a la tarea".

BERNSTEIN (1975) citado por Meinel y Schnabel (1988: 58): "define la coordinación del movimiento como la eliminación de los ejes de movimiento superfluos del órgano en actividad, lo cual se identifica con la organización de la comandabilidad del aparato motor."

KIPHARD, E. (1976: 9): "Coordinación es la interacción armoniosa y en lo posible económica de los músculos, nervios y sentidos, con el fin de traducir acciones cinéticas precisas y equilibradas (motricidad voluntaria) y reacciones rápidas y adaptadas a la situación (motricidad refleja)".

ALVAREZ DEL VILLAR, C. (1983: 477): "capacidad neuromuscular de ajustar con precisión lo querido y pensado, de acuerdo con la imagen fijada por la inteligencia motriz, a la necesidad del movimiento o gesto deportivo concreto".

HAHN, H. (1984: 82): "es el efecto conjunto entre el Sistema Nervioso Central y la musculatura esquelética dentro de un movimiento determinado, constituyendo la dirección de una secuencia de movimientos".

MANNO, R. (1985: 7): "la capacidad de coordinación es el conjunto de capacidades que permiten llevar valores reales, lo más cerca posible de los valores nominales". Es importante el considerar la coordinación motriz como un conjunto de capacidades

BLUME, D. (1986), citado en Morino, C. (1991: 2): " la capacidad coordinativa es el presupuesto (las posibilidades) de prestación motriz de un sujeto, determinadas principalmente por los procesos de control del movimiento, convirtiendo al mismo en más o menos capaz de ejecutar con éxito ciertas actividades motrices y deportivas".

MEINEL Y SCHNABEL (1988: 57-58): "es el ordenamiento, la organización de acciones motoras ordenadas hacia un objetivo determinado".

CASTAÑER Y CAMERINO (1990) cit. por Mora, J. (1995: 121): " es la capacidad de regular de forma precisa la intervención del propio cuerpo en la ejecución de la acción justa y necesaria según la idea motriz prefijada".

GROSSER, M. y cols. (1991: 192): " globalmente se entiende como coordinación motriz la organización de todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido. Dicha organización se ha de enfocar como un ajuste entre todas las fuerzas producidas, tanto internas como externas, considerando todos los grados de libertad del aparato motor y los cambios existentes de la situación."

Existe una parte común en todas las definiciones, pero los expertos por consenso están de acuerdo que la más completa es la definición que se ofrece en Grosser y cols., con aportación de la definición de Castañer y Camerino. Además, se hace la precisión de considerar la coordinación motriz como conjunto de capacidades. Definiéndola de la siguiente forma:

"La COORDINACIÓN MOTRIZ es el conjunto de capacidades que organizan y regulan de forma precisa todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido. Dicha organización se ha de enfocar como un ajuste entre todas las fuerzas producidas, tanto internas como externas, considerando todos los grados de libertad del aparato motor y los cambios existentes de la situación".

#### **2.1.8.5 Tipos de coordinación**

El Centro de Estudios Vector, (2006). Las clasificaciones más extendidas son:

##### **Jean Le Boulch (1980)**

**Coordinación dinámica general.** "Son aquellos movimientos que exigen recíproco ajuste de todas las partes del cuerpo y, en la mayoría de los casos, implica locomoción". Le Boulch añade: "en estos ejercicios no existe carácter técnico y su forma de actuación no es preparada a priori, sino que se ajusta a las formas de actuación propias y originales del sujeto."

**Coordinación óculo-manual.** Se refiere a la relación de un objeto y nuestras extremidades superiores, concretamente las manos. Habilidades como el golpeo, el pase, el lanzamiento, la recepción, la dejada y la recogida son ejemplos de coordinación óculo-manual.

##### **Porta, J. (1988) distingue:**

**Coordinación dinámica general.** Cuando el movimiento es global.

**Coordinación segmentaria.** Referida a la relación entre la vista y un segmento corporal.

**Coordinación intermuscular.** Participación adecuada de todos los músculos que se encuentran involucrados en el movimiento.

**Coordinación intramuscular.** Capacidad del propio músculo para contraerse eficazmente.

##### **Dalila Molina distingue:**

**Coordinación dinámico-manual.** "Este tipo de coordinación corresponde al movimiento bimanual que se efectúa con precisión sobre la base de una impresión visual previamente

establecida, lo cual permite la armonía de la ejecución conjunta”.

**Dalila Molina habla de dos tipos de coordinación manual:**

**Por el modo de ejecución.** Los movimientos pueden ser simultáneos (simétricos) y alternativos.

**Por la clase de dinamismo que se pone en juego.** Pueden ser:

**Digitales puros:** Sólo intervienen los dedos. Ejemplo: enroscar un tapón.

**De manipulación:** el movimiento es sensiblemente mayor. Ejemplo coger un libro.

**Gestuales:** éstos van acompañados de la expresión de la cara y el cuerpo. Ejemplo: lanzar un balón a portería.

**Coordinación viso motriz.** Se trata de adaptar el movimiento manual o corporal al estímulo visual. Según la profesora Molina “se da un movimiento manual o corporal que responde a un estímulo visual y se adapta positivamente a él”. Ejemplos de esta coordinación son fintas ante un oponente, cambio de sentido según la trayectoria de un móvil, etc. Esta autora, como vemos, excluye de la coordinación viso motriz la coordinación óculo-pédica, pues añade que ésta iría inherente a la misma.

**F. Seirulo (1993), Considera la siguiente clasificación:**

**Coordinación dinámica general.** Consiste en el desplazamiento del cuerpo de un lugar a otro del espacio, con la totalidad o casi la totalidad de los segmentos corporales.

**Coordinación dinámica especial.** Implica el manejo de los objetos. Ésta se subdivide en:

**Coordinación óculo-manual:** relación entre el sentido de la vista y las manos en una tarea determinada.

**Coordinación óculo-pédica:** relación entre el sentido de la vista y las extremidades inferiores en una acción determinada.” (p. 179).

#### **2.1.8.6 Evolución de la coordinación**

El Centro de Estudios Vector, (2006) “Cuanto más estímulos reciba el niño mejor evolucionará su coordinación. Desde los cuatro hasta los siete años el niño experimenta una mejora muy definida en sus capacidades coordinativas, que seguirán afianzándose, sobre todo entre los 10-12 años, quizás la mejor edad para aprender gestos técnicos deportivos. Se establece una fase exploratoria, una de afianzamiento y por fin una fase de estabilización.” (p. 198)

### **2.1.8.7 Métodos para desarrollar la flexibilidad (Estiramientos)**

Se puede señalar que cuando los medios de enseñanza son empleados de forma eficiente, posibilitan un aprovechamiento racional de nuestros órganos sensoriales; se crean las condiciones para una mayor permanencia en la memoria de los conocimientos adquiridos; se pueden transmitir mayor cantidad de información en un menor tiempo, motivar el aprendizaje y a la vez asimilarla, facilitar que el alumno sea el agente de sus propios conocimientos, es decir contribuya a que la enseñanza sea activa y permita la aplicación de los conocimientos adquiridos.

#### **2.1.8.7.1 Método Balístico**

Bompa T., (2005) “El entrenamiento balístico implica movimientos de rebote o activos hasta los límites del movimiento. El deportista no mantiene la posición final. Por ejemplo, sitúese en una posición con los brazos por encima de la cabeza y con los pies separados. Descienda el tronco dinámicamente hacia las rodillas para alcanzar el máximo rango de movimiento. Repita esta acción varias veces, en cada repetición intente alcanzar el ángulo más agudo. Pare cuando sienta cualquier incomodidad o dolor.” (p. 50)

Baechle Thomas y Earle Roger (2007) dice. “El estiramiento balístico característico se realiza con participación muscular activa y utiliza el movimiento de rebote en el cual no se mantiene la posición final (23). Los estiramientos balísticos se utilizan con frecuencia en el calentamiento; sin embargo; puede causar lesiones musculares o del tejido conectivo, especialmente cuando existen lesiones previas (9). Los estiramientos balísticos normalmente activan el reflejo de estiramiento, por lo que no permite la relajación muscular, lo cual atenta contra el objetivo de los ejercicios de estiramiento.” (p. 325)

#### 2.1.8.7.2 Método Estático

Pérez J., Delgado D. y Núñez I., (2009) dice. “Sistemas estáticos: Utilizan ejercicios que exigen el mantenimiento de posiciones de estiramiento muscular durante cierto tiempo (ver “Tema 3: LOS ESTIRAMIENTOS”), como, por ejemplo, el spagat frontal. Puede realizarse con o sin ayuda externa: un compañero, etc. En buena parte de la duración del trabajo, no hay movimiento aparente sino mantenimiento de una posición determinada durante unos segundos.” (p. 108)

Baechle Thomas y Earle Roger (2007) dice. **“El estiramiento estático se realiza a baja velocidad y constante en el cual se mantiene la posición final durante 30 segundos (4, 5). El estiramiento estático incluye la relajación y elongación concurrente del músculo estirado (14). Al realizarse a baja velocidad, el estiramiento estático no activa el reflejo de estiramiento del músculo estirado (9); por lo tanto, el riesgo de lesión es menor que en los estiramientos balísticos (que se tratan a continuación) (3, 15, 29). Además, el estiramiento estático es fácil de aprender y se ha mostrado efectivo para mejorar el ROM (6). Aunque se pueden producir lesiones de los músculos o del tejido conectivo si el estiramiento es muy intenso, no hay inconvenientes en la realización de estiramientos estáticos siempre y cuando se use la técnica adecuada. Los estiramientos estáticos ayudan a todos los deportistas a mejorar la flexibilidad.”** (p. 324)

Bompa T., (2005) dice. “El estiramiento estático implica el estiramiento al límite el movimiento sin forzar el estiramiento, y aguantando la posición sin movimiento durante un tiempo determinado. Al realizarlo el deportista debería intentar relajar los músculos para alcanzar el máximo rango de movimiento.” (p. 50)

#### 2.1.8.7.3 Método Dinámico

Pérez J., Delgado D. y Núñez I., (2009). "Sistema dinámico. Se desarrolla mediante ejercicios de movilidad articular tradicionales de la gimnasia que llevan a un miembro a realizar el movimiento más completo posible en una articulación, como por ejemplo, el lanzamiento al frente de la pierna extendida. Se caracterizan porque continuamente, hay desplazamiento de alguna parte del cuerpo y se produce un estiramiento y un acortamiento repetido de las fibras musculares. Se realizan repeticiones de cada ejercicio sin pausa y sin mantenimiento de posición, y se aumenta gradualmente la amplitud del movimiento hasta alcanzar la máxima posible." (p. 106)

Para Baechle Thomas y Earle Roger (2007) dice.

**"El estiramiento dinámico influye sobre la flexibilidad en los movimientos específicos del deporte (13). El estiramiento dinámico es similar al estiramiento balístico en que utiliza la velocidad del movimiento, pero no incluye los movimientos de rebote sino de movimientos específicos de un deporte o patrón de movimiento. En cierto sentido, los estiramientos dinámicos son similares al calentamiento específico; los movimientos utilizados ayudan a preparar al deportista para la competición al permitirle aumentar la flexibilidad específica del deporte. Los utilizan sobre todo los atletas, pero también deportistas de otras especialidades como voleibol, fútbol, golf y béisbol. Un ejemplo de estiramientos dinámicos lo da un atleta andando con grandes pasos, los cuales inducen una amplia extensión de la cadera, a la vez que se mantiene la retroversión posterior de la pelvis. Este estiramiento dinámico elonga los flexores de la cadera y mejora la flexibilidad de las articulaciones de la cadera necesaria para la competición." (p. 325)**

#### **2.1.8.7.4 Método Facilitación neuromuscular propioceptiva**

Bompa T., (2005) dice. "La FNP implica el estiramiento hasta los límites del movimiento, realizando una contracción estática durante unos segundos contra la resistencia ofrecida por un compañero. Después, el deportista eleva voluntariamente la extremidad a un ángulo más agudo por encima de los niveles previos. Una vez más, el deportista realiza la

misma rutina, una fuerte contracción isométrica contra la resistencia provocada por un compañero.” (p. 51)

Pérez J., Delgado D. y Núñez I., (2009) manifiestan.

**“Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP). Es un sistema mixto, creado por Sven A. Sölvebom, que combina el estiramiento pasivo y el estiramiento isométrico para lograr el máximo de flexibilidad estática. Inicialmente se desarrolló como un sistema de rehabilitación para tratar diferentes problemas neuromusculares. En la actualidad, está considerado como la mejor manera de aumentar la flexibilidad y su uso se ha generalizado.**

**La mayoría de los ejercicios realizados con este sistema están basados en la alternancia de estiramientos y técnicas de contracción y relajación isométrica del agonista, es decir, los músculos se estiran, después se contraen isométricamente y luego se relajan.**

**Las cuatro fases básicas de la FNP son las que siguen a continuación: Efectuar estiramiento pasivo del músculo o del grupo muscular que se quiere trabajar durante 10 segundos. Realizar una contracción isométrica del mismo durante 10 segundos. Relajar brevemente el músculo o grupo muscular (2 - 3 segundos). Realizar un nuevo estiramiento pasivo que incremente la amplitud del movimiento inicial y que se mantendrá entre 10 y 15 segundos. Antes de realizar otro ejercicio es conveniente relajar la musculatura durante 20 ó 30 segundos” (p. 108)**

Baechle Thomas y Earle Roger (2007) dice.

**“Los ejercicios de estiramiento que utilizan la técnica de la facilitación neuromuscular propioceptiva (PNF) se desarrollan originalmente como parte de un programa de rehabilitación neuromuscular diseñado para relajar los músculos con un tono de actividad elevada (30). Desde entonces su utilización se ha extendido al entrenamiento de deportistas como método para aumentar la flexibilidad muscular. Las técnicas de PNF se realizan normalmente con un compañero y consisten en movimientos pasivos y acciones musculares (concéntricas e isométricas). Las técnicas de PNF pueden ser superiores a otros métodos de estiramiento debido a que favorecen la inhibición muscular (11, 19, 27, 28). Sin embargo, el estiramiento PNF no es práctico en muchos casos porque la mayoría de los ejercicios requieren la ayuda de un compañero y cierto grado de experiencia. Esta sección pretende servir como introducción al estiramiento PNF. Durante los estiramientos PNF, se utilizan tres acciones musculares**

específicas para facilitar el estiramiento pasivo. Las acciones isométricas y concéntricas de los músculos antagonistas (los músculos estirados) se utilizan antes del estiramiento pasivo de los músculos antagonistas para conseguir la inhibición auto génica. A la acción muscular isométrica se la denomina mantener y a la acción muscular concéntrica contraer. La acción muscular concéntrica de los músculos agonistas, denominada contracción agonista, permite la inhibición recíproca de los músculos antagonistas durante el estiramiento. Cada técnica implica también estiramientos pasivos y estáticos a los que se denomina relajar. Hay tres tipos básicos de técnicas de estiramientos PNF: Mantener-relajar (7, 8, 10, 27, 28). Contraer- relajar (7, 10). Mantener-relajar con contracción de los músculos agonistas (8, 24). Las técnicas PNF se desarrollan en tres fases. La primera fase incorpora un estiramiento pasivo de 10 s de duración con cada una de las tres técnicas. Las acciones musculares utilizadas en la segunda y tercera fases son diferentes para cada una de las tres técnicas; la segunda y tercera fases dan el nombre a cada una de las técnicas. Para ilustrar las diferentes técnicas presentamos un ejemplo de ejercicios de estiramiento para la mejoría de la flexibilidad de los músculos isquiotibiales (véanse fig. 16.1 a 16.11).” (p. 325)

Posición inicial para el estiramiento de los músculos isquiotibiales utilizando las técnicas PNF.

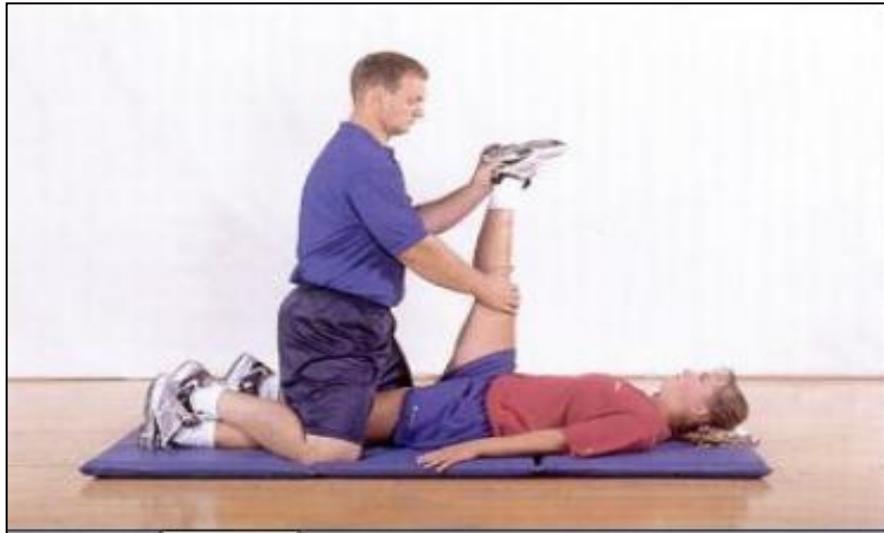
**Figura 1**



Fuente Coelho y Araujo

Posición del deportista y del ayudante para el estiramiento de los músculos isquiotibiales utilizando las técnicas PNF.

**Figura 2**



Fuente Coelho y Araujo

Estiramiento pasivo inicial de los músculos isquiotibiales durante el estiramiento PNF utilizando la técnica mantener-relajar.

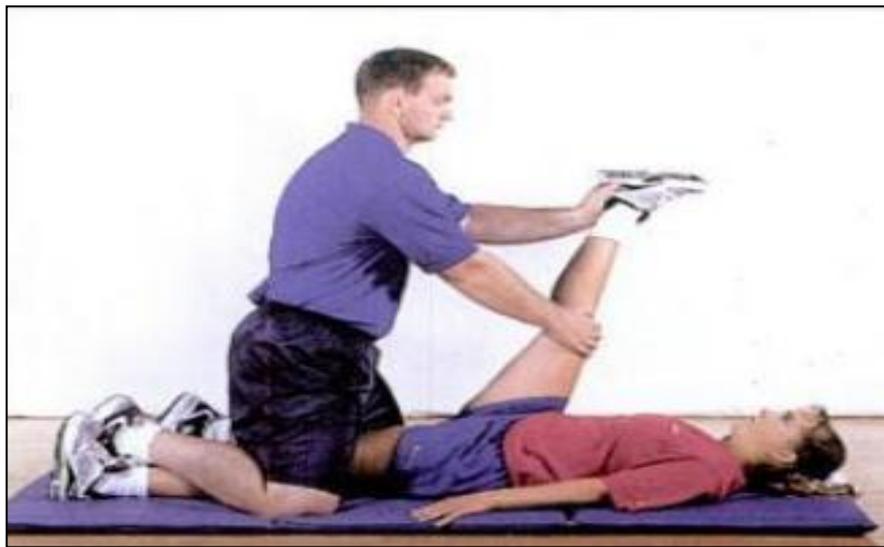
**Figura 3**



Fuente Coelho y Araujo

Acción isométrica durante el estiramiento de los isquiotibiales utilizando la técnica de PNF mantener-relajar.

**Figura 4**



Fuente Coelho y Araujo

Aumento del ROM durante la fase de estiramiento pasivo del estiramiento PNF de los isquiotibiales utilizando la técnica mantener-relajar.

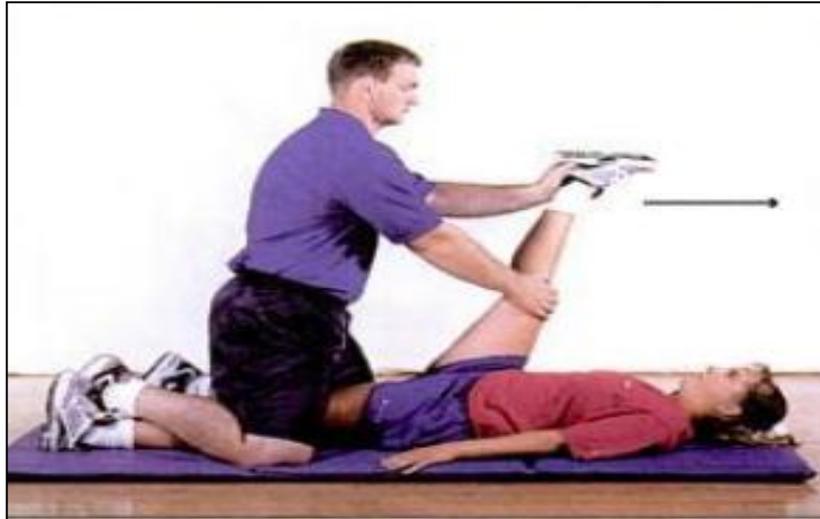
**Figura 5**



Fuente Coelho y Araujo

Estiramiento pasivo de los músculos isquiotibiales durante el estiramiento PNF utilizando la técnica contraer-relajar.

**Figura 6**



Fuente Coelho y Araujo

Acción concéntrica de los extensores de la cadera durante el estiramiento PNF utilizando la técnica contraer-relajar.

**Figura 7**



Fuente Coelho y Araujo

Aumento del ROM durante la fase de estiramiento pasivo de la técnica PNF contraer-relajar.

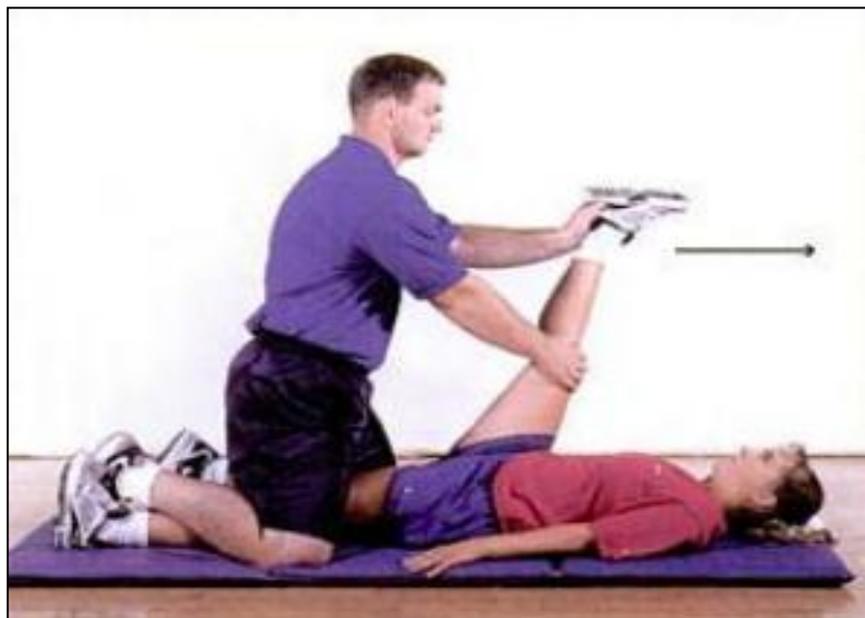
**Figura 8**



Fuente Coelho y Araujo

Estiramiento pasivo durante la realización de la técnica mantener-relajar con contracción de los músculos agonistas en el estiramiento PNF de los isquiotibiales.

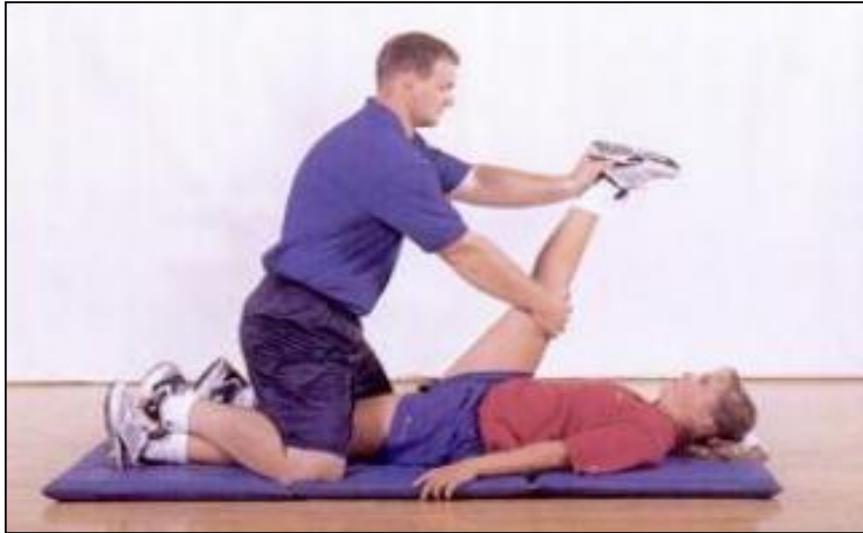
**Figura 9**



Fuente Coelho y Araujo

Acción isométrica de los isquiotibiales durante la realización de la técnica mantener-relajar con contracción de los músculos agonistas en el estiramiento PNF de los isquiotibiales.

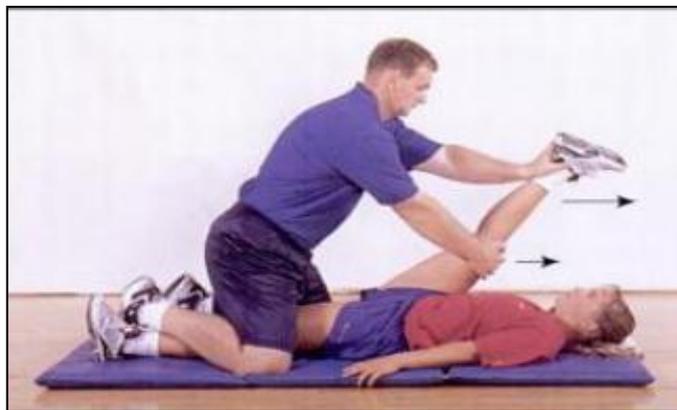
**Figura 10**



Fuente Coelho y Araujo

Acción concéntrica del cuádriceps durante la realización de la técnica mantener-relajar con contracción de los músculos agonistas en el estiramiento PNF de los isquiotibiales, lo que provoca un aumento del ROM durante el estiramiento pasivo.

**Figura 11**



Fuente Coelho y Araujo

#### **2.1.8.8 ¿Qué método se debe usar para trabajar la flexibilidad? El**

##### **Método Estático Activo**

Heyward V., (2006) dice. **“La deformación elástica de la unidad musculo tendinosa durante el estiramiento es proporcional a la carga o tensión aplicada, y la deformación viscosa es proporcional a la velocidad con la que se aplica la tensión.**

Quando el músculo y el tendón se estiran y se mantienen en una longitud determinada (p. ej., durante el estiramiento estático), con el tiempo decrece la tensión dentro de la unidad (McHugh y cols., 1992). Esto es lo que se llama relajación por estrés. Un único estiramiento estático mantenido durante 90 segundos produce un aumento de 30% de relajación visco elástica por estrés y disminuye la rigidez muscular hasta por una hora (Magnusson, 1998). El ejercicio de estiramiento estático es una forma excelente de inducir la relajación visco elástica por estrés.” (p. 246)

Prentice W., (2001) dice: “Las tres técnicas de estiramiento están basadas en un fenómeno neurofisiológico que implica el reflejo de estiramiento (véase ilustración 11-1)<sup>30</sup>. Cada músculo del cuerpo contiene varios tipos de mecano receptores que, cuando son estimulados, informan al sistema nervioso central de lo que está ocurriendo en dicho músculo. Dos de estos mecano receptores revisten una especial importancia en el reflejo del estiramiento: el huso neuromuscular y el órgano tendinoso de Golgi. Ambos tipos de receptores son sensibles a los cambios de longitud muscular. Los órganos tendinosos de Golgi también se ven afectados por los cambios de la tensión muscular. Cuando se estira un músculo, los husos del músculo también se extienden, emitiendo una descarga de impulsos sensoriales a la médula espinal, que informa al sistema nervioso central de que el músculo está siendo estirado. Los impulsos vuelven al músculo desde la médula espinal, lo que hace que el músculo se contraiga de forma refleja, resistiendo, de este modo, la extensión. Si el estiramiento del músculo se mantiene durante un lapso de tiempo prolongado (al menos 6 segundos), los órganos tendinosos de Golgi responden al cambio de la longitud y al aumento de tensión emitiendo impulsos sensoriales propios de la médula espinal. Los impulsos de los órganos tendinosos de Golgi, a diferencia de las señales del huso neuromuscular, causan una relajación refleja del músculo antagonista. Esta relajación refleja sirve como mecanismo de protección que permite al músculo extenderse a través de la relajación antes de que se rebasen los límites de extensibilidad, lesionando las fibras musculares. Con el movimiento de rebote del estiramiento balístico, los husos neuromusculares son estirados de forma repetida, y de ese modo hay una resistencia continua del músculo al aumento de la extensión. El estiramiento balístico no es suficientemente continuo como para permitir que los órganos tendinosos de Golgi tengan un efecto de relajación. El estiramiento estático implica una extensión continua y mantenida con una duración

de entre 6 a 60 segundos, que es tiempo suficiente para que los órganos tendinosos de Golgi empiecen a responder al aumento de tensión. Los impulsos de los órganos tendinosos de Golgi pueden anular los que vienen de los husos neuromusculares, permitiendo que el músculo se relaje de forma refleja tras la resistencia refleja inicial al cambio de longitud. Por lo tanto, extendiendo el músculo y dejando que permanezca en una posición estirada durante un lapso de tiempo prolongado es poco probable que el músculo sufra una lesión.” (p. 62)

#### **2.1.8.9 La Evaluación de la flexibilidad**

Soares C., (2005) dice. “Maud y Cortez-Cooper (1995) introdujeron una terminología distinta con la designación de dos métodos de evaluación:

- A) Indirectos
- B) Directos

Esta división está relacionada con el tipo de medición realizada. Los *métodos indirectos* miden la distancia lineal entre dos partes o segmentos corporales, mientras que los *métodos directos* son aquellos en los que los ángulos articulares –esto es, ángulos entre pares o segmentos corporales- son medidos en grados.” (p. 36)

Heyward V., (2006) dice. “Para evaluar la flexibilidad de una persona, se deben elegir distintas pruebas dada la naturaleza extremadamente específica de la flexibilidad (Dickinson, 1968; Harris, 1969). Por lo general, las pruebas directas que se usan para medir la amplitud de rotación de una articulación en grados son más útiles que las pruebas indirectas que miden la flexibilidad estática en unidades lineales.” (p. 248)

#### **2.1.8.10 Los test físicos**

La selección de tests y la utilización de instrumentos para la evaluación de la aptitud física es uno de los criterios básicos que muchos

profesionales asumen para obtener información objetiva de una persona que se enfrenta a la práctica de ejercicio físico.

Para ello es necesario que las evaluaciones se realicen de acuerdo con los protocolos adecuados que se establecen en la literatura científica del área, y se empleen los instrumentos apropiados para cada uno, así como en función de lo que se pretende medir. Paralelamente, se exige que la manipulación de los instrumentos de evaluación garantice un uso correcto y adecuado, y se reproduzca, en la medida de lo posible, el contexto de evaluación a través del control de variables como la hora o el momento en la que se lleva a cabo, las condiciones en las que se produce, etc.

De acuerdo con Norkin y White (1977), la evaluación de la flexibilidad es importante, ya que va a permitir al profesor de educación física, al profesional de la salud o del entrenamiento, evaluar el nivel de esta capacidad, las disfunciones musculares o articulares, la predisposición hacia patologías del movimiento, así como los avances en el entrenamiento y en la recuperación funcional.

Martínez-López (2003), afirma que seleccionar pruebas de flexibilidad es una tarea difícil, ya que por un lado existen pocos tests comprobados como válidos y fiables y, por otro, es muy complicado aislar la movilidad de cada grupo articular sin involucrar a los demás, siendo difícil establecer hasta qué punto intervienen unos y otros.

Una gran parte de la literatura adopta la escala de 180 grados para determinar la amplitud de movimiento. La definición y el conocimiento de los valores normales en los segmentos corporales facilitarán la comparación durante las fases del entrenamiento del deportista, del ciudadano o del enfermo. En la población normal es difícil encontrar sujetos cuya AM sea superior a 180 grados. En deportistas ésto sí puede

ocurrir, principalmente en deportes donde esta cualidad es sumamente característica y fundamental.

Monteiro (2000) señala que los métodos para medir y evaluar la flexibilidad pueden ser clasificados, de acuerdo con las unidades de medida, en tres tipos de tests:

**Tests adimensionales:** cuando no existe una unidad convencional para expresar los resultados obtenidos, como grados angulares o centímetros. No dependen de equipamientos y utilizan únicamente criterios o mapas de análisis previamente establecidos (ejemplo: Flexitest modificado por Araujo en 1986 y el test utilizado por Bloomfield y col. en 1994);

**Tests lineares:** se caracterizan por expresar los resultados en escala de distancia, en centímetros o plegadas. Se emplean cintas métricas, reglas o metros (ejemplo: el test clásico utilizado hasta hoy de sentar y alcanzar de Wells);

**Tests angulares:** cuando los resultados son expresos en grados. Se emplean instrumentos propios para medir los ángulos, como los goniómetros, mecánicos o electrónicos. Los más utilizados son el goniómetro universal y el goniómetro pendular o flexómetro.

Martínez-López (2003), destaca un instrumento muy extendido y ampliamente utilizado para medir amplitudes articulares. Nos referimos al flexómetro de Leighton (Leighton, 1966) cuya escala es de 360 grados, lo que posibilita evaluar personas que presenten un gran nivel de flexibilidad. Este instrumento registra la flexibilidad angular, es decir, la amplitud de movimiento que un segmento corporal puede alcanzar expresada en grados. Consta de un marcador y un indicador; la diferencia entre los ángulos de la articulación, establecida en los extremos del movimiento, se mide en relación a la fuerza de tracción de la gravedad

sobre el marcador y el indicador. Según la literatura, este instrumento alcanza una fiabilidad situada entre el 0,90 y 0,99.

Existen otros métodos de laboratorio para medir la flexibilidad según Platonov y Bulatova (1993): el método óptico y el método radiográfico, sin embargo, están menos extendidos.

El Flexíndice ofrece un valor global de la flexibilidad de una persona, si bien, podemos encontrar individuos con el mismo valor total de flexibilidad, sin embargo, analizando cada una de las articulaciones implicadas, los resultados pueden ser diferentes. Para complementar la interpretación de estas diferencias, Araujo (2002) propuso cinco Índices de Variabilidad que complementan el Flexitest:

### **Test de Flexibilidad**

**Posición Inicial.** El evaluado se colocará de pie sobre el banco o la grada de manera que la punta de los dedos estén al borde de la misma, a continuación se colocará la regla capas de que los 25 centímetros queden en el filo de la grada donde hacen contacto los pies (fig. 1a). El evaluado estira los brazos hacia arriba colocando el dedo medio sobre el otro dedo medio.

**Ejecución.** Flexionará la cadera, de forma que los dedos topen la regla llevándolos lo más debajo de su posibilidad y manteniendo la flexión durante 3 segundos (fig. 3a), el dedo del medio nos indicará la medida de la evaluación.

**Anotación.** Registrar los centímetros que indican los dedos medios. (fig. 4a) Registrar el mejor de tres intentos.

**Observaciones** . No se permitirá al evaluado que realice insistencias. Se debe controlar que no flexionen las rodillas. El test se lo desarrollará descalzo.

La regla para medir la flexibilidad facilita la medición de la misma, y es muy útil cuando se tiene que evaluar a varios estudiantes. (fig. 1b a 4b)

### **Test de Coordinación**

En nuestro medio, normalmente esta prueba física es conocida como el test T 40, por su recorrido en forma de una T, en una distancia de 40 “yardas”, contrario a lo creemos que es 40 metros, pues fue diseñado utilizando otro sistema de medida, y es uno de los más utilizados para valorar la coordinación aunque hay literatura que se refiere también a un test de agilidad.

Colocar los cuatro conos en forma de “T” como se muestra en la gráfica.

El deportista se sitúa en la posición “A”.

A la señal de salida el deportista corre a la señal “B” y toca la base del cono con la mano derecha.

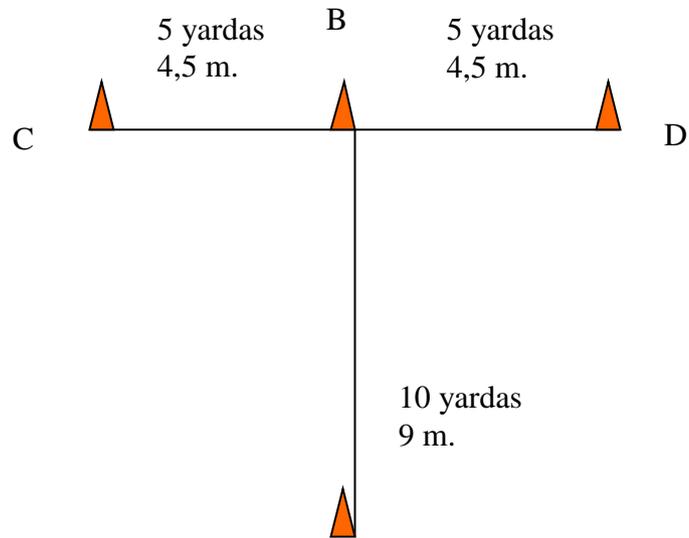
A continuación el deportista gira hacia la izquierda y toca la base del cono ubicado en el punto “C” con la mano izquierda.

A continuación el deportista gira hacia la derecha y toca la base del cono ubicado en el punto “D” con la mano derecha.

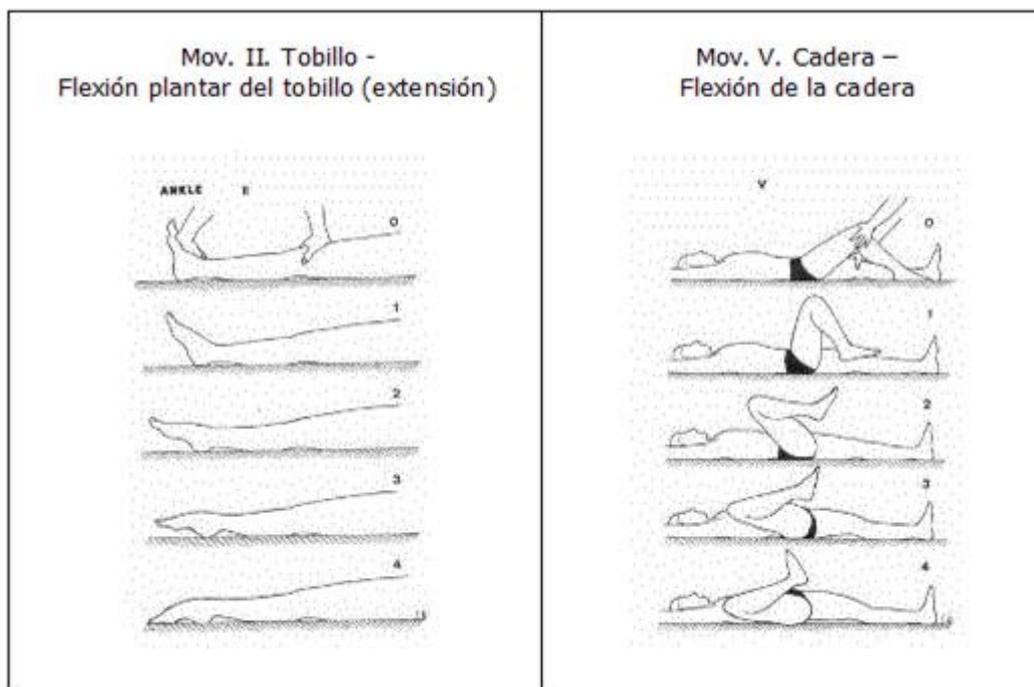
Luego el deportista gira hacia la izquierda y toca la base del cono del punto “B” con la mano izquierda, y luego corre hacia atrás al punto “A”, momento en el cual se detiene el tiempo.

Nota: en los desplazamiento a los puntos C, D y B, el deportista debe correr siempre de frente, sin dar pasos cruzados.

**Figura 12**



**Figura 13**



Fuente: Coelho y Araujo (2000)

## 2.2. Posicionamiento Teórico Personal

Se ha descrito a la flexibilidad como una capacidad básica y que se pone de manifiesto en infinidad de movimientos y actividades tanto físicas como deportivas por lo cual no es una característica exclusiva de los deportistas ya que esta no distingue esta condición de las personas. Por tanto se debe propender a mantener esta cualidad en niveles adecuados y esa etapa según la teoría de fases sensibles es la edad escolar, u para dicho propósito se debe utilizar los métodos más idóneos para alcanzar este fin. Por lo expuesto nos alineándonos con lo que manifiesta Hoeger W. y Hoeger S., “Mejorar y mantener siempre un buen rango de movilidad de las articulaciones es importante para fortalecer la salud y la calidad de vida. No obstante, los profesionales de la salud y los entrenadores en general han subestimado y descuidado la flexibilidad. Los factores que afectan de manera significativa a la flexibilidad son el sedentarismo y la falta de actividad física. A medida que esta última disminuye, los músculos pierden elasticidad y los tendones y ligamentos se estrechan y acortan. La edad reduce también la capacidad de extensión del

tejido suave, con lo que se disminuye la flexibilidad. La psicomotricidad ocupa un lugar importante en la educación infantil, ya que está totalmente demostrado que sobre todo en la primera infancia hay una gran interdependencia en los desarrollos motores, afectivos e intelectuales.

El concepto de psicomotricidad está todavía en evolución y se va configurando por las aportaciones de diferentes campos. La teoría de Piaget afirma que la inteligencia se construye a partir de la actividad motriz del niño/a y en los primeros años de su desarrollo no es otra que la inteligencia motriz. El psicoanálisis da una revalorización al cuerpo, la vivencia corporal que contribuye a personalizar de alguna manera el yo. Ajuriaguerra desde la psiquiatría infantil destaca el papel de la función tónica, entendiendo que no es sólo la tela de fondo de la acción corporal sino un modo de relación con el otro. Por tanto en los primeros años de la educación del niño/a, hasta los siete años aproximadamente, entendemos que toda la educación es psicomotriz porque todo el conocimiento, el aprendizaje, parte de la propia acción del niño/as sobre el medio, los demás y las experiencias que recibe no son áreas estrictas que se puedan parcelar, sino manifestaciones diferentes aunque interdependientes de un ser único: EL NIÑO/A.

### **2.3. Glosario de términos**

**Elongación:** sinónimo de estiramiento, alargamiento o aumento longitudinal de un músculo.

**Estiramiento:** alargamiento o aumento longitudinal de un músculo.

**Evaluación:** es la determinación sistemática del mérito, el valor y el significado de algo o alguien en función de unos criterios respecto a un conjunto de normas.

**Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP):** es un sistema mixto, creado por Sven A. Sölvebom, que combina el estiramiento pasivo y el estiramiento isométrico para lograr el máximo de flexibilidad estática. Inicialmente se desarrolló como un sistema de rehabilitación para tratar diferentes problemas neuromusculares.

**Fases Sensibles:** suponen períodos críticos, en el entrenamiento infantil, en los cuales existe una mayor sensibilidad del organismo para reaccionar ante estímulos ambientales.

**Fibrosis:** es la formación o desarrollo en exceso de tejido conectivo fibroso en un órgano o tejido como consecuencia de un proceso reparativo o reactivo, en contraposición a la formación de tejido fibroso como constituyente normal de un órgano o tejido.

**Flexibilidad:** capacidad mecánica fisiológica que se relaciona con el conjunto anatómico-funcional de músculos y articulaciones que intervienen en la amplitud de movimientos.

**Huso neuromuscular:** mecano receptor que se encuentran en los músculos, que cuando son estimulados, informan al sistema nervioso central de lo que está ocurriendo en dicho músculo.

**Método:** (del griego *meta* (más allá) y *hodos* (camino), literalmente camino o vía para llegar más lejos) al modo ordenado y sistemático de proceder para llegar a un resultado o fin determinado.

**Músculo Agonista:** es el músculo o grupo muscular que concurren en una misma acción para provocando un movimiento.

**Músculo Antagonista:** es el músculo o grupo muscular que trabaja en aparente oposición a los agonistas, regulando el movimiento ya sea para frenarlo, limitar su velocidad, amplitud o para darle precisión.

**Órgano tendinoso de Golgi:** mecano receptores que se encuentran en los músculos, que cuando son estimulados, informan al sistema nervioso central de lo que está ocurriendo en dicho músculo.

**ROM:** del inglés Rang of motion, rango de movimiento

#### **2.4. Interrogantes de investigación**

¿Cuál es el estado de la flexibilidad de los estudiantes de séptimo año de educación básica del Centro Educativo J. M. Jijón Caamaño y flores?

¿Cuáles son los métodos que utilizan los profesores de Educación Física para el desarrollo de la flexibilidad?

¿Qué grado de conocimientos tienen los profesores de Educación Física sobre la teoría de fases sensibles?

#### **2.4. Matriz Categorial**

CONCEPTO	CATEGORÍAS	DIMENSIÓN	INDICADOR
<p>Modo organizado sistemático de actividades para conseguir objetivo.</p> <p>Es la capacidad tienen las articulaciones de mayor o menor grado de movimiento.</p> <p>Es la organización de las sinergias musculares adaptadas a un fin cuyo resultado es el ajuste progresivo a una tarea.</p>	Métodos	Balístico	Insistencias.
		Estático Pasivo	Con ayuda externa manteniendo la posición final.
		Estático Activo	Por contracción muscular manteniendo la posición final.
		Dinámico	Con los gestos técnicos de deporte.
		Facilitación neuromuscular propioceptiva	Estiramiento pasivo y estiramiento isométrico.
		Estática	Mantiene posición final.
	Flexibilidad	Dinámica	No mantiene la posición final. Todas las articulaciones.
		General	Articulaciones determinadas. Con ayuda externa.
		Especial	Por contracción del músculo.
		Pasiva	Desplazamiento del cuerpo de un lugar a otro del espacio.
		Activa	Implica el manejo de los objetos.
		Dinámica general	Relación entre el sentido de la vista y las manos en una acción determinada.
Coordinación	Dinámica especial	Relación entre el sentido de la vista y las extremidades inferiores en una acción determinada.	
	Óculo-manual		
	Óculo-pédica		

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION**

#### **3.1. Tipo y Diseño de Investigación**

El presente trabajo académico se basará en una investigación bibliográfica, descriptivo y propositivo. Bibliográfico debido a que se recopilara información mediante observación y de material bibliográfico como libros, revistas, folletos, etc. Descriptivo por cuanto se orientará a través de la investigación bibliográfica y de campo en donde se interpretará el problema y propósitos porque sobre la base del conocimiento se orientará a buscar la ruta adecuada para mejorar y solucionar el problema de estudio referente a desarrollo de la flexibilidad y la coordinación para mantener niveles adecuados de motricidad y percepción del espacio temporal en los estudiantes del centro educativo J. M. Jijón Caamaño y Flores

#### **Diseño de la investigación**

En razón de que la recolección de los datos es en un solo momento con la finalidad de analizar la falta de aplicación de los métodos de desarrollo de la flexibilidad y coordinación esta investigación corresponde a un estudio no experimental, en virtud de que las variables no son manipuladas, la investigación se basara en un modelo cualitativo, y cuantitativo.

Cuantitativo, en razón de que se consideró los resultados del diagnóstico de envase de las estadísticas descriptivas con sus elementos

básicos, como consecuencia y porcentaje, representados en cuadros y gráficos.

Cualitativo, se recurrirá a recaudar la información de los informantes expresados a criterios y ejercicios de valor aplicando la encuesta realizada.

### **3.1. Métodos de la Investigación**

#### **3.2.1 Métodos Empíricos**

**Observación Científica.** Se realizó mediante la utilización de un test físico el cual nos mostrará cómo se encuentra la flexibilidad en los estudiantes.

La Recolección de Información: Por medio de una encuesta dirigida a los profesores de Educación Física y entrenadores, se recopilará información del conocimiento referente a los métodos para desarrollar la flexibilidad, así como también si para el trabajo de la flexibilidad se consideran las fases sensibles.

#### **3.2.2 Métodos Teóricos**

##### **Histórico lógico**

Posibilita entender como se ha venido manifestando la problemática de la falta de aplicación de métodos para desarrollar la flexibilidad y coordinación en los niños de segundo y séptimo año del centro educativo J. M. Jijón Caamaño y Flores

Analítico-sintético: Permitirá estudiar las causas del fenómeno para posteriormente modificar el comportamiento o los procesos de todo el contexto, en relación directa con sus particularidades.

Inductivo-deductivo: La inducción posibilitará inferir cómo se manifiestan y relacionan todos los hechos de la problemática de estudio, para llegar a deducir la totalidad de su contexto; de igual manera permitirá considerar afirmaciones generales a otras particulares del fenómeno. Su utilidad consistirá en partir del conocimiento empírico al teórico.

### **3.2.3 Método Matemático**

Estadístico: Permitirá realizar el análisis e interpretación de resultados a través de medidas elementales de la estadística descriptiva como rangos, intervalos, porcentajes y cuadros estadísticos.

## **3.2. Técnicas e Instrumentos**

Encuesta: Se aplicará una encuesta, mediante un cuestionario que estará diseñado tomando en cuenta las categorías, índices y objetivos que estará dirigida a los profesores de Educación Física y entrenadores, las preguntas del cuestionario nos permitirán conocer los criterios de los investigados en relación a sus conocimientos y métodos que utilizan para el trabajo de flexibilidad.

Test de campo: También se aplicará un test físico a los estudiantes de la institución para determinar el nivel de flexibilidad y la capacidad de coordinación que tienen en el momento de la investigación.

## **3.3. Población y Muestra**

Considerando que la población sujeta de estudio es reducida se tomara como muestra a todo el universo. Los investigados serán 5

profesores de Educación Física, 3 entrenadores, en lo que se refiere a los estudiantes de los 90 niños que son objeto de estudio se aplicara tests al total de los estudiantes del séptimo año de educación básica.

## CAPITULO IV

### 4. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

Las encuestas y los test se aplicaron con el propósito de determinar los métodos que aplican los docentes de la institución en los niños para el desarrollo de la flexibilidad y la coordinación y que tan a fondo conocen sobre la teoría de las fases sensibles.

La organización y análisis de los resultados obtenidos de los test aplicados a los niños del séptimo año del Centro de Educación Básica J. M. Jijón Caamaño y Flores y de las encuestas realizadas a los profesores de la institución fueron procesados en términos de medidas descriptivas como la frecuencia y porcentajes como se había notado para la información determinándose las respuestas se organizaron como a continuación se detalla:

- Análisis descriptivos de cada pregunta
- Gráficos estadísticos.
- Análisis e interpretación de los resultados en función de la información teórica de campo.
- Para la realización se utilizó el programa estadístico Excel.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes.

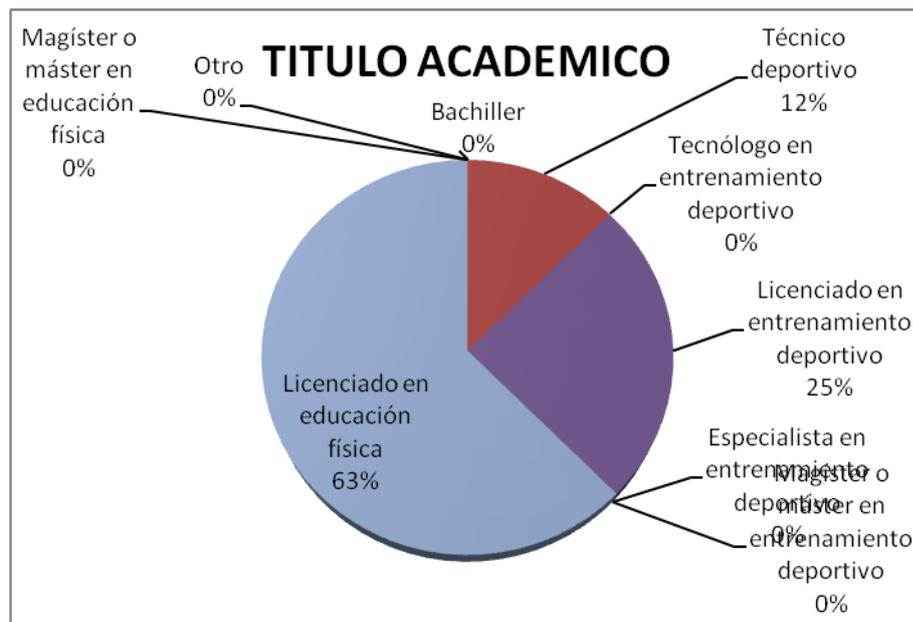


**1. De los siguientes títulos de formación académica relacionados con la actividad física deportiva, ¿cuál posee Ud.?**

**Tabla No. 1**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Bachiller		
Técnico deportivo	1	13
Tecnólogo en entrenamiento deportivo		
Licenciado en entrenamiento deportivo	2	25
Especialista en entrenamiento deportivo		
Magíster o máster en entrenamiento deportivo		
Licenciado en educación física	5	62
Magíster o máster en educación física		
Otro		
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Gráfico No.1**



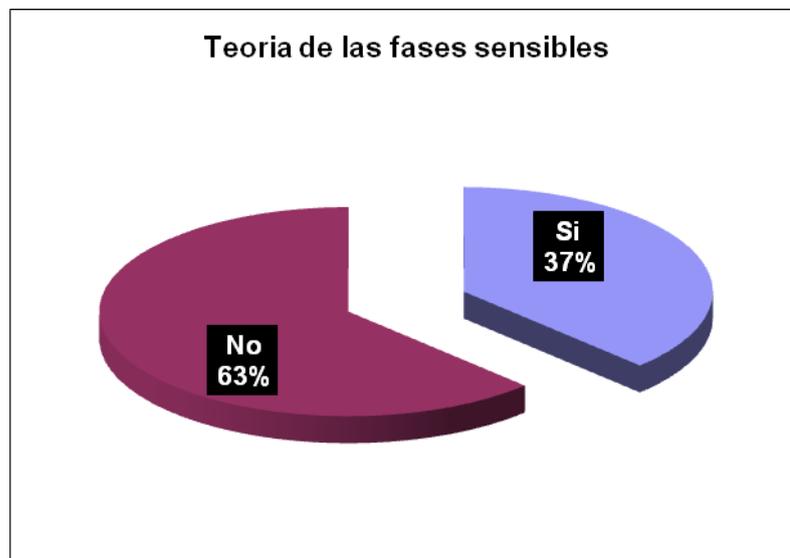
En la pregunta formulada se puede notar claramente que los docentes encargados de la enseñanza de actividad física tienen en su totalidad un título afín al cargo que están desempeñando esto es muy importante ya que se puede asegurar que todos tienen conocimientos básicos del desarrollo en sus diferentes fases sensibles que deben desarrollar los niños en sus edades iniciales.

2. ¿Conoce usted la teoría básica para el desarrollo de la flexibilidad?

Tabla No. 2

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	38
No	5	62
No con profundidad		
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Gráfico No.2



Tomando en cuenta que las fases sensibles de una persona se debe desarrollar normalmente durante la infancia la respuesta a esta pregunta nos revela que un mayor porcentaje de los docentes no conocen a profundidad de este tema lo que puede ser una de las fallas para no aplicar métodos adecuados en el desarrollo de dichas fases que a su vez son la base fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje en cualquier ámbito educativo, así como hay que tomar en cuenta también que menos de la mitad de los encuestados manifiestan que si conocen esta teoría.

3. ¿Considera usted las capacidades físicas que se debe trabajar en la edad escolar?

Tabla No. 3

Alternativas	Resistencia	
	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	37
No	5	63
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Gráfico No.3

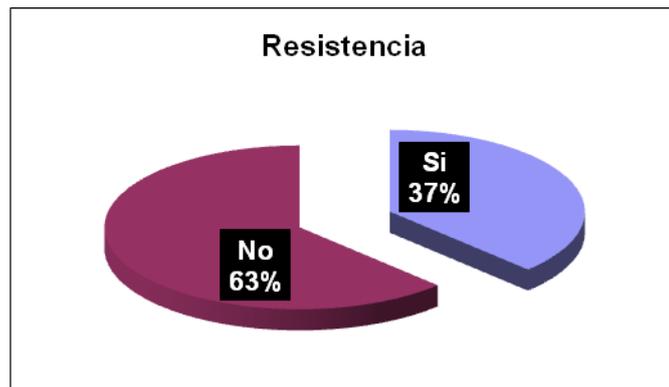
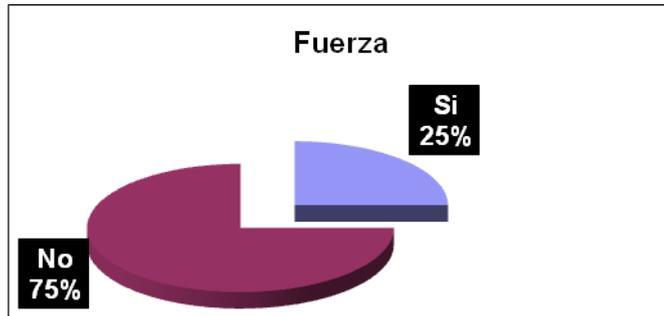


Tabla No. 4

Alternativas	Fuerza	
	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	25
No	6	75
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

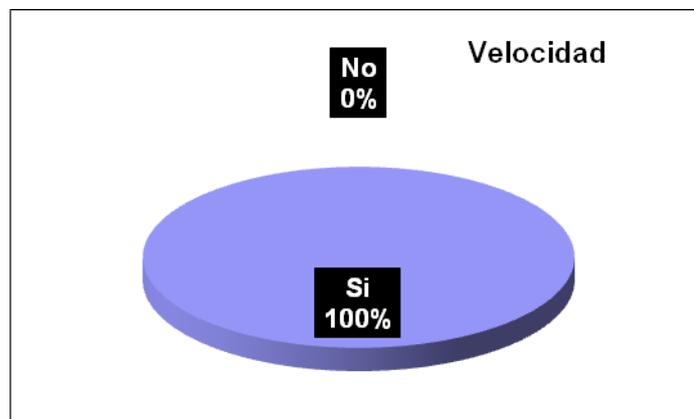
**Gráfico No.4**



**Tabla No. 5**

Alternativas	Velocidad	
	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100
No	0	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

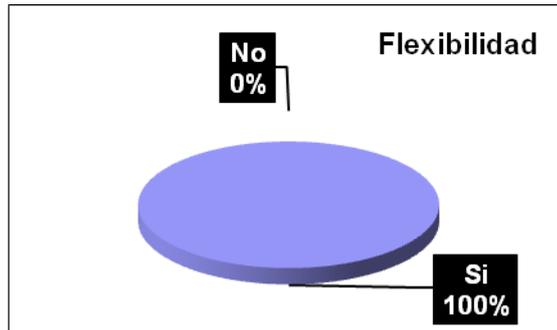
**Gráfico No.5**



**Tabla No. 6**

Alternativas	Flexibilidad	
	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100
No	0	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

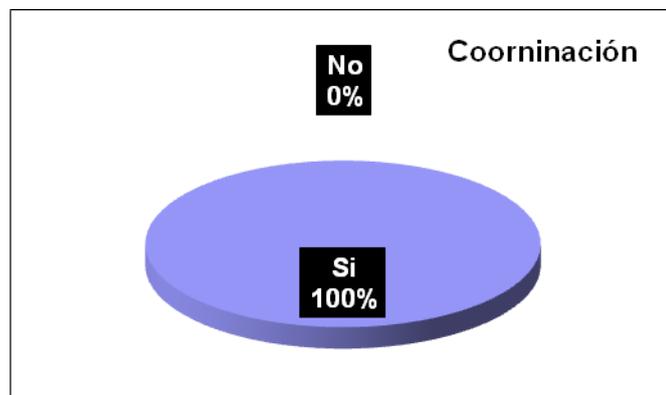
**Gráfico No.6**



**Tabla No. 7**

Alternativas	Coordinación	
	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100
No	0	0
<b>Total</b>	8	100

**Gráfico No.7**



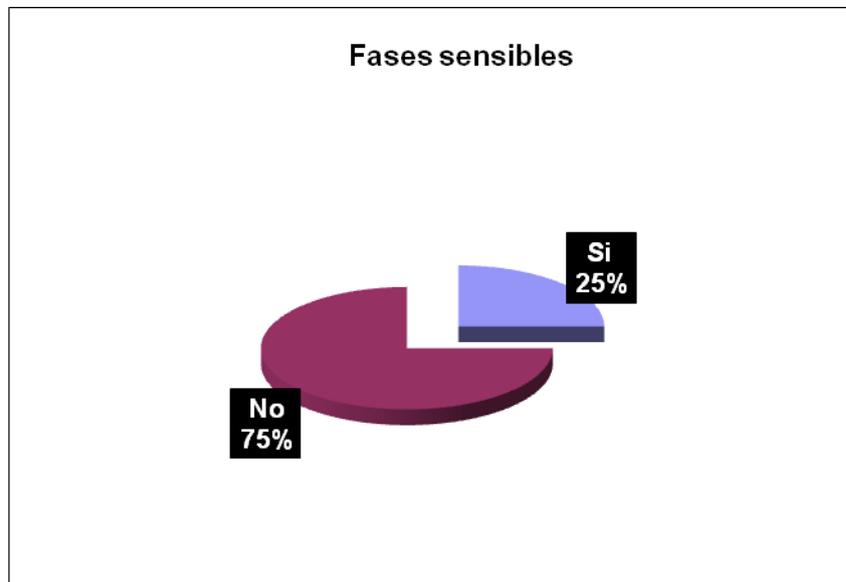
La teoría de las fases sensibles nos aporta con una extensa explicación del porque la importancia de explotar la sensibilidad en los niños en la edad escolar en esta pregunta los encuestados nos indican en su totalidad que según su criterio las capacidades a desarrollarse en estas edades son las velocidad, coordinación y flexibilidad, y un porcentaje menor que el cincuenta por ciento cree que se deben trabajar además la resistencia y la fuerza.

4. En el tratamiento de sus clases de Educación Física, ¿considera usted las fases sensibles?

Tabla No. 8

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	25
No	6	75
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Gráfico No.8



En relación a los resultados obtenidos se observa que menos de la mitad de los encuestados manifiestan que en el tratamiento de las clases de educación física si se considera las fases sensibles de los estudiantes, por otra parte más de la mitad de los encuestados manifiesta que en sus clases no considera las fases sensibles.

Esta apreciación nos asegura que es necesaria la elaboración de una estrategia psicopedagógica mejor planificada.

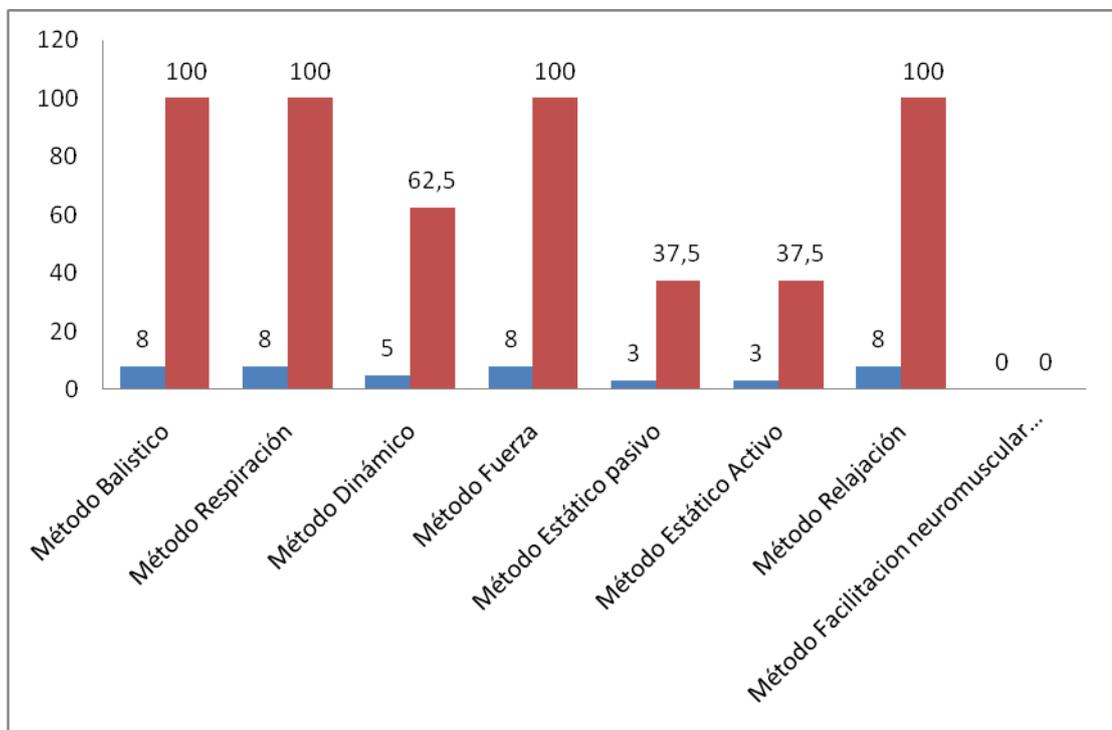
## 5. ¿Qué métodos conoce usted para trabajar la flexibilidad?

Tabla No. 9

Alternativas	Frecuencia		Porcentaje Si	Porcentaje No
	Si	No		
Método Balístico	0	8	0	100
Método Respiración	0	8	0	100
Método Dinámico	3	5	37,5	62,5
Método Fuerza	0	8	0	100
Método Estático pasivo	5	3	62,5	37,5
Método Estático Activo	5	3	62,5	37,5
Método Relajación	0	8	0	100
Método Facilitación neuromuscular propioceptiva	8	0	100	0

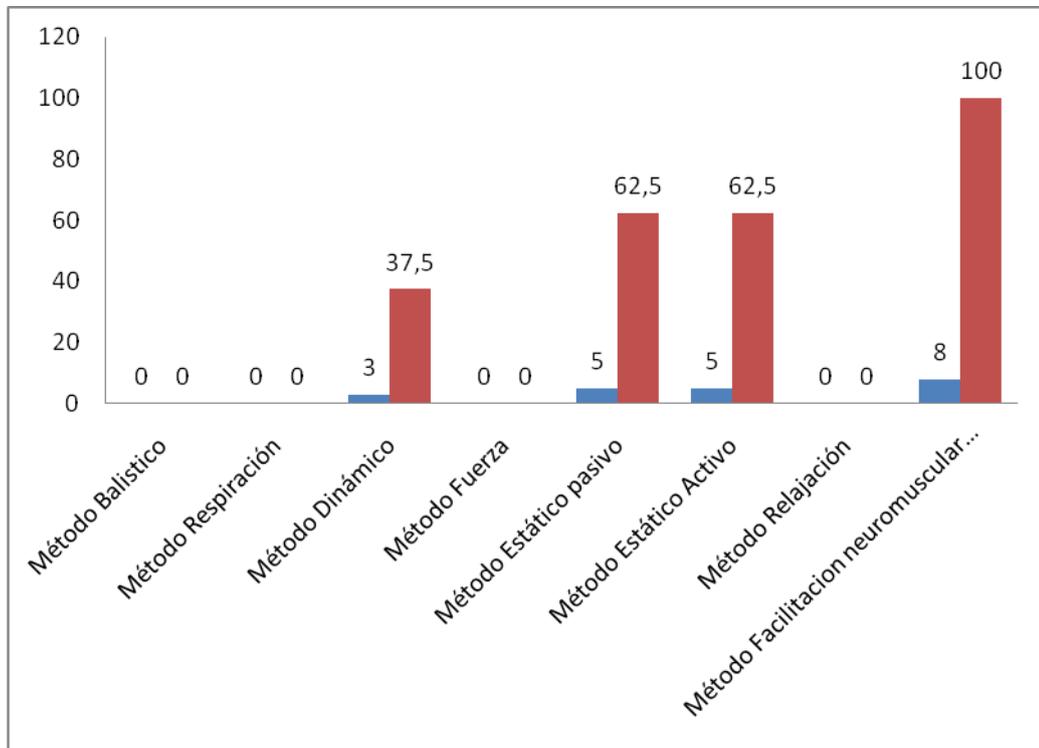
### Opción No

Gráfico No.9



## Opción Si

Gráfico No.10



Para poder entender de mejor manera el resultado de la pregunta formulada el gráfico se elaboró para cada una de las opciones bya que se trata de una pregunta de varias alternativas.

En el primer gráfico se muestra los docentes que no utilizan cualquiera de los métodos propuestos.

En el segundo gráfico de muestra el porcentaje de maestros que contestaron que si utilizan alguno de los métodos propuestos

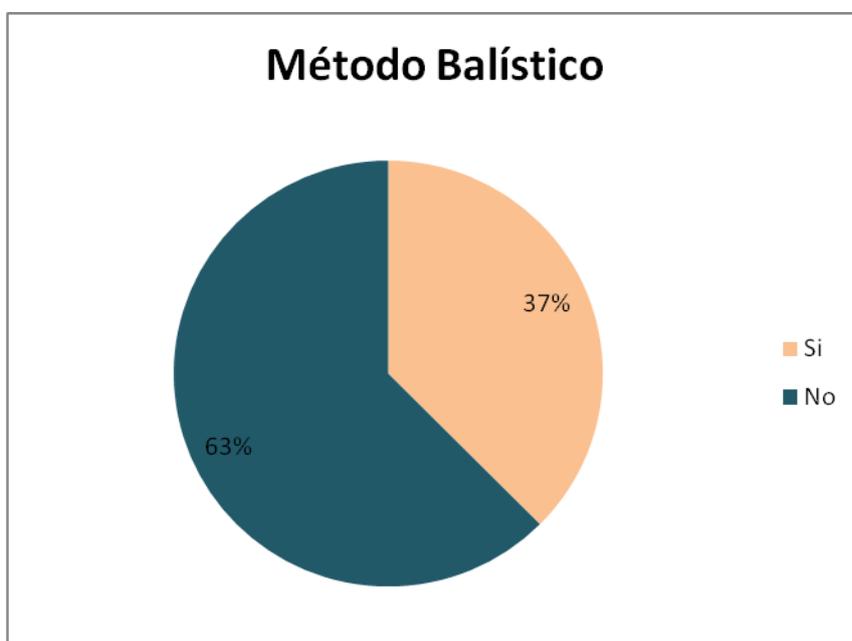
Del total de los maestros encuestados el cien por ciento manifiesta que utiliza el método de facilitación neuromuscular propioceptiva basándose en el desarrollo nato de los niños, sin embargo más de la mitad dicen que también utilizan los métodos estáticos tanto activo como pasivo; más de la cuarta parte se manifiesta que utilizan el método dinámico en las clases impartidas.

**6. En su clase de Educación Física: ¿Utiliza usted el método balístico para el desarrollo de la flexibilidad?**

**Tabla No. 10**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	37
No	5	63
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Gráfico No.11**



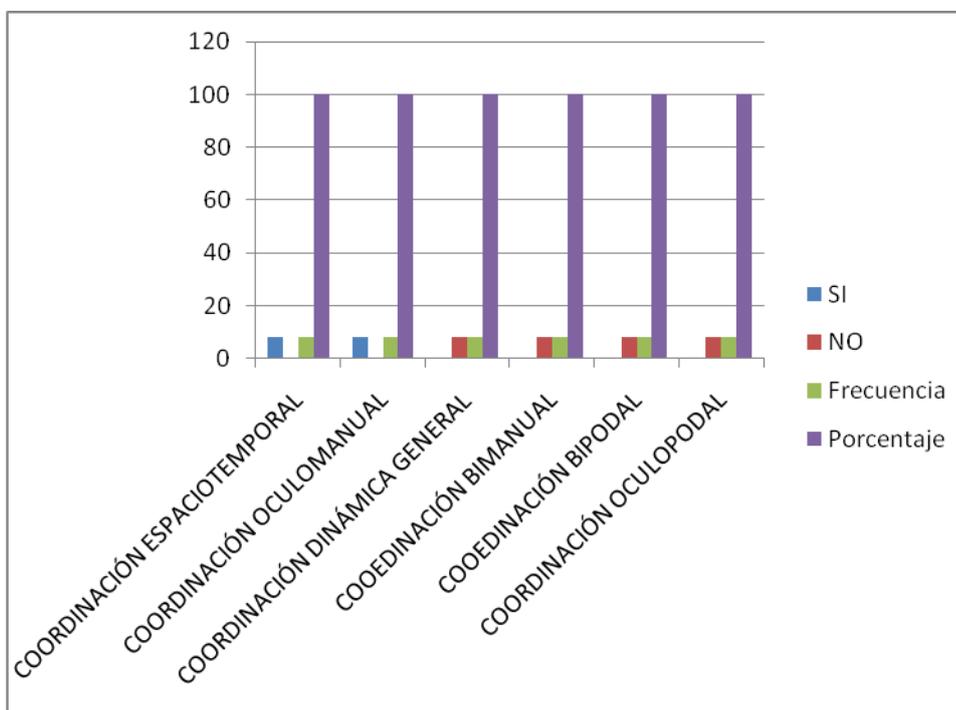
La metodología adoptada por el profesor de cultura física debe ser lo más eficiente posible ya que del desarrollo adecuado de las capacidades en la edad infantil depende la efectividad del aprendizaje del alumno, para obtener este resultado se debe realizar una combinación de los distintos métodos de enseñanza; en esta interrogante planteada a los profesores podemos determinar que sus respuestas en más de la mitad manifiestan que no aplican el método balístico en sus clases, así como también más de la cuarta parte si utilizan el método balístico en la enseñanza.

**7. De las tareas de coordinación presentadas a continuación  
¿Cuáles utiliza para el desarrollo de la coordinación conoce?**

**Tabla No. 11**

TIPO	SI	NO	Frecuencia	Porcentaje
Coordinación espaciotemporal	8		8	100
Coordinación oculomanual	8		8	100
Coordinación dinámica general		8	8	100
Coordinación bimanual		8	8	100
Coordinación bipodal		8	8	100
Coordinación oculopodal		8	8	100

**Gráfico No.12**



En base a la información obtenida podemos expresar que el desarrollo adecuado de la coordinación en los niños da un resultado en lo posterior para que una persona pueda tener un desarrollo motriz propicio, podemos apreciar en la pregunta formulada que los docentes conocen en un cien por ciento la coordinación espacio temporal, así como también coordinación oculomanual de la misma manera la totalidad de los encuestados manifiestan que desconocen los otros tipos de coordinación.

## Test de Flexibilidad

Institución: J.M. Jijón Caamaño y Flores

Grado: Séptimo Año de E.B. "A", "B", "C"

Fecha de evaluación: 25 Agosto al 23 de Octubre

Evaluador: Germán Sidel

**Tabla No. 12**

TEST DE FLEXIBILIDAD NIÑOS							
NOMINA	Genero	Edad	Flexibilidad c. m.				
			1° intento	2° intento	3° intento		
Angulo Rojas	M	11	26	25	27	bajo	alto
CajilemaJhon	M	12	20	21	20	alto	bajo
Cevallos John	M	10	20	20	22	bajo	alto
Rivera Cristian	M	11	23	23	25	bajo	alto
QuichilanHector	M	12	24	24	26	bajo	alto
Checa Byron	M	12	23	24	23	alto	bajo
Cruz Walter	M	11	23	24	25	alto	alto
Espinoza Alexader	M	12	17	17	17	bajo	bajo
Guevara Mario	M	12	18	18	20	bajo	alto
GonzalezRomny	M	12	20	21	21	alto	alto
Gualichico Oscar	M	12	18	18	20	bajo	alto
Gualotuña Francisco	M	11	16	16	17	bajo	alto
Guano Alex	M	12	16	17	18	alto	alto
Guevara Anthony	M	12	23	1	24	bajo	alto
GutierrezDilan	M	11	22	23	23	alto	alto
Ñiacata Cristian	M	12	19	19	21	bajo	alto
Echeverria Fernando	M	12	25	26	27	alto	alto
Paucar Edison	M	12	21	22	22	alto	alto
Quishpe Cristian	M	11	19	21	22	alto	alto
Rojas Raul	M	11	16	16	18	bajo	alto
Suntaxi Danny	M	11	28	29	30	alto	alto
Soria Paul	M	11	28	28	29	bajo	alto
Tipan Robinson	M	12	18	18	20	bajo	alto
Toapanta David	M	12	20	20	22	bajo	alto
Viracocha Alexander	M	12	18	20	21	alto	alto
Constante Efrain	M	12	22	23	24	alto	alto
Gualoto Xavier	M	10	19	19	20	bajo	alto
Guachamin Eduardo	M	13	20	20	22	bajo	alto
Puma Oscar	M	12	20	20	21	bajo	alto
Aza Rolando	M	12	21	22	22	alto	alto
Guanoliquin Jimmy	M	11	19	20	20	alto	alto

Paucar José	M	12	23	23	24	bajo	alto
Tituaña Marco	M	12	19	20	22	alto	alto
Vilatuña Rafael	M	10	23	24	25	alto	alto
Velastegui Omar	M	13	19	20	20	alto	alto
Iguanchi Marcelo	M	12	16	16	16	bajo	bajo
Qulotoa Danilo	M	12	18	19	20	alto	alto
Mimalchi Anthony	M	11	20	20	22	bajo	alto
Loya Dennis	M	11	20	21	22	alto	alto
Quilumba Esteban	M	11	17	18	18	alto	alto
Gaugalango Diego	M	12	20	21	23	alto	alto
Guambiango David	M	12	22	22	23	bajo	alto
Gutierrez Abraham	M	12	23	24	25	alto	alto
Pupiales Paúl	M	12	19	20	20	alto	alto
Potosi Camilo	M	11	22	22	24	bajo	alto
Samaniego Santiago	M	12	25	25	27	bajo	alto
Caranqui Erick	M	11	23	24	24	alto	alto
Checa Edison	M	11	18	19	20	alto	alto
Olmedo Israel	M	12	24	24	26	bajo	alto
Irua Carlos	M	12	19	20	22	alto	alto
Quilumba Juan	M	11	20	20	22	bajo	alto
GualanguiArmando	M	12	20	21	20	alto	bajo
Yaruqui Oscar	M	11	18	19	18	alto	bajo

Fuente: El autor

**Tabla No. 13**

TEST DE FLEXIBILIDAD NIÑAS							
NOMINA	Genero	Edad	Flexibilidad c. m.				
			1° intento	2° intento	3° intento		
Oviedo Gloria	F	12	25	27	26	alto	alto
Canchignia Diana	F	12	22	25	25	alto	alto
Chala Lesly	F	10	22	23	24	alto	alto
Chico Mishelle	F	12	20	21	22	alto	alto
Guerrero Heidy	F	11	13	14	15	alto	alto
Mendoza Alison	F	12	20	20	22	bajo	alto
Paredes Estefany	F	12	19	19	21	bajo	alto
López Jazmin	F	11	23	24	24	alto	alto
Tipan Nicole	F	11	15	16	17	alto	alto
Tipanquiza Beatriz	F	12	26	27	28	alto	alto
Suárez Liliana	F	11	30	32	32	alto	alto
Tituaña Evelin	F	12	29	29	31	bajo	alto
Quishpe Liliana	F	11	28	29	30	alto	alto
Tafur Evelin	F	12	25	26	27	alto	alto
Quilumba Doris	F	11	23	23	24	bajo	alto

Quishpe Raquel	F	12	29	29	30	bajo	alto
Mallamas Estefan	F	11	25	26	28	alto	alto
Pérez Martha	F	11	24	24	23	bajo	bajo
Ulcuango Fabiola	F	12	24	25	26	alto	alto
Chicaiza Flor	F	11	28	29	31	alto	alto
Vizcaino Adriana	F	11	20	21	22	alto	alto
Guanoluisa Karen	F	12	20	21	21	alto	alto
Irugincho Ana	F	12	22	23	24	alto	alto
Paredes Patricia	F	11	23	23	25	bajo	alto
Salazar Melva	F	11	25	26	27	alto	alto
Anrrango Daniela	F	12	24	24	26	bajo	alto
Araujo Joselyn	F	11	21	23	24	alto	alto
Cuasquer Maritza	F	12	23	24	26	alto	alto
Fuentes Isabel	F	12	25	25	27	bajo	alto
QuilumbaMaria	F	12	26	27	28	alto	alto
Vilatuña Doris	F	11	29	30	31	alto	alto
Santacruz Blanca	F	11	25	26	28	alto	alto
Gualoto Paula	F	11	19	20	21	alto	alto
Amaguaña Lorena	F	12	21	21	23	bajo	alto
CacuangoMaria	F	12	26	26	28	bajo	alto
Pilco Luisa	F	12	27	28	29	alto	alto
Lechon Lucila	F	12	22	23	25	alto	alto

Fuente: El autor

**Tabla No. 14**

TEST DE FLEXIBILIDAD GENERAL								
N°	NOMINA	Genero	Edad	Flexibilidad c. m.				
				1° intento	2° intento	3° intento		
1	Angulo Rojas	M	11	26	25	27	bajo	alto
2	Oviedo Gloria	F	12	25	27	26	alto	alto
3	CajilemaJhon	M	12	20	21	20	alto	bajo
4	Canchignia Diana	F	12	22	25	25	alto	alto
5	Cevallos John	M	10	20	20	22	bajo	alto
6	Rivera Cristian	M	11	23	23	25	bajo	alto
7	Chala Lesly	F	10	22	23	24	alto	alto
8	Chico Mishelle	F	12	20	21	22	alto	alto
9	QuichilanHector	M	12	24	24	26	bajo	alto
10	Checa Byron	M	12	23	24	23	alto	bajo
11	Cruz Walter	M	11	23	24	25	alto	alto
12	Espinoza Alexader	M	12	17	17	17	bajo	bajo
13	Guevara Mario	M	12	18	18	20	bajo	alto

14	GonzalezRomny	M	12	20	21	21	alto	alto
15	Gualichico Oscar	M	12	18	18	20	bajo	alto
16	Gualotuña Francisco	M	11	16	16	17	bajo	alto
17	Guano Alex	M	12	16	17	18	alto	alto
18	Guerrero Heidy	F	11	13	14	15	alto	alto
19	Guevara Anthony	M	12	23	1	24	bajo	alto
20	GutierrezDilan	M	11	22	23	23	alto	alto
21	Mendoza Alison	F	12	20	20	22	bajo	alto
22	Ñiacata Cristian	M	12	19	19	21	bajo	alto
23	Echeverria Fernando	M	12	25	26	27	alto	alto
24	Paredes Estefany	F	12	19	19	21	bajo	alto
25	López Jazmin	F	11	23	24	24	alto	alto
26	Paucar Edison	M	12	21	22	22	alto	alto
27	Quishpe Cristian	M	11	19	21	22	alto	alto
28	Rojas Raul	M	11	16	16	18	bajo	alto
29	Suntaxi Danny	M	11	28	29	30	alto	alto
30	Soria Paul	M	11	28	28	29	bajo	alto
31	Tipan Nicole	F	11	15	16	17	alto	alto
32	Tipan Robinson	M	12	18	18	20	bajo	alto
33	Tipanquiza Beatriz	F	12	26	27	28	alto	alto
34	Toapanta David	M	12	20	20	22	bajo	alto
35	Suarez Liliana	F	11	30	32	32	alto	alto
36	Viracocha Alexander	M	12	18	20	21	alto	alto
37	Constante Efrain	M	12	22	23	24	alto	alto
38	Tituaña Evelin	F	12	29	29	31	bajo	alto
39	Quishpe Liliana	F	11	28	29	30	alto	alto
40	Gualoto Xavier	M	10	19	19	20	bajo	alto
41	GuachaminEduar	M	13	20	20	22	bajo	alto
42	Tafur Evelin	F	12	25	26	27	alto	alto
43	Quilumba Doris	F	11	23	23	24	bajo	alto
44	Puma Oscar	M	12	20	20	21	bajo	alto
45	Quishpe Raquel	F	12	29	29	30	bajo	alto
46	Aza Rolando	M	12	21	22	22	alto	alto
47	Guanoliquin Jimmy	M	11	19	20	20	alto	alto
48	Paucar José	M	12	23	23	24	bajo	alto
49	Mallamas Estefan	F	11	25	26	28	alto	alto
50	Pérez Martha	F	11	24	24	23	bajo	bajo
51	Tituaña Marco	M	12	19	20	22	alto	alto
52	Ulcuango Fabiola	F	12	24	25	26	alto	alto
53	Chicaiza Flor	F	11	28	29	31	alto	alto
54	Vilatuña Rafael	M	10	23	24	25	alto	alto
55	Velastegui Omar	M	13	19	20	20	alto	alto
56	Vizcaino Adriana	F	11	20	21	22	alto	alto

57	Iguanchi Marcelo	M	12	16	16	16	bajo	bajo
58	Qulotoa Danilo	M	12	18	19	20	alto	alto
59	Mimalchi Anthony	M	11	20	20	22	bajo	alto
60	Loya Dennis	M	11	20	21	22	alto	alto
61	Guanoluisa Karen	F	12	20	21	21	alto	alto
62	Iruquincho Ana	F	12	22	23	24	alto	alto
63	Quilumba Esteban	M	11	17	18	18	alto	alto
64	Paredes Patricia	F	11	23	23	25	bajo	alto
65	Salazar Melva	F	11	25	26	27	alto	alto
66	Anrrango Daniela	F	12	24	24	26	bajo	alto
67	Gaugalango Diego	M	12	20	21	23	alto	alto
68	Araujo Joselyn	F	11	21	23	24	alto	alto
69	Cuasquer Maritza	F	12	23	24	26	alto	alto
70	Guambiango David	M	12	22	22	23	bajo	alto
71	Gutierrez Abraham	M	12	23	24	25	alto	alto
72	Fuentes Isabel	F	12	25	25	27	bajo	alto
73	Pupiales Paúl	M	12	19	20	20	alto	alto
74	QuilumbaMaria	F	12	26	27	28	alto	alto
75	Potosi Camilo	M	11	22	22	24	bajo	alto
76	Vilatuña Doris	F	11	29	30	31	alto	alto
77	Samaniego Santiago	M	12	25	25	27	bajo	alto
78	Santacruz Blanca	F	11	25	26	28	alto	alto
79	Caranqui Erick	M	11	23	24	24	alto	alto
80	Gualoto Paula	F	11	19	20	21	alto	alto
81	Checa Edison	M	11	18	19	20	alto	alto
82	Amaguaña Lorena	F	12	21	21	23	bajo	alto
83	Olmedo Israel	M	12	24	24	26	bajo	alto
84	Irua Carlos	M	12	19	20	22	alto	alto
85	Quilumba Juan	M	11	20	20	22	bajo	alto
86	GualanguiArmando	M	12	20	21	20	alto	bajo
87	Amaguaña Lorena	F	12	26	26	28	bajo	alto
88	CacuangoMaria	F	12	27	28	29	alto	alto
89	Pilco Luisa	F	12	22	23	25	alto	alto
90	Lechon Luis	M	11	18	19	18	alto	bajo

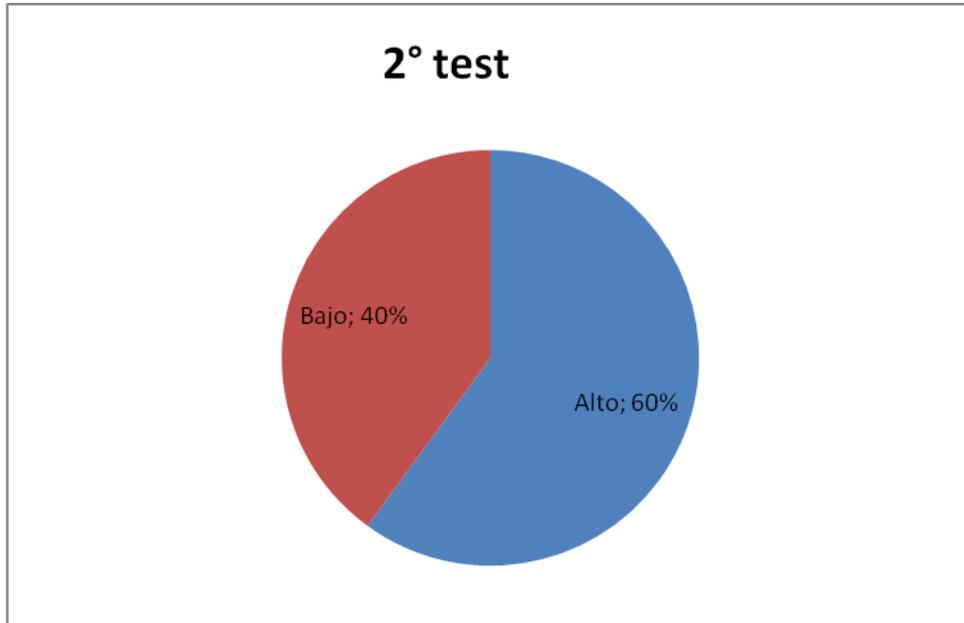
Fuente: El autor

**Tabla No. 15**

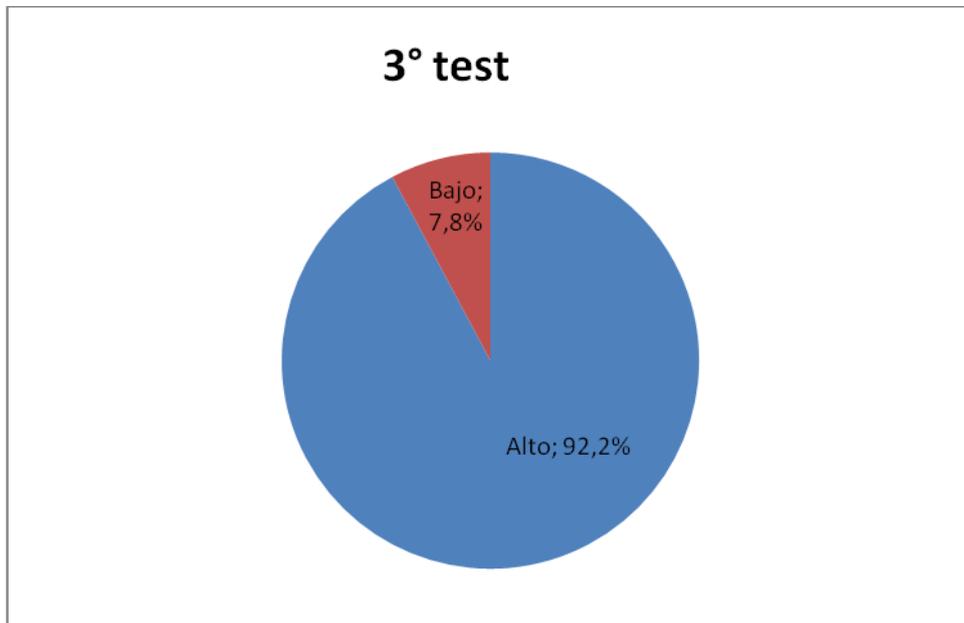
	2° test	porcentaje	3° test	porcentaje
<b>Alto</b>	54	60	83	92,2

Bajo	36	40	7	7,8
<b>Total</b>	90	100	90	100

**Gráfico No.13**



**Gráfico No.14**



La tabla nos indica de manera clara la mejoría en los tests aplicados en casi la totalidad de los estudiantes que fueron objeto de medición. Para poder determinar de mejor manera los resultados se divide la tabla por

categorías tanto niñas como niños podemos notar de manera clara la mejora en la flexibilidad especialmente en las niñas que está en casi su totalidad mejorada de la misma manera los niños.

Como se puede apreciar en la tabla los test fueron realizados en espacio de tiempos determinados para de esta manera poder determinar el desarrollo de la flexibilidad luego de la aplicación de distintos métodos los niños en el segundo test aplicado más de la mitad mejoraron. Así como se observa también que en el tercer test su mejoría fue en más de las tres cuartas partes de los niños.

### **Test de Coordinación**

Institución: J.M. Jijon Caamaño y Flores

Grado: Séptimo Año de E.B.

Fecha de evaluación: 25 Agosto al 23 de Octubre

Evaluador : Germán Sidel

**Tabla No.16**

TEST DE COORDINACION				
Nº	NOMINA	Genero	Edad	Tiempo/ seg
1	Angulo Rojas	M	11	21
2	Oviedo Gloria	F	12	23
3	CajilemaJhon	M	12	25
4	Canchignia Diana	F	12	20
5	Cevallos John	M	10	19
6	Rivera Cristian	M	11	24
7	Chala Lesly	F	10	18
8	Chico Mishelle	F	12	20
9	QuichilanHector	M	12	21
10	Checa Byron	M	12	22
11	Cruz Walter	M	11	24
12	Espinoza Alexader	M	12	23
13	Guevara Mario	M	12	17
14	GonzalezRomny	M	12	20
15	Gualichico Oscar	M	12	25
16	Gualotuña Francisco	M	11	23
17	Guano Alex	M	12	21
18	Guerrero Heidy	F	11	22
19	Guevara Anthony	M	12	19

20	GutierrezDilan	M	11	18
21	Mendoza Alison	F	12	22
22	Ñiacata Cristian	M	12	24
23	Echeverria Fernando	M	12	22
24	Paredes Estefany	F	12	23
25	López Jazmin	F	11	21
26	Paucar Edison	M	12	19
27	Quishpe Cristian	M	11	22
28	Rojas Raul	M	11	24
29	Suntaxi Danny	M	11	21
30	Soria Paul	M	11	23
31	Tipan Nicole	F	11	24
32	Tipan Robinson	M	12	25
33	Tipanquiza Beatriz	F	12	26
34	Toapanta David	M	12	19
35	Suarez Liliana	F	11	17
36	Viracocha Alexander	M	12	21
37	Constante Efrain	M	12	22
38	Tituaña Evelin	F	12	18
39	Quishpe Liliana	F	11	20
40	Gualoto Xavier	M	10	25
41	GuachaminEduar	M	13	30
42	Tafur Evelin	F	12	23
43	Quilumba Doris	F	11	22
44	Puma Oscar	M	12	21
45	Quishpe Raquel	F	12	19
46	Aza Rolando	M	12	20
47	Guanoliquin Jimmy	M	11	22
48	Paucar José	M	12	21
49	Mallamas Estefan	F	11	24
50	Pérez Martha	F	11	25
51	Tituaña Marco	M	12	26
52	Ulcuango Fabiola	F	12	23
53	Chicaiza Flor	F	11	25
54	Vilatuña Rafael	M	10	24
55	Velastegui Omar	M	13	23
56	Vizcaino Adriana	F	11	21
57	Iguanchi Marcelo	M	12	20
58	Qulotoa Danilo	M	12	21
59	Mimalchi Anthony	M	11	19
60	Loya Dennis	M	11	17
61	Guanoluisa Karen	F	12	19

62	Iruguincho Ana	F	12	18
63	Quilumba Esteban	M	11	17
64	Paredes Patricia	F	11	15
65	Salazar Melva	F	11	23
66	Anrrango Daniela	F	12	20
67	Gaugalango Diego	M	12	18
68	Araujo Joselyn	F	11	16
69	Cuasquer Maritza	F	12	14
70	Guambiango David	M	12	19
71	Gutierrez Abraham	M	12	20
72	Fuentes Isabel	F	12	23
73	Pupiales Paúl	M	12	25
74	QuilumbaMaria	F	12	26
75	Potosi Camilo	M	11	23
76	Vilatuña Doris	F	11	22
77	Samaniego Santiago	M	12	21
78	Santacruz Blanca	F	11	22
79	Caranqui Erick	M	11	19
80	Gualoto Paula	F	11	16
81	Checa Edison	M	11	17
82	Amaguaña Lorena	F	12	14
83	Olmedo Israel	M	12	16
84	Irua Carlos	M	12	21
85	Quilumba Juan	M	11	22
86	GualanguiArmando	M	12	16
87	Amaguaña Lorena	F	12	17
88	CacuangoMaria	F	12	18
89	Pilco Luisa	F	12	20
90	Lechon Luis	M	11	19

**Promedio                      20,9**

Como se aprecia en la tabla el promedio de la coordinación en el ejercicio aplicado a los niños es de 21 segundos en realizar el test T40.

La coordinación motriz de los niños es variable como nos indica la tabla al existir una estrecha relación con la flexibilidad podemos determinar que si trabajamos de mejor manera la flexibilidad, la coordinación tendrá también un resultado más favorable.

## **CAPITULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones**

Los docentes no conocen a fondo de la metodología que debe aplicarse y los niños tienen como base un nivel de desarrollo, capacidades y conocimientos previos y buscan ampliarlos en toda su magnitud como demuestran los resultados; pero para poder lograr sus objetivos necesitan conocer los tratamientos adecuados para desarrollar la flexibilidad en la musculatura.

Los profesores del Centro de Educación Básica J. M. Jijón Caamaño y Flores durante el proceso de enseñanza de la cultura física en general utilizan el método de la facilitación neuromuscular propioceptiva, y con menor intensidad los métodos estáticos y dinámico, estos se basan principalmente en las capacidades intuitivas de los niños los cuales tienden a disminuir con la falta de práctica del ejercicio trayendo consigo problemas futuros en la coordinación de los movimientos de y la elasticidad de los músculos.

Los niños a los que se realizó el proceso demostraron tener mayor flexibilidad en cada uno de los test aplicados con esto se concluye que luego de los dos intentos tomados en diferentes fechas el rendimiento fue superior de esta manera se puede demostrar una mejora en la flexibilidad. La auto preparación y actualización permanente de nuevos conocimientos de metodologías de enseñanza por parte de los profesores y entrenadores es un aporte importante para la aplicación adecuada de métodos que conduzcan a mejorar el desarrollo de la flexibilidad y coordinación de los niños. Al ser ésta de bajo nivel la experiencia del entrenador basta para seguir una línea de enseñanza esto causa una

limitación para adoptar cambios en el proceso de formación y obtener resultados favorables en la evolución y aprendizaje de los niños.

## **5.2. Recomendaciones**

Los profesores de cultura física de las instituciones educativas forman parte importante en el desarrollo de las capacidades físicas de los niños en edades tempranas por lo que deben tener en cuenta, un continuo proceso en la enseñanza estableciendo modelos de aplicación de los fundamentos básicos de la cultura física y respetando las etapas evolutivas para que puedan desarrollar una alta estima de su actitud, una orientación intrínseca de su motivación.

El desempeño de las capacidades físicas de cada uno de los niños está limitado al medio en el cual se desarrolla por lo que se recomienda una adaptación de nuevas planificaciones para lograr desarrollar de mejor manera las destrezas y habilidades propias de los niños.

Se recomienda a los profesores ampliar su conocimiento teórico en base a las nuevas innovaciones en la educación para obtener un cambio de mecanismos reproductivos por mecanismos de participación interactiva y así poder incentivar a los estudiantes al desempeño total de sus capacidades.

Una recomendación importante es incentivar a los niños a desarrollar la flexibilidad a través de juegos que les permita tener libertad para su desenvolvimiento.

Se recomienda adoptar nuevas tendencias de enseñanza basándose en metodologías alternas en cada uno de los casos para esto se debe dedicar el mayor tiempo posible a desarrollar la capacidad de flexibilidad y la de coordinación.

Se recomienda a los profesores la utilización de un manual de aplicación de métodos adecuados que contribuyan al desarrollo de la flexibilidad y la coordinación.

### **5.3. Interrogantes de investigación**

**5.3.1.** ¿Cuál es el estado de la flexibilidad de los estudiantes de séptimo año de educación básica del Centro Educativo J. M. Jijón Caamaño y Flores?

**5.3.2.** Al inicio de la investigación los estudiantes de séptimo año de educación básica del Centro Educativo J. M. Jijón Caamaño y Flores cumplieron con un promedio estándar de flexibilidad que tienen generalmente los niños a esas edades, luego de aplicar métodos básicos del desarrollo de la flexibilidad mejoraron este promedio en su mayoría.

**5.3.3.** ¿Cuáles son los métodos que utilizan los profesores de Educación Física para el desarrollo de la flexibilidad?

Los docentes de la institución utilizan el método de facilitación neuromuscular propioceptiva en el desarrollo de la flexibilidad de los niños, así como también en porcentaje menor utilizan los métodos estático y dinámico.

## **CAPITULO VI**

### **6. PROPUESTA ALTERNATIVA**

#### **6.1. Título de la propuesta**

GUÍA DIDÁCTICA DE MÉTODOS PARA EL DESARROLLO DE LA FLEXIBILIDAD Y LA COORDINACIÓN EN LOS NIÑOS DEL CENTRO DE EDUCACION BASICA J.M. JIJON CAAMAÑO Y FLORES.

#### **6.2. Justificación e Importancia**

Es necesario formar individuos con una educación sistémica es decir, preparar a los estudiantes con los recursos necesarios para atender el desarrollo motriz en general.

La educación física requiere el compromiso ético y moral de sus actores, por ser uno de los principales propósitos de la educación inicial enseñar a los niños a desarrollar en la mayor magnitud posible sus habilidades y destrezas propias de cada individuo. El sistema de enseñanza está sometido constantemente a múltiples estímulos externos, alejados en muchos casos de lo que espera el entrenamiento deportivo, de aquí que el formar una persona que sea capaz de dirigir su propia vida, basada en la internalización de ciertos valores mínimos, como la libertad, justicia, solidaridad, tolerancia, respeto, es lo más importante para que le permitan actuar de manera autónoma e insertarse positivamente en la sociedad.

La propuesta es importante ya que existen numerosos beneficios que están asociados con la flexibilidad, entre ellos el desempeño de los atletas, reducción de riesgos de lesiones, la prevención o disminución del

dolor después del ejercicio y sobre todo la mejoría de la coordinación. Estudios recientes proponen mecanismos que están involucrados en estos beneficios, como son el incremento de la longitud muscular tendinosa, el aumento a la tolerancia al estiramiento y la alteración de la rigidez muscular y de sus propiedades visco elásticas. Sin embargo el desarrollo de la flexibilidad muscular dependerá de muchos otros factores como la viscosidad, elasticidad y la plasticidad muscular es necesario difundir un cambio en la metodología de enseñanza para de esta manera obtener mejores resultados en base al desarrollo físico e intelectual desde edades muy tempranas y poder tener acceso más eficaz en el mercado deportivo

### **6.3. Fundamentación**

#### **6.3.1. Fundamentación Pedagógica**

##### **Teoría Naturalista**

Se define la flexibilidad como la capacidad que las articulaciones tienen para facilitar una mayor amplitud de los movimientos corporales, sin dañarse, gracias a la movilidad de las articulaciones y a la elasticidad del músculo.

La metodología del entrenamiento distingue tradicionalmente las exigencias o tipos de flexibilidad con dualidades conceptuales como flexibilidad "general-especial", "activa-pasiva", "estática-dinámica", para sistematizar la complejidad de esta capacidad.

**La flexibilidad general** designa un nivel medio de flexibilidad en los sistemas articulares más importantes. Esta medida de lo que se ha de considerar "normal" tiene, sin embargo, poca importancia para el rendimiento deportivo, y debe ser superada por el deportista si quiere llegar a los límites de su condición física y coordinación. Una flexibilidad general superior a la media es, por tanto, un objetivo permanente del trabajo físico cuando se entrena cualquier modalidad deportiva.

**La flexibilidad especial** es necesaria en cada deporte y apunta a las exigencias de flexibilidad "particulares" de éste. Para conseguirla, las modalidades deportivas con un perfil de exigencia particular en ese terreno desarrollan un "programa de flexibilidad" y unos "ejercicios de control" propios (Counsilman, 1980; Schmidt, 1987; citado por Martín et al, 2001), que cristalizan en un entrenamiento técnico suplementario.

**La flexibilidad activa (Dinámica)** se define como el mayor rango de movimiento posible para cada articulación, que puede ser producida de forma independiente, sin ayuda, o mediante un rendimiento muscular activo. Las restricciones las presenta aquí la capacidad de estiramiento y la fuerza de la musculatura agonista (Maehl, 1986, citado por Martín et al, 2001).

**La flexibilidad pasiva (Estática)** designa cualquier forma de flexibilidad en una articulación que puede conseguirse mediante la actuación de fuerzas externas (compañeros, aparatos, el propio peso corporal). La flexibilidad pasiva es, por regla general, mayor que la activa.

Matveiev (1982) establece una clasificación de la flexibilidad muy cercana a la práctica deportiva, adaptándola a la ejecución eficaz de cualquier gesto deportivo. Este autor establece las siguientes distinciones:

**Movilidad absoluta** - Se refiere a la capacidad máxima de elongación de las estructuras músculo-tendinosas y ligamentosas. Suele alcanzarse en los movimientos pasivos y forzados de cada una de las articulaciones. Esta movilidad no siempre es la más eficaz en la actividad deportiva. Un exceso de movilidad puede afectar a la fuerza contráctil de la musculatura implicada en esa articulación.

**Movilidad de trabajo** - Se refiere al grado de movimiento que se alcanza en el transcurso de la ejecución real de una acción deportiva, sería por lo tanto el grado de movilidad que se alcanzan en los movimientos activos. Por ejemplo: Para el paso de una valla se

necesita una determinada movilidad de la articulación de la cadera, la justa para la ejecución relajada y eficaz del movimiento, sin que necesariamente este rango de movimiento sea igual al del máximo potencial de esta articulación.

**Movilidad residual** - Es la capacidad de movimiento, siempre superior a la del trabajo que el deportista debe desarrollar para evitar limitaciones que puedan afectar a la coordinación del movimiento o a su nivel técnico. Suele entrenarse como medida preventiva de posibles lesiones durante la práctica deportiva.

De acuerdo con el criterio del autor, la flexibilidad sólo debe ser desarrollada en la medida en que sea necesaria para alcanzar una técnica gestual óptima y una utilización eficaz de las capacidades condicionales de cada uno de los diferentes deportes no forzar más de lo que responde la constitución del cuerpo de cada persona ya que esto puede ser una desventaja luego de un tiempo determinado. Por lo tanto, en la mayoría de las especialidades deportivas sólo interesa llegar hasta los niveles que corresponden a la movilidad residual, con la finalidad de proporcionar un margen de seguridad suficiente que evite el riesgo de lesión durante la ejecución real del movimiento deportivo.

### **Factores que condicionan la flexibilidad**

Los componentes integradores fundamentales de la flexibilidad son la movilidad articular y la elasticidad muscular, sin embargo puede estar limitada por diversos factores. Podemos hablar de factores endógenos, ya sean de tipo mecánico o de tipo neurológico, y otros exógenos que se refieren a las causas no morfológicas.

#### **Factores endógenos mecánicos.**

#### **Movilidad articular.**

Es una característica de las articulaciones y viene referida a la amplitud de los movimientos que puede generarse en cada una de ellas. La movilidad de una articulación viene determinada en principio por su estructura anatómica. En este sentido se puede hablar de:

- Articulaciones uní axiales: En las que solo es posible un movimiento.
- Articulaciones biaxiales: En las que se producen dos tipos de movimientos.
- Articulaciones triaxiales: Son las que gozan de mayor movilidad y en las que se realizan tres movimientos.

Todas las articulaciones tienen unos límites naturales de movimientos, como es el caso de los elementos óseos que pueden en determinados casos chocar cuando se llevan a sus extremos la articulación, impidiendo mayores amplitudes tal como sucede en la abducción, de cadera, en la que el movimiento se ve frenado por el choque de la cabeza del fémur con la ceja cotiloidea. Pero son los ligamentos y cápsulas articulares los que fundamentalmente limitan el movimiento cuando no son debidamente activados.

### **Elasticidad muscular.**

Ya se ha comentado que uno de los factores básicos que influyen en una mayor o menor ganancia de la flexibilidad es la permisibilidad por parte de la musculatura antagonista, en ese movimiento, de aumentar su longitud; si esto no sucediera, es decir, si este grupo no cediera y se alargara, la amplitud del movimiento se vería acortada.

- Musculatura agonista: Se contrae para realizar el movimiento.
- Musculatura antagonista: Se elonga permitiendo mayor amplitud y ejerciendo un control. Si esta musculatura no fuera lo suficientemente elástica, el control del movimiento comenzará antes y, como consecuencia, la amplitud se vería reducida.

El músculo sometido a una fuerza suficiente cede y aumenta su longitud, debido a las características del tejido muscular propio y a los componentes conjuntivos. Una vez que ha cedido la causa que provoca este alargamiento, y siempre que la longitud alcanzada no haya sido excesiva, retorna a su primitiva extensión. A esta capacidad muscular se le llama elasticidad.

### **La fuerza de la musculatura agonista.**

Lógicamente debemos decir que si la musculatura del cuerpo que es la encargada específicamente de producir la acción no fuera lo suficientemente fuerte como para, que en su contracción, llevar el miembro a la posición indicada, la capacidad de movimiento se encontraría acortada y limitada ante cualquier estímulo esta reacción no se debería completamente a la falta de elasticidad de la musculatura antagonista del cuerpo o de la movilidad articular, sino por una falta de fuerza de los antagonistas.

### **La coordinación intermuscular.**

Cualquier movimiento es el resultado de la participación conjunta de diferentes grupos musculares que intervienen, con diferente misión en la acción, de forma ordenada en cuanto al tiempo y tensión. Si esta participación no es correcta, el movimiento será descoordinado. Quiere esto decir que, si se quiere realizar un movimiento que no se conoce y domina con gran amplitud y velocidad, es imposible que este se realice con poca amplitud por las interferencias y frenos entre los distintos grupos musculares.

Johns y Wright (1962), citado por Ibáñez (1993), establecieron un porcentaje según la resistencia que ofrecen las diferentes estructuras del músculo a la realización de cualquier movimiento. Así los tendones ofrecen un 10%, los ligamentos, la cápsula articular un 47%, las fascias un 41% y la propia piel un 2%.

### **Factores endógenos neurológicos.**

#### **Los usos musculares.**

Cuando se habla de usos musculares en los factores endógenos neurológicos se dice que son los responsables de modificar las modificaciones del estiramiento muscular. Cuando un músculo es estirado violentamente, estos usos envían impulsos, vía refleja, a la médula a través de la actividad gamma, de manera que el músculo se contrae y detiene su acción. Este reflejo está en relación con la fuerza y

la velocidad de extensión del estiramiento y se le conoce con el nombre de reflejo miotático. Sin embargo estos usos tienen la característica de habituarse al estiramiento gradual y progresivo sin que se produzca la activación del reflejo.

### **Órganos tendinosos de Golgi.**

Presentan un umbral de excitación más elevado que los usos musculares. Es por esto que estimulan su actividad refleja ante tensiones más fuertes, permitiendo que el músculo se relaje e inhiba la acción de los usos musculares. Este mecanismo protege al músculo y a sus inserciones frente a posibles tensiones actuando como un mecanismo de defensa. A este reflejo también se le conoce con el nombre de reflejo de tracción inversa, inhibición autógena o reflejo antimitótico.

### **Factores exógenos.**

#### **Genético.**

Este factor determina la constitución corporal, con la cual podemos encontrar dos tipos extremos de individuos, los laxos y otros rígidos con una serie de características posturales:

Los sujetos rígidos tienden a un pronunciamiento desmesurado de las curvaturas fisiológicas de la columna vertebral. Los laxos, por el contrario, revisten una disminución en estas curvas.

En patología ortopédica, los laxos suelen presentar escoliosis con una inversión de la curva dorsal fisiológica, lo que incide sobre su morfología corporal. Los rígidos, sin embargo, suelen convertirse en cifóticos o cifoescolióticos.

Los rígidos tienden a la flexión de las rodillas en posición de pie, al pie cavo y a la "garra" en los dedos del pie. Los laxos, en cambio, tienden a la hiperextensión de rodillas, al pie valgo y a los dedos desplegados.

### **La edad.**

A medida que las personas se hacen mayores pierden flexibilidad ya que la flexibilidad es una cualidad involutiva que a partir de los 3 o 4 años comienza una regresión gradual. Los niños después de una fase de mucha laxitud comienzan a aparecer variaciones hacia los 10 - 11 años, donde esta cualidad se estabiliza, para después comenzar a disminuir. Es precisamente desde la pubertad hasta los 30 años cuando el deterioro es más importante, con relación al aumento de masa muscular.

### **La temperatura.**

Se ha demostrado que, con los cambios de temperatura, los tejidos modifican sus propiedades. Cuando la temperatura del tejido del cuerpo se eleva en general, disminuye la rigidez, incrementándose la extensibilidad.

### **La hora del día.**

La flexibilidad también varía durante el día, con una máxima amplitud de movimientos entre las 10:00 y las 11:00 h, y las 16:00 y 17:00h. Los valores más bajos se sitúan a primera hora de la mañana y al anochecer. Estos cambios pueden tener una relación muy directa con las modificaciones biológicas.

### **¿Qué nos aporta la flexibilidad?**

No se pretende abordar la flexibilidad como un todo capaz de sustituir a un entrenamiento total, de la condición física o a un deporte en concreto. Se presenta el tema de flexibilidad como una parte fundamental en la encrucijada cuerpo - mente donde, cotidianamente se ve reflejado el constante apoyo del hombre a mejorar su rendimiento deportivo para poder así contemplar que el organismo funciona como un todo complejo.

Con todo lo expuesto hasta el momento observamos como el desarrollo de la flexibilidad puede aportar múltiples beneficios a diferentes niveles. El nivel más elocuente y sobre el cual la flexibilidad trabaja directamente es el mecánico, donde encontramos una clara mejoría en la amplitud de movimiento.

La flexibilidad como se ha razonado con insistencia hasta el momento, no debe considerarse como una cualidad más, aislada y al margen de las demás, sino que su desarrollo repercute de forma considerable y positiva en las demás.

#### **Fisiológico:**

- Regulación del tono muscular.
- Mejora de la coordinación Inter e intramuscular.
- Mejora la regulación sanguínea.
- Interviene en la mejora de las funciones vegetativas.
- Ayuda a la mujer durante el embarazo y el parto.
- Mejora las funciones respiratorias.
- Puede evitar cardiopatías y otras enfermedades.
- Retarda la aparición de la fatiga y permite la recuperación acelerada.

#### **Mecánico:**

Mejora la amplitud de movimiento.

Facilita la economía del gesto técnico .Disminuye la tensión de la columna vertebral

Actúa como equilibrador y corrector postural.

Equilibra la función sinérgica del movimiento.

#### **Físico y motor:**

Mejora las cualidades físicas principalmente la velocidad y la fuerza.

Mejora las cualidades motrices de coordinación, equilibrio, agilidad, percepción corporal.

Facilita la adquisición de técnicas deportivas y el acondicionamiento físico general.

**Nivel psíquico:**

Mejora el auto imagen.

Actúa como regulador de los estados emocionales.

Canaliza los estados emocionales y del estrés, disminuye la tensión psíquica.

Predispone a los estados de relajación.

Mejora el conocimiento de si mismo.

Posibilita momentos de reflexión y análisis.

Mejora las relaciones sociales.

**Nivel higiénico:**

Ayuda en el logro de una belleza corporal.

Produce una sensación de rejuvenecimiento.

Mejora la calidad de vida.

Actúa como facilitador de la salud

**La coordinación**

"La coordinación es una capacidad que no solo influye en la actividad deportiva, sino que es determinante en cualquier actividad laboral, militar, etc. Que tenga que vincular habilidades de diferentes partes del cuerpo como son manos, piernas, vista, etc. **(Parellada 1977)**".

"Dentro de factores que resultan, esenciales en el aprendizaje de las técnicas deportivas, estos niveles de desarrollo de las capacidades coordinativas **(K. Zimmermann 1983)**".

**Las capacidades motrices**

Las capacidades motrices determinan la condición física del individuo se dividen en dos bloques: capacidades coordinativas y las capacidades físicas o condicionales.

El rendimiento motor de cualquier persona dependerá del nivel de desarrollo y adaptación de dichas cualidades.

Las capacidades físicas o condicionales son las que determinan la condición física del individuo. Dependen de la capacidad o fuerza a nivel muscular, de la resistencia para mantener dicha fuerza en el

tiempo y, en tercer lugar de la capacidad del corazón y los pulmones para aportar energía a la musculatura. Tener una adecuada condición física y una buena salud es imprescindible para adaptarnos a la vida cotidiana. Las cualidades que determinan la condición física son: la resistencia, la fuerza, la velocidad y flexibilidad.

La coordinación es una capacidad que no solo influye en la actividad deportiva, sino que es determinante en cualquier actividad laboral, militar, recreativa etc. que tenga que vincular habilidades de diferentes partes del cuerpo como son la mano, piernas, vista, etc. (Parcella, 1977).

Es la capacidad que posee el hombre de combinar en una estructura única varias acciones. Esta capacidad está estrechamente relacionada con las demás capacidades coordinativas y esta es muy importante producto de los cambios típicos que presenta el hombre en su desarrollo, o sea, en la niñez, la juventud, la adultez y la vejez.

El hombre con una buena coordinación general tendrá posibilidades superiores para ejecutar movimientos con mayor exactitud, economía y armonía de disímil estructura, en ocasiones sin ninguna vinculación como son: aprendizaje en una actividad laboral, una actividad recreativa y una actividad deportiva, por ejemplo, el aprendizaje de una técnica específica coordinación de piernas y brazos en la Natación.

## **Capacidades coordinativas**

### **a) La capacidad de combinación y acoplamiento de movimiento**

Permite unir habilidades motrices automatizadas y también se encarga de la coordinación segmentaria de los miembros superiores e inferiores. Se expresa en la interacción de parámetros espaciales, temporales y dinámicos de movimiento.

Los métodos para desarrollarla son el encadenamiento gradual, parcial o total entre dos habilidades con acento en algunos componentes; los ejercicios de coordinación segmentaria entre miembros superiores o inferiores, en forma simultánea, sucesiva, alternada, con movimientos simétricos, cruzada o sobre planos diversos, asincrónica; el desarrollo progresivo de la lateralidad, explotando movimientos asimétricos, con dificultad creciente desarrollada en forma ambidiestra; la combinación de habilidad con resistencias variadas, que crean inconvenientes al enlace de movimientos.

Ejemplos para la aplicación práctica, podría ser:

- Cualquier recorrido con combinación de habilidades (correr, saltar y girar; correr, saltar y lanzar; lanzar, aplaudir y tomar el elemento en el aire; etc.)
- Correr hacia un punto determinado, fildear una bola y lanzarla. (Encadenar esta secuencia varias veces, en distintas direcciones; alternar rolling – fly – rolling, etc)
- Fildear al lado contrario del guante

## **b) La capacidad de orientación espacio-temporal**

Permite modificar la posición y el movimiento del cuerpo en el espacio y en el tiempo, con referencia a un campo de acción definido o a un objeto móvil. El acento principal recae en el movimiento del cuerpo en su totalidad y no en el de sus partes, respecto a un objeto inmóvil o en movimiento y respecto a su propio eje principal. La percepción de la posición y del movimiento en el espacio y de la acción motora para cambiar la posición del cuerpo debe entenderse como una unidad, o sea, como la capacidad para controlar el movimiento del cuerpo orientado.

Los métodos para desarrollarla son la observación de otros ejecutantes en movimiento y parados; los cambios de posición en el

espacio, sobre distancias prefijadas; la utilización de espacios diferentes a los estándar (terreno reducido, ampliado, etc.); el uso de un número diferente de adversarios, implementos de juego de dimensiones distintas; la observación y el conocimiento del espacio que ocupan, del movimiento que deben hacer los otros (roles); el empleo de posiciones, condiciones y movimientos inusitados (verticales, ruedas, vuelcos); la posibilidad de autoobservación simultánea o diferida (espejo, cinta de video, etc.); la inserción progresiva al objeto principal del ejercicio de posteriores elementos estables o inestables en el campo visual del ejecutante.

Los ejemplos que podrían aplicarse al desarrollo de esta capacidad, podrían ser:

- Desplazarse a distintos ritmos, en distintas direcciones y con variadas posiciones del cuerpo.
- Saltar aumentando las distancias y la profundidad.
- Correr, Tirar, Batear, Pitchear o Receptar en terrenos “no perfectos”.
- Lanzar la pelota hacia adelante y, antes del segundo pique, tomarla luego de un giro completo.
- Utilización de espacios no comunes para movimientos cotidianos: arenero, escalinatas, movimiento sobre un banco sueco, etc.

### **c) La capacidad de diferenciación**

Es la capacidad de lograr una alta exactitud y economía (coordinación fina) de movimiento de cualquier parte del cuerpo y de las fases mecánicas del movimiento total. Permite ejecutar en forma finamente diferenciada los parámetros dinámicos, temporales o espaciales del movimiento sobre la base de percepciones detalladas del tiempo, el espacio y la fuerza. Es determinante en la dosificación de los impulsos contra el piso al correr, o la fuerza en la salida de la

pelota en los lanzamientos, o en el golpe de cadera en el swing. En el perfeccionamiento del gesto técnico, en general.

La capacidad de diferenciación también comprende a la destreza como capacidad para llevar a cabo una coordinación fina de movimientos de cabeza, pies, manos y dedos; y a la capacidad de distensión muscular (relajación) que conduce a una regulación conciente del tono muscular.

Los métodos para su desarrollo son todos los ejercicios en los cuales hay un gradual aumento de la precisión o impulso; los saltos de alturas y distancias variadas; tiros al blanco a distancias crecientes y decrecientes, desde posiciones diversas, etc.

Se podrían citar los siguientes ejemplos prácticos:

- Desplazarse en tripedia.
- Desplazarse en cuadrupedia: de frente, de lado, de espaldas, torso hacia arriba, hacia abajo ....
- Juegos de puntería.
- Lanzadora: Lanzamiento de efectos

#### **d) La capacidad de equilibrio**

Es la capacidad de mantener el cuerpo en posición de equilibrio (equilibrio estático), de mantenerlo equilibrado durante la ejecución de acciones de movimiento (equilibrio dinámico) o recuperar este estado después de la ejecución de las mismas (reequilibrio). Es determinante en el caso del pitcheo, recepción, bateo, situaciones de corre-corre, posición de la receptora y perturbaciones o variaciones imprevistas de los apoyos.

Algunos ejemplos para poner en juego el desarrollo de esta capacidad, podrían ser:

- Cambios de posición.
- Mantenerse en puntas de pie y cambiar de posición para ejecutar un gesto técnico.
- Caminar, saltar, realizar apoyos sobre un banco sueco.
- Desplazarse sobre líneas, materiales diversos o espacios reducidos.
- Provocar pérdidas de equilibrio que conduzcan a reequilibraciones constantes. (Juego de las esquinas: saltar de esquina a esquina implica un salto con recuperación del equilibrio, coger un fly y rápidamente intentar atrapar otro lanzado por el coach, etc.
- Receptora: coger "picones" e incorporarse para lanzar a bases.

#### **e) La capacidad de reacción**

Permite reaccionar a estímulos como respuesta a una señal, con acciones motrices adecuadas.

Los métodos de desarrollo son todas las y cada una de las situaciones en las cuales se debe reaccionar a estímulos tanto visuales, acústicos, táctiles, cinestésicos, etc. en forma progresivamente compleja (desde un disparo que marca la partida o la ejecución de una salida en las bases hasta la ejecución de acciones de ataque con la intervención de varios jugadores).

Para ejemplificar esta capacidad, podríamos citar:

- De espaldas, tumbada, de rodillas o con los ojos cerrados a la dirección de la carrera, según sea conveniente, el ejecutante sale corriendo al escuchar una señal. Puede combinarse el estímulo con señales acústicas (silbato), visuales (lanzamiento de una pelota) o táctiles (toque de una compañera).

- Lanzadora: Lanzar a la receptora y recibir rápidamente un batazo de rolling.
- Pisa y corre en tercera base: observando el momento de recepción de la bola.
- Avanzar una base tras ver salir la bola de la mano del adversario.

#### **f) La capacidad de transformación del movimiento (readaptación)**

Hace posible adaptar o transformar el programa motriz de la propia acción en base a cambios imprevistos o totalmente inesperados de la situación, capaz de interrumpir el movimiento programado y provocar su prosecución con otros esquemas o programas motores. Está estrechamente ligada a las capacidades de reacción y de orientación y basada en la percepción y la anticipación; la percepción exacta de los cambios de situación y la anticipación correcta del adecuado tipo de readaptación o adaptación son aspectos esenciales de esta capacidad.

Los métodos para el desarrollo de esta capacidad son aquellos en los que se pueden crear algunas situaciones de juego con estrategias en las que se requieren improvisados cambios de acción (amagos); la realización de recorridos poco conocidos con fuertes variaciones ambientales, etc.

Los ejemplos para trabajar esta capacidad, podrían ser:

- Circuito con distintos elementos realizado con un recorrido sin ordenamiento secuencial predeterminado.
- Crear situaciones de corre-corre entre las diferentes bases.
- Levantarse rápidamente y correr, tras realizar un deslizamiento en una base.

- Tiro a primera base tras despeje de bola bateada que golpea el cuerpo de la lanzadora.
- Amagos de tiro a una base para luego lanzar a otra o tocar a corredora..
- Fly al exterior con jugadora en tercera (volver a la base, para luego salir o no).
- Receptora que recibe tiro del cuadro/externo y ha de tocar a corredora que viene de tercera base.

### **g) La capacidad de ritmización**

Es la capacidad de dar un sustento rítmico a las acciones motrices (movimientos globales y parciales), es decir, de organizar los compromisos musculares de contracción y decontracción según un orden cronológico. Forma parte de esta capacidad el saber adaptarse a un ritmo establecido o imprevistamente cambiado (Movimiento de la lanzadora). Es determinante en el aprendizaje de cualquier movimiento deportivo y de desarrollo táctico de situaciones en las cuales pueden existir variaciones de frecuencia de movimientos.

Los métodos para su desarrollo se basan en las variaciones del ritmo de ejecución en los movimientos de aumento, disminución o frecuencia constante, la recuperación de la frecuencia de movimientos y la acentuación de los ritmos de ejecución.

Algunos ejemplos de trabajo específicos de esta capacidad, serían:

- Ejecución de swing (al aire) observando lanzamiento de la lanzadora. (Buscar momento de conexión).
- Salidas de base con movimiento de lanzadora.
- Recepción de fly en el exterior con corredora en posibilidades de avanzar: tiro con salto.

Figura 14

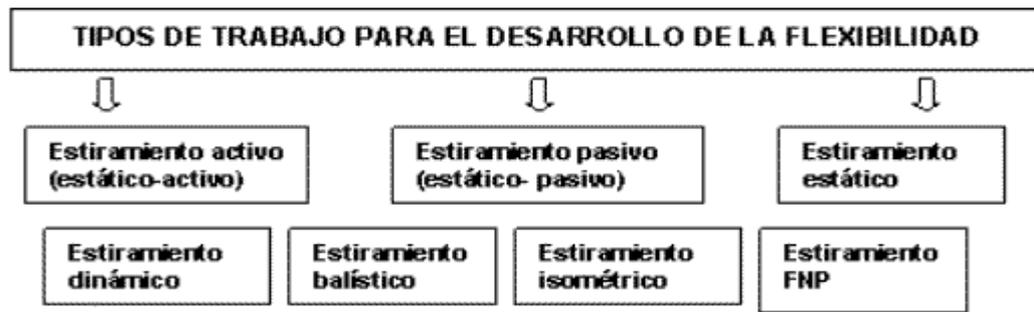


Figura 3. Métodos para trabajar la flexibilidad

Fuente:Alter,Sarría y Pérez, 2003

### 6.3.2. Fundamentación Filosófica

#### Teoría Humanista

Una vez que configuramos el modelo a través del cual relacionamos las variables que afectan a nuestra labor docente, ¿cómo manejamos los conocimientos, las habilidades y la implicación del alumno? La metodología nos ayuda a encontrar algunas respuestas.

Como responsables de la orientación en infantil, primaria y secundaria es importante transmitir a los docentes que el método ideal, desde la efectividad del aprendizaje del alumno, posiblemente sea el resultado de la combinación de los distintos métodos de enseñanza ajustados a las características del grupo de alumnos. Por ejemplo, podemos pensar que el grupo cooperativo es muy eficaz, pero este curso académico nuestros alumnos aprenden mejor con la lección magistral o el estudio de casos. Parece, por tanto que la flexibilidad metodológica es la mejor sugerencia que se puede hacer para favorecer a todos los alumnos sin excluir a ninguno.

#### Importancia de la flexibilidad

Sanchez y cols. (2001), Di Cesare (2000), y Annicchiarico (2002), señalan que una buena flexibilidad permite: 1) limitar, disminuir y evitar el número de lesiones, no sólo musculares, sino también articulares; 2) facilitar el aprendizaje de la mecánica; 3) incrementar las posibilidades de otras capacidades físicas como la fuerza, velocidad y resistencia (un

músculo antagonista que se extiende fácilmente permite más libertad y aumenta la eficiencia del movimiento); 4) garantizar la amplitud de los gestos técnicos específicos y de movimientos más naturales; 5) realizar y perfeccionar movimientos aprendidos; economizar los desplazamientos y las repeticiones; 6) desplazarse con mayor rapidez cuando la velocidad de desplazamiento depende de la frecuencia y amplitud de zancada; 7) reforzar el conocimiento del propio cuerpo; 8) llegar a los límites de cualquier región corporal sin deterioro de ésta y de forma activa; 9) aumentar la relajación física; 10) estar en forma; 11) y reforzar la salud.

### **Tipos de flexibilidad**

Alter (1996), señala que el tipo de flexibilidad es específica al tipo de movimiento y depende de la velocidad y del ángulo de dicho movimiento, no sólo de la Amplitud de Movimiento - AM o ADM. Amplitud de Movimiento, de acuerdo con Norris (1996), hace referencia a la longitud del músculo en cualquier punto del movimiento (Range of Motion - ROM) mientras para Alter (1996) y Monteiro (2000) es la libertad de movimiento de una articulación.

En la literatura pueden encontrarse numerosas clasificaciones de flexibilidad (Platonov y Bulatova, 1993; Alter, 1996; Di Cesare, 2000; Monteiro, 2000; Sánchez y cols., 2001). A continuación pasamos a recoger algunas de las más significativas (Figura 1).

De acuerdo con Di Cesare (2000), la flexibilidad puede ser:

- **Flexibilidad general:** es la movilidad de todas las articulaciones que permiten realizar diversos movimientos con una gran amplitud;
- **Flexibilidad especial:** consiste en una considerable movilidad, que puede llegar hasta la máxima amplitud y que se manifiesta en determinadas articulaciones, conforme a las exigencias del deporte practicado. Sánchez y cols. (2001), describen tres tipos de flexibilidad:
- **Flexibilidad anatómica:** es la capacidad de distensión de músculos y ligamentos, las posibilidades estructurales de

garantizar la amplitud de un determinado movimiento a partir del grado de libertad que posea cada articulación de forma natural;

- **Flexibilidad activa:** es la amplitud máxima de una articulación o de movimiento que puede alcanzar una persona sin ayuda externa, lo cual sucede únicamente a través de la contracción y distensión voluntaria de los músculos del cuerpo.
- **Flexibilidad pasiva:** es la amplitud máxima de una articulación o de un movimiento a través de la acción de fuerzas externas, es decir, mediante la ayuda de un compañero, un aparato, el propio peso corporal etc.

### **Factores que limitan e influyen en la flexibilidad**

El hombre es un ser en movimiento y la movilidad humana solo es posible gracias al trabajo articular a través de un sistema de bisagras y palancas que ofrecen varias posibilidades de movimientos por causa de los ligamientos, tendones, huesos, músculos y otras estructuras que componen el sistema músculo-esquelético.

Para poder obtener una buena flexibilidad, las fibras musculares deben tener capacidad para relajarse y extenderse, por lo tanto, esa capacidad depende de las diferentes condiciones externas y del estado del organismo.

La flexibilidad está determinada, en gran medida, por factores de carácter morfo funcional y biomecánico. Sánchez y cols (2001) afirman que los factores fundamentales que influyen en la flexibilidad están vinculados a aspectos morfo funcionales, biomecánicos y metodológicos, asociados estos últimos a la dosificación y a los tipos de ejercicios realizados. Otros autores sostienen hipótesis diferentes, condicionando el desarrollo de la flexibilidad a elementos que determinan la expresión del potencial físico del hombre, como los factores hereditarios, el medio social o el medio natural (Figura 2).

La amplitud del movimiento depende de la mayor o menor movilidad de una articulación. Dicha amplitud está directamente relacionada con los límites anatómicos, y puede verse limitada por diferentes elementos,

como por ejemplo, los ligamentos (incluida la cápsula articular), la longitud y la extensibilidad de los músculos y aponeurosis, los tendones, la interposición de partes blandas o los topes óseos. Sin embargo, pueden existir diferencias individuales en las articulaciones, así como diferencias entre el lado derecho y el lado izquierdo del cuerpo. Ambas situaciones pueden manifestarse a través de una limitación del movimiento o, por lo contrario, de un aumento de su amplitud.

La amplitud máxima permitida por la construcción de una articulación, como norma general, está en cierta medida limitada por el sistema ligamentoso y muscular. La posibilidad de realizar un movimiento que admita su estructura será más amplio en la medida en que cuente con la energía y las condiciones necesarias para realizar una mayor distensión del plano muscular sujeto a elongación. Además, cuanto más elásticos sean los ligamentos, menor será la limitación.

Otro aspecto importante es la estructura de las articulaciones y sus posibilidades en cuanto a sus grados de libertad. De acuerdo con Sánchez y cols. (2001), las articulaciones pueden ser de 3, 2, y 1 grados de libertad. Las articulaciones de grado 3 son grandes articulaciones que poseen movimientos de flexión, extensión, rotación y circunducción (ejemplo: la articulación coxo-femoral). Las de grado 2 ejecutan flexiones, extensiones y torsiones (ejemplo: la articulación cubital). Las de grado 1 solo ejecutan flexiones y extensiones (ejemplo: la interfalángica).

Otra de las variables que limita la flexibilidad es la edad. Los estudios que se ocupan de la relación entre la edad y la flexibilidad nos muestran que ocurren cambios significativos en la magnitud de la superficie articular, la elasticidad de los músculos y segmentos de los discos vertebrales, lo que condicionan cambios y nivel de desarrollo de la flexibilidad. En términos generales, la flexibilidad disminuye gradualmente desde el nacimiento hasta la vejez. De acuerdo con Beighton y Horan (1970), la flexibilidad varía inversamente con la edad, es mayor en las mujeres, hay diferencias entre géneros, de tal forma que a partir de los 5 - 6 años de edad esa diferencia se manifiesta más acentuada y, en término

medio, las mujeres son más flexibles que los varones si tomamos como referencia una misma edad.

Para Grosser y Müller (1992), las etapas del desarrollo en las cuales se manifiesta una mayor flexibilidad se prolongan hasta los doce años, aproximadamente. A partir de esa edad, la flexibilidad será más limitada con el paso de los años y su evolución ocurrirá de forma negativa. Probablemente, la causa de de todo ello radica en la liberalización de andrógenos y estrógenos en el organismo. Según Sanchez y cols. (2001), la mayor movilidad en las articulaciones se observa entre los 10-14 años. En estas edades, el trabajo para desarrollar la flexibilidad resulta 2 veces mas efectivo que en edades adultas.

Estos autores señalan que la manifestación de la flexibilidad se ve influenciada por las horas del día, variando durante su transcurso. La menor flexibilidad suele registrarse durante las primeras horas de la mañana, al levantarse, incrementándose gradualmente con el paso de las horas. Los registros más elevados ocurren entre el medio día y las dos de la tarde, siendo al anochecer cuando comienza su descenso.

La temperatura, ya sea ambiental o corporal, es otra variable que influye en la manifestación de la flexibilidad. En cuanto a la temperatura del entorno, suele estar aceptado que en ambientes fríos ocurre una disminución de la flexibilidad debido a la influencia negativa de la temperatura externa sobre la temperatura interna. Una temperatura corporal adecuada afecta positivamente a las estructuras músculo-tendinosas, ya que se aumenta la elasticidad de estas estructuras. La elevación de la temperatura corporal, a través principalmente de ejercicios físicos, es más fácil de conseguir si el día o el ambiente de trabajo son más cálidos. Cuando la temperatura corporal se eleva, se acompaña de un aumento del aporte sanguíneo a los músculos y de una disminución de la fricción entre sus estructuras, lo que hace que las fibras musculares sean más elásticas.

Algunas personas son más flexibles por su condición genética. También puede haber otras que, estando habituadas a realizar actividad

física y/o entrenamiento, llegan a ser más flexibles que aquéllas que han seguido un estilo de vida sedentario. Así mismo, las lesiones y/o enfermedades y/o accidentes pueden afectar negativamente a la movilidad natural y normal de una articulación.

Otro factor que influye decisivamente en el desarrollo de la flexibilidad es la dosificación. Por medio de ejercicios sistemáticos se puede elevar en cierto grado la elasticidad del sistema músculo-ligamentoso y, consecuentemente, la movilidad en la articulación, logrando una mejor flexibilidad. Se debe dedicar un cierto tiempo a los ejercicios, repetirlos de forma sistemática un gran número de veces combinando la flexibilidad activa con la pasiva y con ejercicios de reposo, como también combinar con otros tipos de flexibilidad, de ejercicios y trabajos.

La literatura también señala que cuando los trabajos para desarrollar esta capacidad son realizados durante estados emocionales positivos, los resultados son mayores que cuando son llevados a cabo en momentos de depresión.

### **6.3.3. Fundamentación Sociológica**

#### **Teoría Socio Crítica**

#### **Cuidados necesarios al trabajar la flexibilidad**

En realidad, la flexibilidad excesiva va en detrimento de la estabilidad y protección deseados y puede predisponer a lesiones articulares.

Cuando se comienza a realizar trabajos dirigidos al desarrollo de la flexibilidad, la bibliografía específica señala que deben tenerse ciertas precauciones. Previo a cualquier ejercicio, debe hacerse un calentamiento general compuesto de ejercicios que eleven la temperatura corporal, que preparen las articulaciones que serán trabajadas, así como estiramientos musculares (estáticos y dinámicos), en función del trabajo posterior seleccionado. El calentamiento de las sesiones de flexibilidad debe ser profundo y bien dosificado, que permita lubricar perfectamente las estructuras

articulares y disminuir la fricción debido al aumento de la temperatura interna, con el fin de prevenir ante futuras lesiones causadas por la intensidad de los ejercicios.

La estabilidad postural es un factor de seguridad muy importante cuando se realizan ejercicios de estiramiento. Una posición inestable puede hacer que la persona se tambalee o caiga, aumentando los riesgos que puede llegar a tener un estiramiento, asociados generalmente a distensiones en músculos y articulaciones.

Con respecto a la estabilidad de un cuerpo físico, Norris (1996), señala dos elementos que deben ser considerados: en primer lugar, la posición del centro de gravedad, y en segundo, el tamaño de la base de apoyo o base de sustentación. Un centro de gravedad más bajo y una base de apoyo más amplia harán que la posición adoptada sea más estable. A su vez, el grado de estabilidad es proporcional a la distancia entre la línea de gravedad y los límites externos de la base de apoyo.

Estos mismos principios son aplicados cuando se realizan ejercicios físicos. Por ejemplo: cuando se realizan acciones de pie, el centro de gravedad se sitúa bastante alto, por lo que, si queremos conseguir una posición más estable, los pies deben separarse, aumentando la base de apoyo. Si además se flexionan las rodillas, el centro de gravedad bajará y aumentará aún más la estabilidad. En ejercicios que exijan una movilidad, la base de apoyo se debe ampliar en la dirección del movimiento. Por ejemplo, cuando se balancean los brazos hacia delante y atrás, debe adoptarse una posición con las piernas abiertas con un pie hacia delante y otro hacia atrás, mientras que si se mueven de un lado a otro, los pies deben estar uno al lado del otro.

Los ejercicios para desarrollar flexibilidad se realizan con diferentes ritmos y rapidez. La velocidad de ejecución está directamente relacionada con las particularidades del movimiento o de la tarea que se desea ejecutar. Nos referimos en este caso, a ejercicios de resorte

con flexiones - extensiones, pendulares, con tensiones estáticas y ejercicios con compañeros, aparatos o pesos. Suelen realizarse grupos de ejercicios en series repetidas con una amplitud que se eleva gradualmente. Los ejercicios de cada grupo pueden hacerse uno tras otro (en cadena) o con pausas de recuperación no demasiado elevadas.

La movilidad en las articulaciones exige un gran número de repeticiones de cada ejercicio, por lo que debe ponerse especial atención en la selección de los ejercicios de tal forma que mantengan el interés y la motivación del individuo elevada y no se fatigue mentalmente.

Antes de se prescribir un trabajo para desarrollar la flexibilidad resulta necesario hacer una evaluación de esta cualidad física en el individuo, así como otros aspectos relacionados. Existe un gran número de tests e instrumentos para evaluar la flexibilidad. Éstos deberán ser seleccionados teniendo en cuenta el tipo de practicante y los objetivos propuestos.

### **Evaluación de la flexibilidad**

La selección de test y la utilización de instrumentos para la evaluación de la aptitud física es uno de los criterios básicos que muchos profesionales asumen para obtener información objetiva de una persona que se enfrenta a la práctica de ejercicio físico.

Para ello es necesario que las evaluaciones se realicen de acuerdo con los protocolos adecuados que se establecen en la literatura científica del área, y se empleen los instrumentos apropiados para cada uno, así como en función de lo que se pretende medir. Paralelamente, se exige que la manipulación de los instrumentos de evaluación garantice un uso correcto y adecuado, y se reproduzca, en la medida de lo posible, el contexto de evaluación a través del control de variables como la hora o el momento en la que se lleva a cabo, las condiciones en las que se produce, etc.

De acuerdo con Norkin y White (1977), la evaluación de la flexibilidad es importante, ya que va a permitir al profesor de educación física, al profesional de la salud o del entrenamiento, evaluar el nivel de esta capacidad, las disfunciones musculares o articulares, la predisposición hacia patologías del movimiento, así como los avances en el entrenamiento y en la recuperación funcional.

Martínez-López (2003), afirma que seleccionar pruebas de flexibilidad es una tarea difícil, ya que por un lado existen pocos tests comprobados como válidos y fiables y, por otro, es muy complicado aislar la movilidad de cada grupo articular sin involucrar a los demás, siendo dificultoso establecer hasta qué punto intervienen unos y otros.

Achour-Júnior (1999), señala que evaluar la flexibilidad en los individuos es interesante para poder conocer en qué nivel se encuentran y poder desarrollar programas de ejercicio físico con los cuales se alcance un nivel óptimo en función de los requerimientos en diferentes contextos, como pueden ser el ámbito deportivo o aquéllos orientados a la salud. La cuantificación de la flexibilidad suele ser sencilla, sin embargo, definir valores precisos y absolutos de la amplitud de movimiento en cada articulación aún está por definir.

Una gran parte de la literatura adopta la escala de 180 grados para determinar la amplitud de movimiento. La definición y el conocimiento de los valores normales en los segmentos corporales facilitarán la comparación durante las fases del entrenamiento del deportista, del ciudadano o del enfermo. En la población normal es difícil encontrar sujetos cuya AM sea superior a 180 grados. En deportistas ésto sí puede ocurrir, principalmente en deportes donde esta cualidad es sumamente característica y fundamental.

**Monteiro (2000)** señala que los métodos para medir y evaluar la flexibilidad pueden ser clasificados, de acuerdo con las unidades de medida

## **Métodos para el entrenamiento de la flexibilidad**

Durante los últimos años entre los deferentes estudiosos de la materia han existido grandes confusiones e interrogantes sobre cómo se debería realizar de manera adecuada el trabajo de estiramiento y/o movilidad articular.

Habitualmente se suelen confundir los ejercicios que se deben emplear para cada tipo de movilidad, incluso no se tiene claro hacia que componente articular se orienta cada uno de ellos (músculos, tendones, ligamentos, etc.) (Ramírez, 2001).

De la gran variedad de métodos de estiramiento para el trabajo de la flexibilidad, seleccionaremos los que han dado mejores resultados deportivos y a la vez los que mas se adaptan a las necesidades concretas de los deportistas, ya que existen muchos más pero se adaptan a otras necesidades como la salud por ejemplo. Presentamos a continuación un resumen de los principales métodos:

- **Método dinámico**

Estiramientos Balísticos.

Los ejercicios de estiramiento tradicional utilizados en el deporte son los ejercicios de naturaleza balística. Estos ejercicios vienen siendo utilizados desde hace ya 50 años, sin embargo ha sido durante mucho tiempo cuestionados puesto que expertos en deporte y en medicina deportiva comenzaron a relatar que el estiramiento balístico puede conducir a lesiones muscular y ligamentosas. En la actualidad su uso no es muy recomendado.

- **Método estático**

Cuando el atleta alcanza el punto máximo de estiramiento sin tener una como consecuencia el dolor, este se debe mantener de esta manera por un periodo de tiempo prolongado para que se lleve a cabo la debida relajación del musculo y la reducción de la tensión.

Ejercicios pasivos.

Los ejercicios pasivos generalmente corresponden a los movimientos producidos por una fuerza externa. La contracción muscular, si existe, es involuntaria. Estos ejercicios, a su vez, se pueden subdividir en:

Relajados: Cuando el movimiento se realiza dentro de los límites articulares normales.

Forzados: Cuando se traspasan los límites normales de trabajo de la articulación.

Ejercicios activos.

Son los que corresponden a movimientos producidos, fundamentalmente, por la acción de una contracción voluntaria de la propia musculatura. Se pueden dividir en:

Libres: La fuerza de contracción muscular es suficiente por sí sola para realizar el movimiento.

Asistidos: Además de la propia fuerza, se requiere de una fuerza externa añadida para poder realizar el movimiento.

Resistidos: La contracción muscular se realiza contra una resistencia de magnitud igual, mayor o menor a la tensión realizada en esa contracción.

Combinados: Consiste en intercalar diferentes tipos de ejercicios activos (asistido-resistido).

- **Método de Bob Anderson.**

El método de estiramiento estático de este norteamericano, distingue tres fases en el proceso de estiramiento:

El deportista debe buscar una posición de "estiramiento fácil", que debe mantener de 10 - 30 segundos.

Relajación de 2-3 segundos.

Forzar la posición hasta un "estiramiento avanzado". Mantenerse en esa posición también durante unos 10 - 30 segundos. El verdadero incremento o mejora de la movilidad articular se obtiene precisamente en esta segunda fases.

- **Método mixto:**

Método de Sven A. Sölvenborn.

Se trata de un método mixto de entrenamiento de la flexibilidad que se compone de tres fases:

**Tensión:** El deportista debe tensar (contraer) el músculo o grupo muscular que desea estirar, ejerciendo fuerza isométrica (sin modificar la longitud del músculo) con la mayor intensidad posible. Permanecer así durante 10 - 30 segundos.

**Relajación:** Relajarse durante unos pocos segundos (2 - 3 seg.)

**Extensión:** Estirar el músculo hasta el límite no doloroso, permaneciendo en esa posición entre 10 - 30 segundos.

- **Método FNP. (Facilitación Neuromuscular Propioceptiva)**

Constituye el método mixto más agresivo, pero sin duda alguna el más efectivo para aumentar la movilidad articular. Su aplicación al deporte se hizo efectiva sobre la década de los setenta, ya que anteriormente se utilizaba solamente en la rehabilitación. Esta técnica se ejecuta por parejas que aplican el trabajo de forma alternativa, consta de tres fases:

- **Movimiento pasivo - forzado.** Llevar la articulación hasta el actual límite articular no doloroso. En esa posición relajarse y no realizar ninguna contracción muscular.
- **Movimiento activo - resistido.** El deportista tensa el músculo o grupo muscular estirado con la mayor intensidad posible contra la oposición de un obstáculo (contracción isométrica). La contracción no debe durar más de 6 - 10 segundos
- **Movimiento pasivo - forzado.** Conducir lentamente la articulación hasta el nuevo límite articular

### **Modalidades de la coordinación.**

**1. General:** Resultado del aprendizaje del movimiento polivalente, puesto que se haya en diferentes disciplinas, se manifiesta en diferentes aspectos de la vida cotidiana y el deporte, por el hecho de que algunos problemas de

coordinación motriz pueden ser resultado de manera racional y creativa.

**2. Específicas:** Se desarrollan más en el mundo de la disciplina deportiva y se caracteriza por la facultad de variar las combinaciones de elementos técnicos-deportivos.

#### **6.3.4. Fundamentación Psicológica**

##### **Teoría Cognitiva**

La educación física y deportiva tiene como una de sus mayores tareas desarrollar en el individuo el placer y el gusto por la actividad física e incorporarla a sus hábitos de vida con el fin de poder lograr una buena salud en la población. Partiendo de la idea de que la salud no es sólo una situación orgánica y funcional positiva, la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió el concepto como un estado completo de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (Meléndez, 2000).

Entre los requisitos necesarios para que una persona tenga una buena calidad de vida podríamos destacar la capacidad de ser autónomo y poder ejecutar sus actividades y hábitos diarios sin necesitar la ayuda de otra persona. Para que esto sea posible, cada individuo necesita "estar en forma", físicamente hablando, para ejecutar las tareas de su trabajo, de su vida diaria, durante su tiempo de ocio, etc. En definitiva, estar preparado para ejecutar cualquier tarea independientemente del fin que ésta posea.

Un "cuerpo en forma" es un cuerpo que puede moverse, desplazarse, poder ir donde uno quiera por uno mismo y realizar las tareas necesarias requeridas en cualquier momento de la vida cotidiana. Para ello, es necesario que cada persona disponga de una buena, o por lo menos, un mínimo de velocidad, equilibrio, coordinación, fuerza, flexibilidad, resistencia, ritmo, agilidad, percepción temporal-espacial, percepción corporal, entre otras

cualidades. Todo esto puede ser desarrollado, mejorado o mantenido a través de la actividad físico-deportiva. Suele estar bastante aceptado que a través de la práctica de ejercicio físico mejoramos nuestra condición física, la cual repercute positivamente sobre nuestra capacidad motriz y ésta, a su vez, sobre nuestra salud.

**Fernández (2003)**, señala que existen diferentes clasificaciones para las capacidades motoras pero, según él y otros autores, la más utilizada es la que la clasifica en dos grupos: las capacidades condicionales y las capacidades coordinativas.

**Según Castañer y Camerino (1993)**, las capacidades condicionales o capacidades físicas básicas se definen como el conjunto de componentes de la condición física que intervienen, en mayor o menor grado, en la consecución de una habilidad motriz. Para Fernández (2003) dichos componentes reciben influencia de diversos factores relacionados con aspectos metabólicos, morfofuncionales o genéticos, entre otros. Las capacidades físicas básicas a las que nos referimos son la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad.

De acuerdo con Fernández (2003), las capacidades coordinativas son capacidades sumamente complejas que influyen en la calidad del acto motor y en toda la actividad que implique movimiento dentro de la actividad humana. Están representadas por elementos sensorio-motrices que se manifiestan en una mayor o menor capacidad del individuo para el control y la regulación del movimiento.

La flexibilidad por tratarse de una de las cualidades físicas más importantes, que más se manifiesta en todas las acciones humanas y que, sin embargo, más se pierde progresivamente a lo largo de la vida.

## **Papel de la coordinación**

En términos generales, la coordinación es una condición previa que se utiliza para el dominio de situaciones técnicas, exigiendo una acción rápida y racional, es básica para el aprendizaje sensorial, cuanto mayor sea el nivel de esta, más rápida y preciso será el aprendizaje de movimientos nuevos y difíciles.

La economía realizada en la coordinación es inherente a la precisión del control motor y se traduce en la posibilidad de poder repetir movimientos idénticos, con menos fuerza y energía.

De allí que por una parte, la capacidad de coordinación proviene de la propia actividad deportiva y por otras, se desarrolla en función de dicha actividad.

## **Capacidad potencial de entrenamiento de la coordinación**

Estas capacidades tienen una fase de desarrollo intensivo desde los 6 hasta 11 años, debido a que en esta edad se observa una maduración más rápida del Sistema Nervioso Central produciéndose un ligero descenso en las edades de 12-14 años.

En numerosas investigaciones se ha demostrado que las edades entre 9- 12 años son las más propicias para el aprendizaje motor debido al incremento acelerado del perfeccionamiento de estas capacidades. En estas edades, el perfeccionamiento de las capacidades coordinativas debe realizarse sobre la base de la variedad y complejidad de ejercicios con diferente finalidad y organización. Durante este tiempo se produce un crecimiento de la función de los analizadores ópticos y acústicos, así como una gran mejora de las áreas corticales implicadas en el análisis y elaboración de información sensorial quedando facilitado el entrenamiento de habilidades deportivas complejas, durante el periodo de crecimiento más favorable, la mejora de la coordinación al igual que otra parte de los factores físicos que condicionan el rendimiento y los procesos cerebrales que

controlan la coordinación. Sin embargo según el tipo de entrenamiento que se diga, estos factores disminuyen menos rápidamente.

### **Componentes de la capacidad de coordinación.**

- Facultad de adaptación
- Reacción
- Control y guía de movimiento
- Combinación
- Equilibrio
- Agilidad

Entre las diversas características de la capacidad de coordinación sobresalen 3 de ellos que representan las capacidades generales o básicas (Schubel, 1974).

1. Capacidad de control motor.
2. Capacidad de adaptación y readaptación motriz
3. Capacidad de aprendizaje motriz.

Estas 3 características mantienen una relación recíproca, por tanto la última es más importante. Sin la capacidad de aprender un movimiento, almacenar lo adquirido, establecer una referencia en condiciones de competición, cualquiera otra capacidad de control motor, adaptación y readaptación carecería de sentido. Así pues, es preciso saber qué hacer desde el principio, y solo a continuación plantearse las cuestiones a propósito de la ejecución y de la gestión en situaciones prácticas.

### **Capacidad de aprendizaje motriz**

Esta capacidad es simplemente el tiempo total que conlleva el proceso de aprendizaje, es la sumatoria del número de recepciones que necesita un atleta para lograr un nivel de desarrollo de un hábito motor determinado, puesto que sin la capacidad de aprender y aplicar un movimiento, de almacenar en el cerebro lo adquirido y de establecer una referencia en situaciones de competición, la manifestación de cualquier otra capacidad carecería de sentido, se fundamenta en la posibilidad de captar información, de su

procesamiento y su retención; aquí juega un papel importante los procesos perceptivos (analizadores), cognitivos (apreciación, clasificación) y las mnemotécnicas (proceso que se basan en operaciones neurofisiológicas de la memoria), son por lo tanto, particularmente solicitadas.

### **Capacidad de control motor**

Es la capacidad de realizar movimientos combinados dentro de la tarea del ejercicio físico. Esta puede realizarse antes de la tarea o pertenecer a ella , se lleva a efecto a través de la dosificación y aplicación de las cargas que alternando armónicamente la relación trabajo descanso, tiene como objetivo desarrollar la capacidad de trabajo.

### **Capacidad de adaptación y readaptación**

Es la capacidad de programar, adaptar, cambiar y corregir en una caso dado, la acción motora dentro del ejercicio físico, de forma eficaz, no solo depende del aprendizaje motor, en gran parte, sino en la capacidad de control del movimiento.

Para el desarrollo de las capacidades coordinativas pueden emplearse ejercicios generales, especiales o competitivas, donde las ejecuciones realizadas modifiquen la posición inicial o de partida ; la estructura dinámica-temporal (más lento o más rápido), variación de la estructura espacial de los movimientos, variación de las condiciones externas (obstáculos etc.) y combinaciones de habilidades o movimientos en diferentes condiciones y ritmo de ejecución, por lo tanto, la renovación, novedad, singularidad y grado de dificultad son elementos determinantes en la elección de nuevas tareas motrices.

Jordi Porda nombra estas capacidades como perceptivos motrices, en el cual incluye el equilibrio, percepción espacio-temporal, percepción cenestésico y por último las capacidades resultantes, la habilidad, la destreza y agilidad.

Se mantiene como muchos autores que las capacidades coordinativas dependen predominantemente del proceso de control del

movimiento condicionado al rendimiento, y se expresan por el nivel de velocidad y calidad del aprendizaje, perfeccionamiento, estabilización y aplicación de las habilidades técnicas deportivos, nunca se presentan aisladas y lo hacen siempre como requisito para muchas actividades.

La ejercitación sistemática de las capacidades coordinativas (equilibrio, ritmo, reacción, orientación espacial, etc.,) influyen directamente en el desarrollo de diferentes capacidades condicionales (multipotencia) y a su vez en una mejor predisposición para el aprendizaje de diferentes actividades motrices (juegos, deportes etc.).

Es importante tener en cuenta que estos tipos de capacidades no deben ejercitarse cuando el alumno tenga un marcado estado de fatiga, pues se podría afectar la estructura dinámica-espacial de los movimientos.

Estas capacidades, permiten al deportista dominar las acciones motoras con precisión y economía, en diferentes situaciones que pueden ser conocidas (estereotipadas), o desconocidas (adaptadas), y aprender de forma más rápida los gestos deportivos, por lo que se considera a la coordinación como condición general fundamentalmente en la base de toda acción gestual.

Ariel Ruiz Aguilera clasifica las capacidades coordinativas de la siguiente manera:

### **1. Capacidades coordinativas generales o básica.**

**a. Regulación del movimiento:** Se define como fundamental debido a que sería imposible desarrollar las demás sin la regulación del movimiento, aquí entra a jugar un papel determinante las explicaciones y demostraciones del entrenador así como sobre criterios prácticas y teóricas de la acción motriz. La cantidad de movimientos que debe solucionar el sujeto de forma simultánea o sucesiva está estrechamente vinculada al éxito de la actividad, de ahí que el entrenador a través de diferentes vías (detección y corrección de

errores, metodología adecuada, puede ir desarrollando la participación activa y consciente en el sujeto durante el proceso de aprendizaje.

**b. Adaptación y cambios motrices:** Esta capacidad tiene relación con el trabajo en condiciones estándar y variable, en dependencia de la etapa de aprendizaje. El juego constituye un medio fundamental para la adaptación a los cambios motores debido a la variabilidad que el sujeto debe enfrentar en situaciones cambiantes y donde en el organismo suceden mecanismos que en un tiempo determinado provocan su adaptación y por lo tanto es imprescindible variar, incrementar la intensidad de la carga para alcanzar un estadio superior.

## **2. Capacidades coordinativas especiales**

- **Orientación**, ponen en acción los mecanismos propioceptores (informan sobre la posición en el espacio del cuerpo, la situación o posición de los movimientos, estado de tensión de los músculos y la postura) y los exteroceptores (información de lo que ocurre en el exterior, es decir, el objeto que se mueve alrededor) lo que va influir el desarrollo de las mismas.
- **Anticipación**, está determinada en 2 direcciones: la anticipación a los propios movimientos y la anticipación de los movimientos ajenos (al objeto que se mueve, el movimiento del contrario o del compañero), su finalidad radica en elaborar un esquema de realización o adecuación en fase anterior o posterior de un movimiento que continua, más factible de entender en las combinaciones o complejos de actividades. En esta fase de preparatoria, se encuentra una anticipación de la fase principal para la solución de la acción jugando un papel fundamental la experiencia motriz, siendo más decisivos en función de los movimientos ajenos.
- **Diferenciación**, comienza cuando el sujeto sabe diferenciar una habilidad de otra, percibe el movimiento, aprecia el tiempo, el espacio y en la fase de realización sabe diferenciar las partes esenciales dando la respuesta correcta. La experiencia motriz así

como la variabilidad en los ejercicios incluyendo los juegos garantizan el buen desarrollo de esta capacidad.

- **Acoplamiento**, Es la capacidad para coordinar eficazmente diferentes movimientos corporales parciales, movimientos aislados o fases de movimientos ligados a los objetivos parciales que en su conjunto componen la acción, tiene como base la combinación de dos o más habilidades motrices sucesivas o simultáneas. Es la capacidad de un sujeto de combinar en una estructura unificada acciones dadas independientes. Su dificultad está dada en el tiempo de adaptación y de aprendizaje para asimilar por vez primera la acción. Juega un papel importante la experiencia motriz, la anticipación, la información sensorial y el intelecto.
- **Equilibrio**, es la función, mediante la cual el cuerpo o parte del mismo se mantiene constantemente en una posición correcta, gracias a una serie de reflejos condicionados con los que se modifica el tono muscular, con el fin de oponerse a cualquier inclinación que amenace la estabilidad.

Dentro de la coordinación se enmarcan varios rasgos o elementos que la distinguen como son:

- Estructura del movimiento.
- Ritmo del movimiento.
- Transmisión del movimiento.
- Fluidez del movimiento.
- Anticipación del movimiento.
- Armonía.

Como **estructura del movimiento** se entiende que es el conjunto de acciones motoras para alcanzar un objetivo determinado.

Atendiendo a su estructura, los movimientos deportivos se clasifican en a cíclicas y cíclicas. Dentro de esta clasificación la Natación se encuentra enmarcada en los movimientos cíclicos ya que estos se repiten durante el desarrollo del nado.

El **ritmo del movimiento** se puede observar en la buena manutención de la frecuencia de los movimientos, este puede entrenar, en los nadadores, a través de impulsos metódicas por parte del entrenador como son las palabras o el silbato, además, a través de la experiencia ya que el entrenador debe tener una idea clara de la técnica del movimiento y una buena sensación motora del mismo.

La **fluidez del movimiento** no es más que la continuidad del mismo, o sea, a tener una constancia en la trayectoria del movimiento desde su comienzo hasta su culminación, una pérdida de estos puede provocar que el nadador no se deslice en el agua.

La **transmisión del movimiento**, se pone de manifiesto particularmente en las técnicas libre, espalda y mariposa, donde se percibe a simple vista la sucesión cadera, muslo, pantorrillas y los pies, presentándose de forma convincente la transmisión del movimiento de una articulación a otra.

La **anticipación del movimiento** depende de la velocidad de los analizadores de la locomoción que se emplee, como la experiencia motriz que posea el atleta y para dar respuesta anticipativa, pesan en gran medida algunos factores psicológicos como son la atención y la reacción a través de una correcta regulación de los movimientos. Esta se manifiesta morfológicamente en la adecuación de la fase anterior o del movimiento total a la tarea motora siguiente.

La **anticipación** a nuestros propios movimientos esta basada en la experiencia motriz, el atleta se traza, antes de ejecutar un movimiento, una representación mental de como ejecutara este. En la natación podemos ver esto en la arrancada, al momento de realizar la vuelta, en el toque final, etc.

La **armonía** se refleja en la capacidad que tenga el atleta de coordinar, cada vez más, sus capacidades motrices y la forma de cuantificar esa coordinación, además de la simetría en el espacio y el tiempo de los movimientos.

Un movimiento resulta coordinado cuando es eficaz

- Con la participación exclusiva en el movimiento oportuno y con justa tensión de los músculos sea necesarios, sea que sus acciones se vean alterados por la inversión de otros.
- Coordinación eficaz de la musculatura agonista
- Buen ajuste del movimiento de base a las percepciones, espacio-tiempo, kinestésicas.

Los factores que inciden en la coordinación tenemos

- Factores morfo-funcionales.
- Factores biomecánicos.
- Factores psicológicos.
- Experiencia motriz.
- Factores morfo-funcionales

La coordinación motora se garantiza mediante las corrientes nerviosas vinculadas a los músculos donde ocurren actos reflejos que llevan la información a través del Sistema Sensoriales y de forma coordinada se responde a través de las bandas nerviosas responsables de ese músculo en el Sistema Nervioso Central para que ocurra una respuesta motora adecuada y correcta. Esta coordinación se denomina neuro-muscular, como señala Pavlov... es el resultado visible de un sistema de procesos de excitación e inhibición del sistema nervioso de un estereotipo dinámico motor que garantiza una adecuada al fin de la actividad de todo el aparato motor; Ariel Ruiz señala...que juega un papel de vital importancia el perfeccionamiento el papel de los analizadores vinculados a la respuesta por lo que se considera una capacidad sensorio motriz.

Entre los aspectos fundamentales de la coordinación desde el punto de vista funcional está dado por su gran velocidad de contracción muscular y la coordinación neuromuscular.

La coordinación como capacidad deportiva en primer termino tiene una estrecha vinculación con la regulación de la respuesta motriz que es el aparato neuro-muscular es capaz de dar de forma regulada y con dirección conciente del movimiento.

Pudiéramos resumir que las capacidades coordinativas por ser capacidades reguladoras del movimiento tienen como sustrato funcional los analizadores, la musculatura y el Sistema Nervioso Central en fases asociativas, sintetizados en un sistema sensorio-perceptivo-motor, por lo tanto la maduración funcional de este sistema va a condicionar notablemente el desarrollo de estas capacidades.

#### Factores psicológicos

El factor psicológico constituye para muchos especialistas uno de los elementos decisivos en la coordinación, el papel que juega la regulación de la actividad deportiva, como fundamental la regulación ejecutora como mecanismo de control y orientador de las acciones, no así a la regulación inductora, esta formas de regulación se vincula con los aspectos de base (psicológicos) que cuando se entrenan se convierten en habilidades.

Dentro de los elementos que juega un papel decisivo en la regulación ejecutora del atleta, tenemos las percepciones especializadas, estas como sabemos consiste en la identificación que se establece entre el atleta y los implementos con los cuales lleva a cabo la actividad, el medio en el cual se desenvuelve y algunos parámetros de movimientos decisivos para la maestría deportiva, siendo también denominados sentido del tiempo, el sentido de agua, etc.

La **atención** como función psíquica garantiza el nivel de conciencia del sujeto en la actividad que lleve a cabo y esto se toma un requisito indispensable en la confrontación del deportista. El nivel de desarrollo de las cualidades de la atención del atleta permitirá que se lleve a cabo el resto de los procesos cognoscitivos con mayor o menor calidad, según el caso y determinara en la maestría técnico-táctico, sin una buena atención es difícil percibir y procesar como es debido la información, pensar de manera productiva, reaccionar a tiempo a los cambios de la situación y controlar continuamente la actividad.

Otra propiedad de la atención es la estabilidad, está determinada porque en los momentos necesarios la dirección de toda la actividad psíquica del hombre no se cambia involuntariamente hacia aquellos objetos que solo lo desvían de la realización del objetivo final.

### **Factores biomecánicos**

De modo que vale la pena discutir conceptos tales como el ritmo, frecuencia, fases cuando del movimiento del hombre se trata; pues el hombre tendrá más armonía en su movimiento cuanto más capaz sea de coordinar sus capacidades motrices y la forma de cuantificar esa coordinación.

## **6.4. Objetivos**

### **6.4.1. Objetivo General**

Proponer una Guía didáctica de métodos a utilizarse en el desarrollo de la flexibilidad y la coordinación en los niños del Centro de Educación Básica J.M. Jijón Caamaño y Flores

### **6.4.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Mejorar la flexibilidad a través de la aplicación de métodos adecuados en el aprendizaje de las actividades.
- ✓ Incentivar a los niños a la práctica continua de actividad física que permitan el desarrollo de la flexibilidad
- ✓ Motivar a los niños a la práctica continua de actividad física que permitan el desarrollo de la coordinación.

## **6.5. Ubicación sectorial y física**

País: Ecuador

Provincia Pichincha

Cantón Quito

Parroquia Amaguaña

BarrioChauptena

Institución: Centro de Educación Básica J. M. Jijón Caamaño y Flores

## 6.6. Desarrollo de la Propuesta

### UNIDAD 1

#### MÉTODOS PARA DESARROLLAR LA FLEXIBILIDAD

##### Como desarrollar y mantener una buena flexibilidad

Aunque se sigue dando poca importancia a la flexibilidad, para que la función musculoesquelética sea óptima es necesario que se mantenga una adecuada amplitud de movimiento en todas las articulaciones. Sobre todo debe cuidarse muy y mucho la zona baja de la espalda (zona lumbar) y la parte posterior del muslo (isquiotibiales).

Figura 15



Fuente: David Mata Verdejo

La falta de flexibilidad es común en los ancianos y limita la capacidad de realizar las actividades de la vida diaria. Por ello, es de gran

importancia que se realice una rutina de estiramientos da igual la edad que se tenga, ya que un buen trabajo en el presente te ayudará a tener una buena salud en el futuro. Así que, contra más pronto se empiece mucho mejor.

Para realizar el trabajo de estiramientos, se pueden utilizar varias técnicas:

- **Flexibilidad estática:** estirar lentamente un músculo hasta sentir una leve tirantez y mantener esa posición durante 10-30 segundos.
- **Flexibilidad balística:** se aprovecha el impulso creado por los rebotes para producir la elongación muscular. Es lo que llamamos movilidad articular.
- **Técnica FNP (Facilitación neuromuscular propioceptiva):** implica una combinación de contracciones y relajaciones alternadas de los músculos agonistas y antagonistas. Esta técnica es la que mayores beneficios aporta, pero el inconveniente es que produce mayor dolor muscular.

Los ejercicios siempre tendrán que realizarse de una forma controlada y lentamente, puesto que si se realizan de forma brusca puede haber lesión. Las directrices que se tienen que seguir para llevar a cabo un programa de estiramientos son las siguientes:

1. **TIPO:** estático, con atención especial a la parte inferior de la espalda y el área crural (parte posterior del muslo).
2. **DURACIÓN:** 10-30 segundos cada estiramiento.
3. **REPETICIONES:** 3-5 en cada estiramiento.
4. **INTENSIDAD:** hasta notar tirantez.
5. **FRECUENCIA:** al menos 3 días/semana.

## **EJERCICIO DE ESTIRAMIENTOS**

Figura 16



10 veces en cada dirección



20 segundos cada pierna



15 segundos cada brazo



5 veces en cada dirección



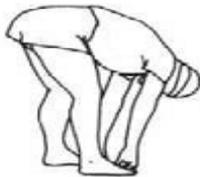
10 segundos cada lado



20 segundos



30 segundos



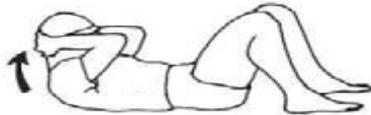
20 segundos



30 segundos



30 segundos



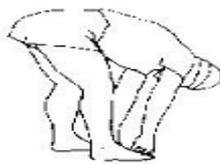
3 veces 5 segundos cada una



25 segundos cada lado



30 segundos



20 segundos cada pierna



20 segundos cada pierna



20 segundos cada pierna



20 segundos cada pierna

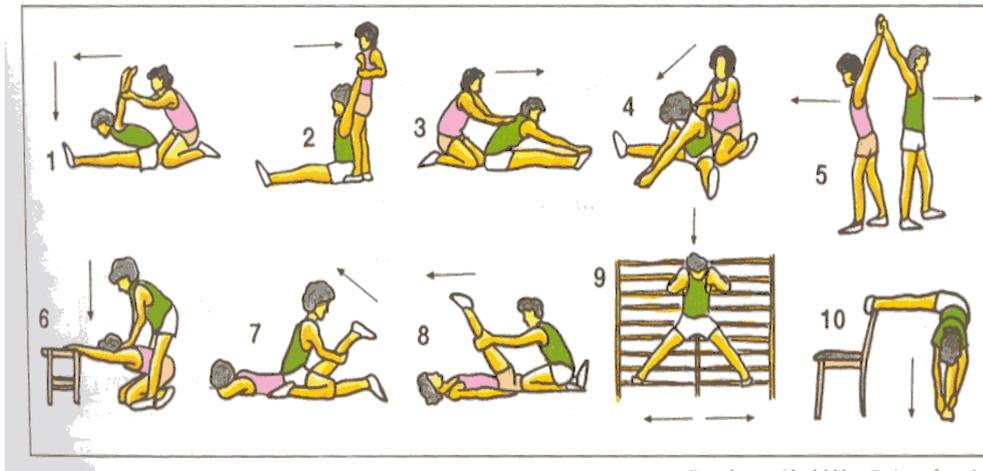


30 segundos



20 segundos cada pierna

Figura 17



Fuente: Gabriela Gottau

## **ACTIVIDADES**

### **DESARROLLO DE LA FLEXIBILIDAD**

#### **Consideraciones pedagógicas en las primeras edades**

Para la elaboración de las progresiones de enseñanza así como para ofrecer una mayor variedad en nuestras sesiones se hace necesario recordar las siguientes consideraciones:

- Cuanto mayor y más segura sea la base de sustentación mejor.
- Cuanto menor sea la altura a la hora de realizar la actividad más facilidad para la realización de la misma.
- Cuanto menor sea el número de segmentos corporales más fácil será la realización de la actividad.
- Cuanto mejor sea el funcionamiento de los órganos que intervienen en la consecución del equilibrio mejor.
- La concentración durante la ejercitación es muy importante.
- Los ejercicios estáticos son más fáciles que los ejercicios dinámicos.
- El trabajo de equilibrio debe presentarse de forma global y respetando las fases.
- Se deben utilizar distintos métodos de aprendizaje.

**Se deben respetar el proceso psicoevolutivo de los alumnos/as y las características individuales de estos.**

### **LA FLEXIBILIDAD EN LAS DISTINTAS EDADES**

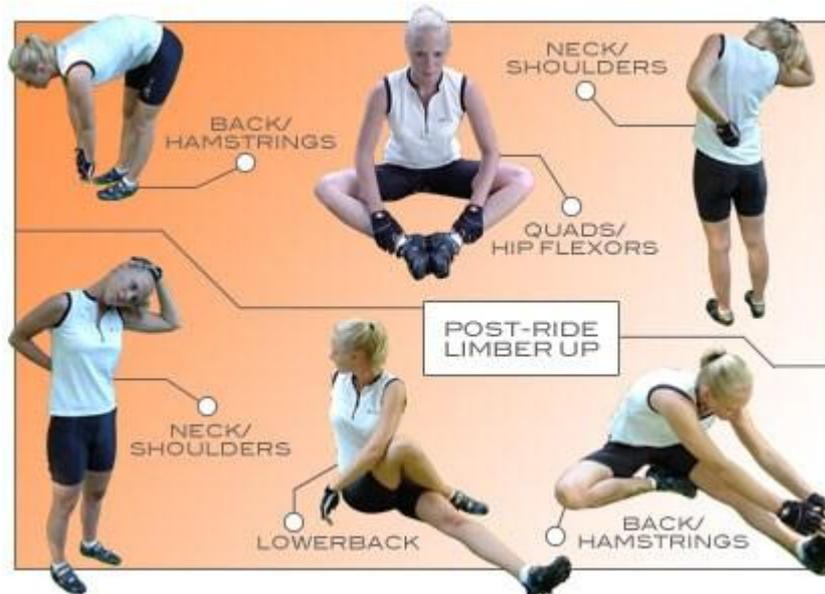
Etapas	Factores Importantes
<p>Edad escolar primaria (6, 7, 8, 9, y 10 años)</p>	<p>Entre los 6 y 8 años, en la escuela, se sugiere recurrir a las formas básicas primarias y secundarias, a las formas jugadas y a los juegos ejercicios para desarrollar la flexibilidad durante las entradas en calor o parte introductoria preparatoria de la sesión de educación física.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabajar, durante la parte principal gran cantidad y variedad de destrezas sobre colchonetas y cajón de saltos, pues constituyen un excelente recurso para fomentar el logro de amplitudes angulares máximas.</li> <li>✓ Entre los 9 y 10 años los recursos principales pasan a ser los ejercicios contruoidos y las destrezas. El niño puede ya, a esta edad, mantener una posición en forma estática o respetar consignas técnicas en pos de un objetivo específico.</li> <li>✓ Las formas básicas primarias y secundarias, las formas jugadas y los juegos - ejercicios no se desestiman ni dejan de implementarse, pero los ejercicios contruoidos, por ser más efectivos, toman un papel protagónico predominante.</li> <li>✓ No trabajar en ninguna de las edades comprendidas en esta etapa ejercicios en parejas. Los niños juegan, se tiran unos sobre otros, y el riesgo de lesión puede ser grande.</li> <li>✓ Trabajar específicamente sobre aquellos grupos musculares acortados debido a la inmovilidad que el aprendizaje teórico le impone al niño. Compensar retracciones musculares y desbalances. Flexibilizar músculos pectorales y lumbares e isquiotibiales como parte de un abordaje preventivo y compensatorio global e integral de las alteraciones más frecuentes del equilibrio tónico postural.</li> <li>✓ Fomentar la creatividad de nuevas posibilidades de movimiento.</li> <li>✓ Las técnicas FNP son innecesarias y de aplicación harto compleja dentro de este contexto.</li> <li>✓ Estimular, sobre todo a partir de los 8 años de</li> </ul>

	<p>edad, la concentración en la actividad y la conciencia corporal.</p> <p>✓ Continuar el aprendizaje de destrezas en colchonetas y cajones pues ellos fomentan grandemente al desarrollo de la flexibilidad. Salto en rango, medialuna, rol adelante y atrás o piernas separadas, vertical de manos, etc.</p>
<p>Prepubertad y pubertad (11, 12, 13, y 14 años)</p>	<p>Particularmente durante esta edad corren mucho riesgo la articulación coxofemoral y, muy especialmente, la columna vertebral. "El problema se debe a que, durante el estirón del crecimiento, la capacidad de soportar una carga por el cartílago del cuerpo vertebral ha disminuido. Es preciso, entonces, evitar cargas excesivas en torsión, en flexión y en hiperflexión hacia atrás o lateralmente. Si se sobrepasa la capacidad de carga de los cartílagos vertebrales puede haber una penetración del tejido conjuntivo discal en la estructura esponjosa del hueso del cuerpo vertebral, formándose los llamados nódulos de Schmorl. Ellos contribuyen a la aparición de la denominada enfermedad de Scheverman (espalda arqueada fija, con insuficiencia en el mantenimiento de la postura)."</p> <p>Igualmente, a nivel de la articulación coxofemoral, se deben extremar las precauciones al trabajar flexión y la abducción coxofemoral o ambas en forma simultánea.</p> <p>Ya cabe, en esta etapa, la posibilidad de implementar ampliamente todas las formas de trabajo, métodos y técnicas para el desarrollo de la flexibilidad. Se deben evitar hiperextensiones de alta intensidad con cualquiera de las técnicas que, en cuestión, se hallan elegidas. muy especialmente, la columna vertebral.</p>
<p>Adolescencia (15, 16, 17, y 18 años.)</p>	<p>Prácticamente todos los autores proponen, para esta etapa, la aplicación de todos los ejercicios, métodos y técnicas.</p> <p>La velocidad de ejercicios propia de los ejercicios de estiramiento facilita la concientización de la información propioceptiva y, junto a ello, el dominio más efectivo del propio cuerpo.</p>

"La importancia de un entrenamiento de la movilidad durante la infancia no es tan grande como lo es en los adultos para mejorar la capacidad de rendimiento motor y la prevención de lesiones. Debido a su gran elasticidad y a su capacidad de estiramiento, los niños pueden realizar prácticamente sin ningún tipo de preparación saltos, carreras, etc., sin que

exista un gran peligro de lesiones. Sirve especialmente para efectuar una prevención de desequilibrios musculares a largo plazo. Esta prevención de desequilibrios musculares debe ser de primera importancia".

Figura 18



Fuente:<http://www.sarenet.es/parkinson>

### ¿Cómo trabajar la flexibilidad?

Se puede trabajar de manera estática, dinámica y asistida dependiendo del objetivo de nuestra sesión de entrenamiento.

- **Estática:** sin movimiento, se deben superar los 10 segundos para provocar un relajo de la musculatura
- **Asistida:** existe una fuerza externa que nos ayuda a alcanzar mayores rangos estiramiento.
- **Dinámica:** ejercicios en movimiento, generalmente combinados con movilidad articular. En general duran no mas de 4 segundos y busca activar la musculatura, no relajarla.

### EJEMPLO DE TRABAJO EN UNA SESION DE ENTRENAMIENTO

Entrada en calor 6" a 8" cada ejercicio.

Si el tiempo es breve realizar elongación estática de las principales articulaciones y músculos que vamos a utilizar durante la sesión (30%) y luego realizar la reactivación metabólica y coordinativa utilizando mini-rebotes balísticos. De similar duración

Vuelta a la calma.

- ✓ Elongación de los músculos (50%)
- ✓ Movilidad articular (10%)
- ✓ Trabajo regenerativo (40)

### **METODO DEL JUEGO PARA EL DESARROLLO DE LA FLEXIBILIDAD**

A continuación se reflejan algunas actividades que de forma lúdica tratan de desarrollar la movilidad articular de los escolares, por medio de ejercicios de estiramiento de los grupos musculares. La idea principal es que tales ejercicios se realicen de forma divertida, de tal forma que estos contenidos se incorporen al grupo de actividades amenas para el alumno, igual que lo puede ser el trabajo de la fuerza, la velocidad o incluso la resistencia

<b>Actividades</b>	
Tela de araña	En grupos de 5/6 alumnos/as y con una cuerda cada uno, agarran los extremos y estirándolas intentan crear una tela de araña. Un sexto compañero intentará atravesar esta tela de araña sin tocar las cuerdas y hasta el otro extremo. Musculatura estirada: En función de la posición.
Cuadrado lumbar.	Formando un círculo y a una distancia suficientemente amplia los alumnos/as deberán pasarse una pelota de forma lateral y sin despegar los pies del suelo. Musculatura estirada:
Musculatura flexora del tronco y musculatura flexora del hombro.	En grandes grupos, con una pelota por grupo, colocados en fila y dándose la espalda dos a dos a una distancia prudencial. Pasar la pelota a la siguiente pareja del grupo de tal forma que el alumno que pase la pelota se pueda apoyar, arqueando su espalda en la de su compañero. Pasar la pelota hasta llegar al último. A continuación la pelota hace el recorrido inverso. Musculatura estirada
Aductores de cadera del alumno que salta.	Colocados en fila los alumnos/as van saltando para a continuación ser saltado, formando de así una cadena. Musculatura estirada
Musculatura estirada En	En tríos, un alumno/a coloca al compañero/a en una posición en la cual estire un determinado grupo muscular, el tercer alumno, con los ojos cerrados

función de la posición	debe descubrir mediante el tacto que estiramiento está realizando y colocar en la misma postura al otro compañero.
Relevos	En filas, los alumnos se van pasando la pelota mediante una rotación del tronco. Musculatura estirada: Rotadores del tronco
Carreras de cangrejos	Los alumnos se colocan en filas adoptando una posición de cangrejo (apoyados boca arriba en las manos y en los pies y manteniendo la cadera lo más alta posible). Se realizan carreras de relevos. Musculatura estirada: Extensores del hombro
Estírate que te pillo	Colectivo. El profesor explica las tres posturas de estiramiento. Un alumno se la queda e intentará coger a los demás. Estos, para que no lo cojan tendrán que realizar la postura que diga previamente el profesor. Por ejemplo: 1º Por parejas, nos agarramos sentados de las manos con las rodillas en extensión y procurando no flexionar el tronco. Musculatura estirada: isquiotibiales. 2º Apoyados sobre un pie con la rodilla en flexión, la otra pierna, con la rodilla en extensión descansa sobre el suelo. Musculatura estirada: psoas iliaco 3º Agarrarse las manos por detrás de la espalda en línea diagonal. Musculatura estirada: Tríceps y dorsal y rotadores del hombro. Un hombro en extensión y rotación externa, el otro hombro en flexión y rotación interna.
Relevos	grupos de 5. En filas, los alumnos tendrán que pasar la pelota por debajo de las piernas, el último pasa a ser el primero y así sucesivamente hasta llegar al final de la pista y volver. Los alumnos deberán tener un metro de separación para que el estiramiento sea efectivo. Musculatura estirada: Isquiotibiales.
Agujeros	Grupos de 5. Los alumnos se sitúan en la línea de salida, el primero sólo podrá avanzar un paso y tendrá que estirarse y formar un círculo con cualquier parte del cuerpo, el siguiente tendrá que ocupar ese círculo y a la vez hacer otro, seguirán así sucesivamente hasta el final.
Musculatura estirada: Aductores de cadera. Qítale el sombrero	Grupos de 3. Los grupos se sitúan sentados en círculos con las piernas abiertas y los pies unidos al resto del cuerpo. Cada uno llevará un disco volador en la cabeza, entre ellos deberán quitarse los discos de la cabeza.
Levanta la pierna	Todos los alumnos/as repartidos/as por el espacio y uno/a es el perseguidor/a. Cuando el que la queda vaya a tocar a uno que escapa, éste puede salvarse adoptando una posición en la que tenga que elevar la pierna por encima de la cintura ayudado por otro compañero. Musculatura estirada: Isquiotibiales.
La cadena	Los alumnos/as, en grupos iguales, tratan de hacer una cadena lo más larga posible, intentando estirar distintos grupos musculares

Me estiro	Por parejas, se trata de ver quienes realizan el estiramiento más original
Musculatura estirada.	En círculo de 6 a 10 alumnos/as, cogidos de las manos, el profesor numera a todos ellos de tal forma que se repita cada número dos veces y que estos se encuentren en posiciones enfrentadas. Cuando el profesor diga uno de los números, los alumnos mencionados deberán intentar juntarse, mientras que el resto de los alumnos intentarán evitarlo sin soltarse de las manos.

## **Juegos**

### **Juego 1.**

Nombre: Quien se estira más.

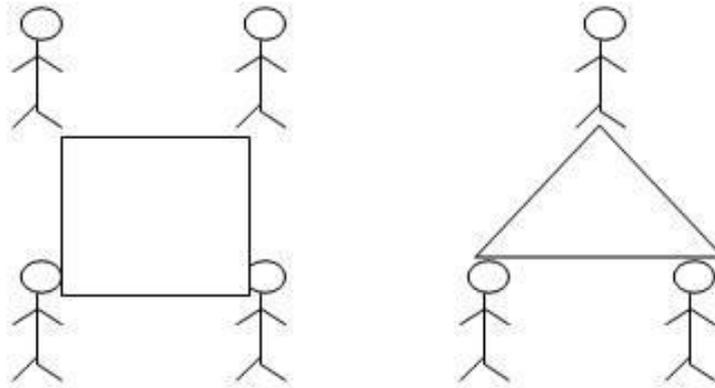
Materiales: Tizas.

Organización: Dispersos.

Desarrollo: Dispersos por el área caminan los niños llevando las manos entrelazadas abajo a la voz del profesor " círculo " se paran en el lugar llevaran los brazos por el frente asía arriba, cabeza arriba, continúan desplazándose por el área, a la voz del profesor " cuadrado " los niños se paran en el área representada por los cuadrados y llevan las manos entrelazadas detrás de la espalda elevan los brazos flexionando hondo el tronco al frente, continúan caminando por el área a la voz del profesor " triángulo " se paran sobre el triángulo, los niños resbalan separando el apoyo de ambos pies uno del otro o libremente, adelante y atrás, se repite hasta que el profesor de la voz de terminar.

Variante: En el área para delimitar las acciones puede utilizarse colores.

Figura 19



### **Juego: 2**

Nombre: El acordeón.

Materiales: Ninguno.

Organización: En pareja.

Desarrollo: Los niños en parejas caminan dispersos por el área a la voz del profesor "un acordeón" los niños realizan asaltos laterales desplazando el cuerpo hacia un lado y al otro, siguen caminando hasta la próxima voz de mando del profesor.

Variante: Pueden realizarse ejecutando saltillos para desplazarse.

Figura 20



### **Juego: 3**

Nombre: El tren y los vagones.

Material: tizas

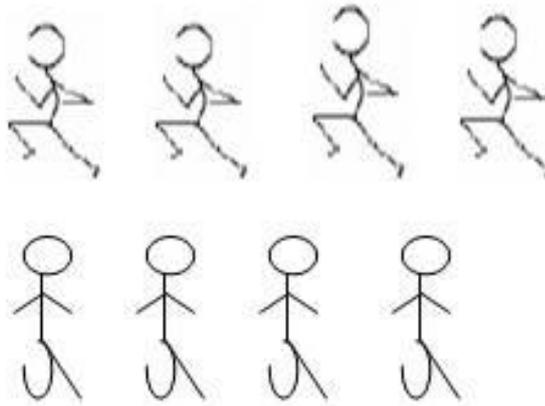
Organización: hileras o equipos.

Desarrollo: Se trazan sendas onduladas de 40 cm de ancho, a la voz del profesor "pataditas" los niños corren entre las sendas golpeándose los glúteos con los talones, a los 10 metros se encontrará una señal y el profesor dará la voz "rodilla" por lo que los niños deben correr elevando

las rodillas al frente hasta la meta que se encuentra a 20 metros frente a la hilera.

Variante: se podrá realizar primero "rodilla" y luego "patadita".

Figura 21



#### **Juego: 4**

Nombre: Gatico zalamero.

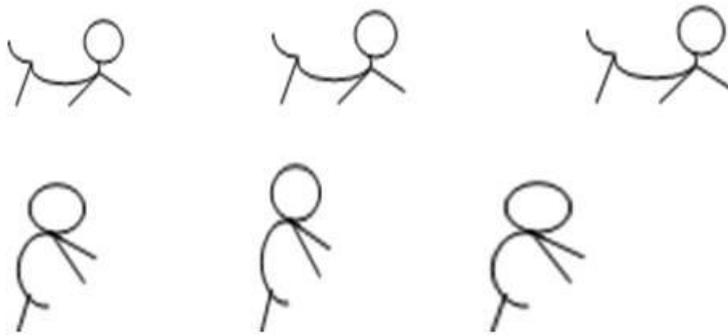
Materiales: tizas.

Organización: disperso.

Desarrollo: los niños dispersos por el área se desplazaran en gateo a la voz del profesor de "gatico enamorados" los niños desde la posición de gateo elevaran atrás una y otra pierna alternadamente, cabeza arriba, a la voz del profesor "gaticos de paseo" se siguen desplazando por el área, a la voz del profesor " gaticos cansados" los niños se sientan en los talones con la cabeza abajo, manteniendo los brazos extendidos, las manos apoyadas al piso hasta que el profesor de la voz de "gaticos de paseo" para que los niños se desplacen por el área.

Variante. El desplazamiento se podrá realizar en cuadrupedia.

Figura 22



**Juego: 5**

Nombre: ¿Quién se arrastra mejor?

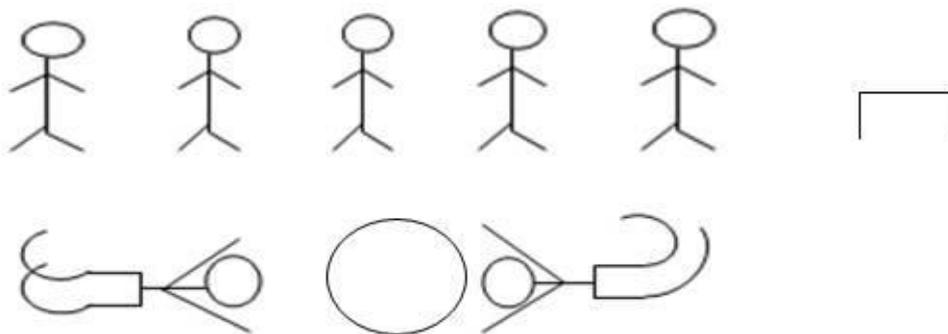
Materiales: Mesas, sogas, tizas.

Organización: Hileras.

Desarrollo: frente a cada hilera se colocarán mesas o sogas a una altura de 25 cm los niños se acostarán por debajo de ellas al llegar a un círculo trazado en el piso, los niños acostados de frente, manos apoyadas a la altura del pecho, extienden los brazos, cabeza atrás, flexionan ambas piernas para tocar la cabeza con los pies, luego siguen reptando hasta donde se encuentra su compañero de equipo.

Variante: Se puede realizar disperso.

Figura 23



**Juego 6.**

Nombre: Vamos a divertirnos en el campo.

Materiales: banderitas y clave.

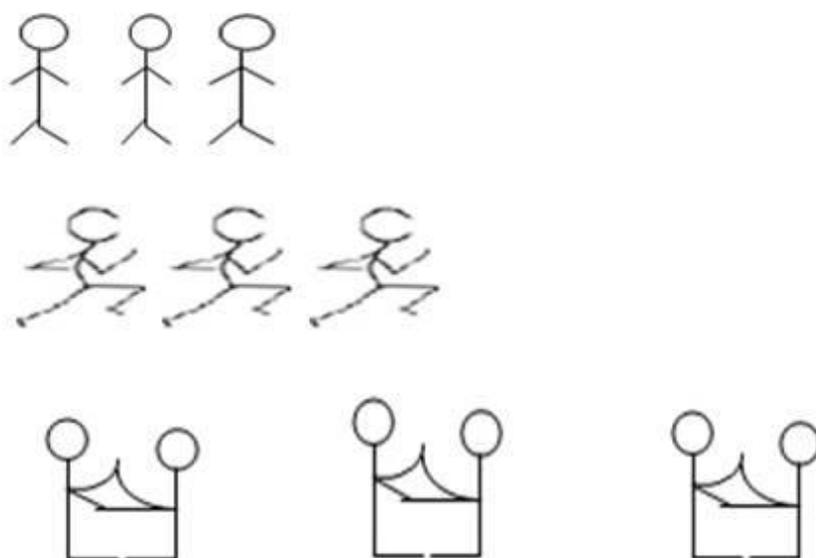
Organización: dispersos en parejas.

Desarrollo: los niños dispersos en parejas caminan por el área lento al sonido de las clave, cuando el profesor saque la bandera verde los niños

camina más rápido, cuando la bandera mostrada sea amarilla los niños correrán por el área al ritmo de las clave, y cuando la señal sea roja los niños se sientan uno frente al otro tomados de las manos, las piernas en esparranca uniendo pies con pies, a la señal azul halan alternando buscando flexión profunda del tronco al frente, el profesor se mantendrá mostrando la señal azul el tiempo planificado para esta acción, luego se volverá a realizar las señales según el orden y las repeticiones planificadas.

Variante: se pueden utilizar las figuras geométricas.

Figura 24



### **Juego 7**

Nombre: El conejo saltador.

Materiales: Clavas.

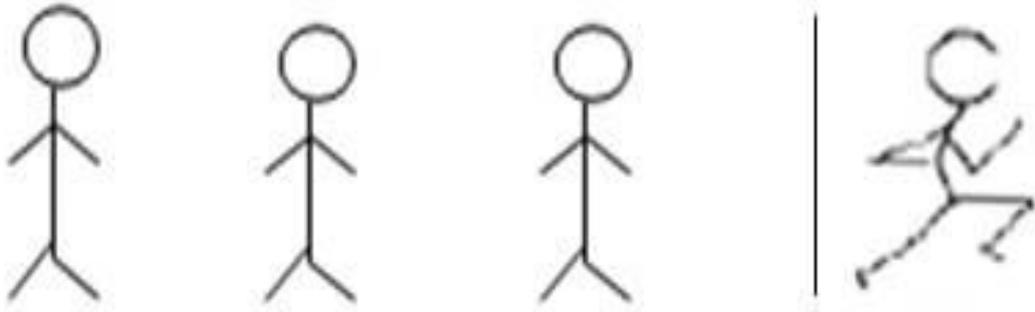
Organización: Filas.

Desarrollo: Los niños se colocan uno al lado del otro en la línea de salida, la línea de llegada se encuentra a seis metros, el profesor tocará las clave según la cantidad de salto que desea que los niños realicen, dos golpe de clava indica a los niños realizar dos salto, así cada niño realizará cuanto salto indique el profesor con los toque de clave, el niño que confunda el

sonido(salto), regresará a la línea de salida y el que primero llegue a la línea de llegada será el ganador.

Variante: Variando la cantidad de salto y característica de los saltos.

Figura 25



### **Juego 8.**

Nombre: salto de colores.

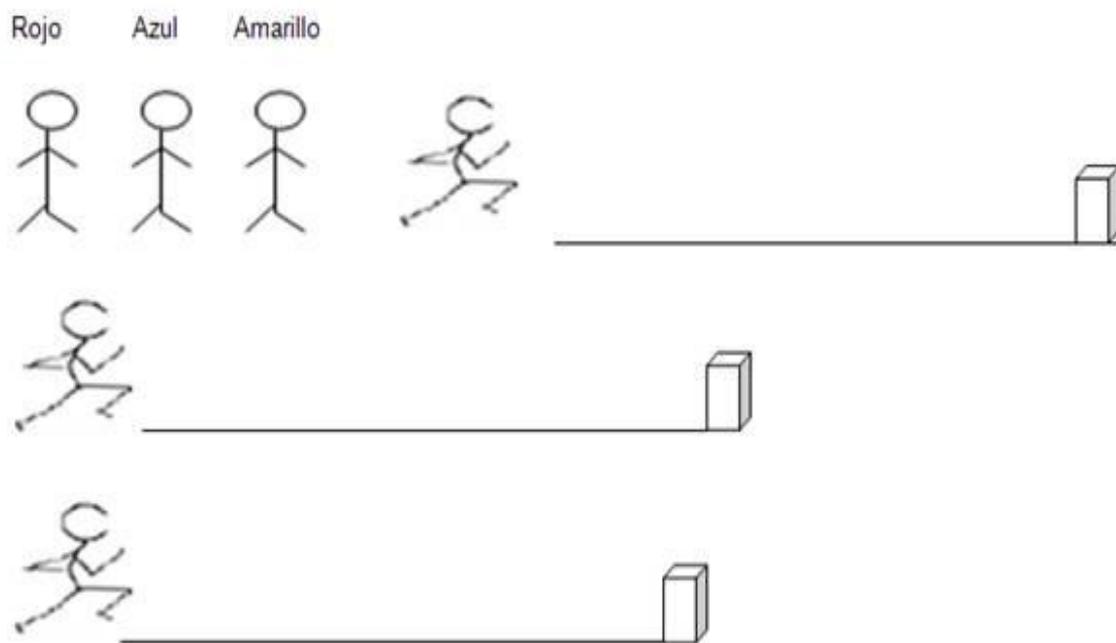
Materiales: Tizas y cubos de colores.

Organización. Hileras.

Desarrollo: Los niños formados en hileras, cada niño representará un color, el profesor le dará la voz de salida según el color que represente, recitará hasta la línea de 5mts donde se encuentran ubicados los cubitos que debe transportar:, Ejemplo: "rojo" agarra el cubito rojo corre hasta el círculo que está ubicado a 5mts más realiza un salto y ubica el cubo detrás del pie y regresa corriendo a incorporarse al final de la hilera, el profesor podrá valorar la amplitud de los saltos de cada niño y al final dar los ganadores por color a por amplitud.

Variante: El salto podrá realizarse con dos pies o uno.

Figura 26



### **Juego 9.**

Nombre: Ranas al estanque.

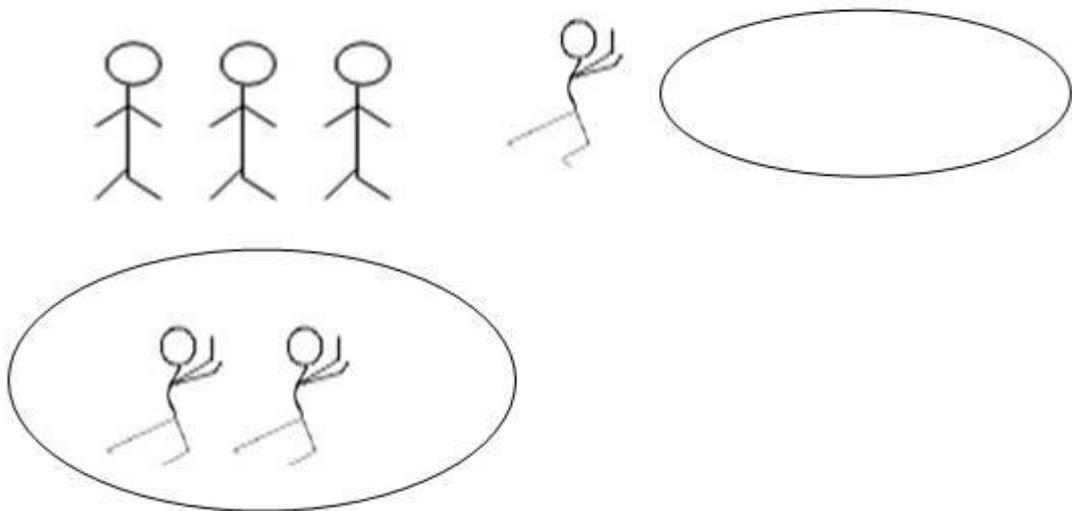
Materiales: Tizas.

Organización: Disperso.

Desarrollo: los niños dispersos por el área caminan libremente a la voz del profesor "ranas al estanque", corren hasta el círculo (estanque) realizan un salto con apoyo de las manos al frente desde la posición de cuchilla acercando los pies a las manos, hasta que el profesor de la voz de "ranas fuera del estanque", los niños continúan caminando libremente por el área hasta la próxima voz de mando del profesor.

Variante: El se puede utilizar como estanque figuras geométricas.

Figura 27



### **Juego 10.**

Nombre: Un paseo al zoológico.

Material: Clave y láminas.

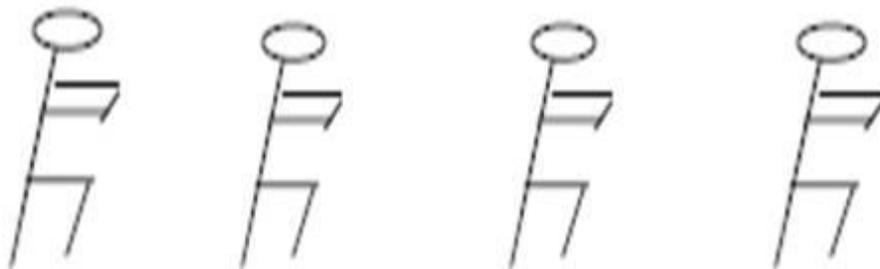
Organización: Disperso.

Desarrollo: Los niños caminan al compás de las clave dispersos por el área, cuando el profesor deja de tocar las clave y muestra una lámina, ejemplo: un conejo, los niños imitan el salto del conejo con ambas piernas unidas, hasta que el profesor vuelva a sonar las clave para continuar caminando por el área y vuelva a mostrar la próxima lámina por ejemplo: el elefante, la jirafa, el cocodrilo, entre una imitación y otra debe caminar el niño, se velará por la ejecución correcta de las acciones.

Variante: El ritmo de caminar puede ser rápido o lento.

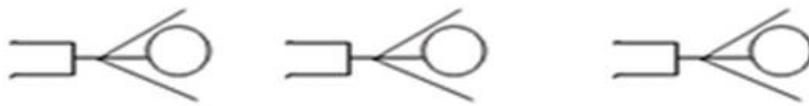
Salto del conejo:

Figura 28



Imitando un cocodrilo:

Figura 29



**Juego 11.**

Nombre del juego: los conejitos y la zanahoria.

Material: bolos.

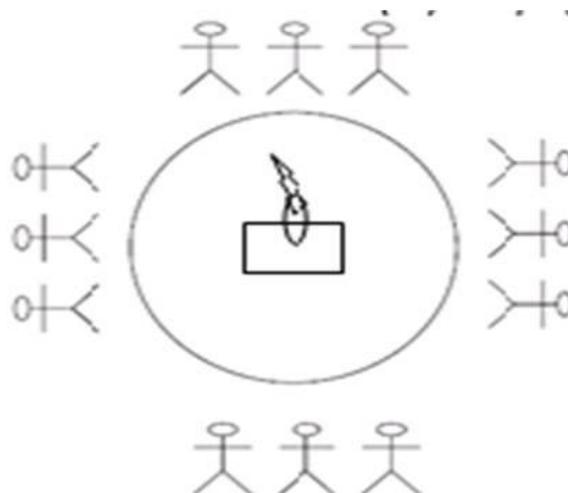
Organización: tríos, círculos.

Desarrollo: los niños se forman en tríos alrededor de un círculo grande (familia de conejos) y en el centro se ubicará una caja que contiene un bolo de color (la zanahoria). El profesor invitará a un conejo de cada familia a buscar la zanahoria (bolo) y éstos se deben dirigir allí saltando con las piernas unidas. A la voz de "regresar a casa", los niños y niñas se incorporarán corriendo a su equipo o familia de conejos.

Variante: los saltos pueden ser con ambos pies o alternando uno y otro.

En ese sentido los conocimientos de los profesores sobre los procesos de construcción del conocimiento, así como el medio ambiente que rodea al niño ocuparán un lugar privilegiado como fuentes creadoras de experiencias y elaboración de acontecimientos significativos en la planeación de actividades diarias.

Figura 30



**UNIDAD 2**

## **DESARROLLO DE LA COORDINACION**

### **Consideraciones sobre la coordinación en las primeras edades**

- Debe ofrecerse al niño/a las condiciones óptimas para la realización de sus ensayos y errores.
- El educador debe saber aceptar los errores del alumno/a, ya que su comprobación y corrección los convierte en factor de progreso. Aprender de sus errores.
- El trabajo de coordinación debe presentarse de forma global y respetando las fases.
- Se propone en forma de situaciones problemáticas que el niño/a debe resolver, se debe utilizar distintos métodos de aprendizaje. (Resolución de problemas), (ensayo-error), etc.
- Se deben respetar el proceso psicoevolutivo de los alumnos/as y las características individuales de estos.

La información que debemos conocer sobre el momento de desarrollo de la coordinación en los alumnos/as no es fácil de obtener, de medir, de evaluar, etc., y por tanto un proceso bastante complicado ya que existen diversas cualidades íntimamente relacionadas con la coordinación. Entre los diversos métodos de toma de información de esta cualidad y que van a servir al maestro/a para evaluar dicha cualidad podemos destacar:

- Pruebas de Coordinación Dinámico
- Test de Coordinación Dinámica General.
- Penta saltos desde aparatos.
- Perfil psicomotor de Vayer.
- Triple salto, con pies juntos y balanceo de brazos.
- Batería de Ozeretski

**METODO DEL JUEGO PARA DESARROLLAR LA COORDINACION**  
**Trabajo con los cordeles**

**Objetivo:**

- Lograr el incremento de la flexibilidad especial de la técnica de las carreras planas y con vallas.
- Incrementar la coordinación y la agilidad especial en corredores del área de velocidad.
- Fortalecer los planos musculares de las extremidades inferiores y abdomen.

**Ejercicio:**

1. Pasar los cordeles elevando rodillas de frente y lateral. 10-12 rep  
Manteniendo la frecuencia de pasos, tronco ligeramente inclinado al frente, con apoyo del metatarso.

2. Elevando rodilla con un pie y con el otro. 10 rep  
Manteniendo la frecuencia de pasos, tronco ligeramente inclinado al frente, con apoyo del metatarso y mantener el braceo sin sobrepasar el nivel de la cintura y la barbilla. La altura de los cordeles estará en dependencia del sexo y la edad.

3. Salto con un pie y con el otro. 8 r  
Mantener la coordinación con ayuda de los brazos y la caída sobre el metatarso, ir aumentando la altura según el sexo y la edad.

4. Pasar los cordeles elevando rodilla y girando cadera. 8-10 r  
Comenzar a baja altura e insistir en el giro de cadera y el tronco ligeramente inclinado al frente.

5. En cuadrupedia pasar por debajo de los cordeles. 8-10 r  
Manteniendo el apoyo en cuatro puntos, vista ligeramente al frente, pasar por debajo de los cordeles manteniendo la espalda recta.

6. Salto escalonado con un pie y con los pies. 10 r  
La caída sobre el metatarso y realizar el movimiento con ayuda de los brazos y la altura de los cordeles estará de acuerdo a la edad y el sexo.

7. Salto tijereta por el lateral con ambas piernas. 10 r  
Se ejecutará desde baja altura hasta las posibilidades del atleta, donde la entrada será por los extremos, con movimientos activos de ambas piernas y se debe ejecutar por ambos lados.

8. Con doble punteo y elevando rodillas pasar los cordeles. 10 r  
Trabajo coordinado de brazos y piernas, el braceo no debe sobrepasar el nivel de la cintura y la barbilla y la caída sobre metatarso y vista al frente.

**TRABAJO CON LA ESCALERA**

**Objetivo:**

- Desarrollar la frecuencia de pasos y el apoyo metatarsiano.
- Incrementar la potencia en el músculo cuádriceps y laterales
- Perfeccionar la coordinación especial

**Ejercicios:**

1. Caminando de frente elevando rodilla pasar la escalera. 2t (10r)  
Trabajo de coordinación de brazos y piernas, apoyo metatarsiano y vista al frente.

2. Caminando de lado elevando rodilla pasar la escalera. 2t (10r)  
Ideen al anterior pero de lado haciendo énfasis en el trabajo continuo para la coordinación.

3. Caminando de frente y de lado pasar la escalera. 10 r  
Trabajo coordinativo primero de frente y después de lado.

4. De lado pasando un pie por delante del otros. 10 r  
Vista al frente trabajo coordinativo con ambos pies, primero se ejecutará caminando y después con trotes.

5. Saltando con los dos pies de lado la escalera. 2t(10 r)  
Salto llevando las rodillas arriba con ayuda de los brazos y caída sobre metatarso

6. Carrera de frente y de lado en la escalera. 2t(10 r)  
Primero comenzar con trotes suaves e ir aumentando la velocidad; fundamentar que el braceo no debe sobrepasar el nivel de la barbilla y la cintura, vista al frente y apoyo metatarsiano.

7. Carrera de frente y de lado elevando rodilla. 10 r  
Ideen al anterior pero elevando rodillas.

**TRABAJO CON LAS GOMAS DE CARRO****Objetivos:**

- Incrementar la coordinación y la agilidad en las carreras de velocidad planas.
- Fortalecer los planos musculares de las extremidades inferiores y superiores, así como, del abdomen.

**Ejercicios:**

1. Caminar de frente pasando las gomas. 10 r  
La distancia entre las gomas estarán en dependencia de la edad y el sexo, dirigir el trabajo hacia la coordinación

2. Salto con un pie y otro. 10 r  
La caída sobre metatarso y ayuda de movimiento de brazos y se realizará con

ambos pies.

3. Salto rana. 2t(10 r)

La caída debe ser con flexión profunda de rodillas y trabajo activo de brazos.

4. Con un pomo de agua entre los pies. 10 r

Salto con ambas piernas al mismo tiempo, vista al frente y movimientos activos de brazos sin soltar el pomo.

5. Salto con un pie y otro cayendo dentro del espacio de la goma. 2t(10 r)

Realizar el salto con un pie primero y después el otro y coordinar para caer dentro de la goma, el tamaño de la misma estará en función de la edad del atleta.

6. Salto con ambas piernas hacia los lados de goma. 10 r

Para la ejecución de salto el tamaño de la goma estará en función de la edad o las características del atleta.

7. Carrera en zigzag. 10 r

La distancia estará dirigida al objetivo del técnico.

8. Carrera por encima de las gomas. 10 r

El tamaño estará de acuerdo a las características de los atletas, el apoyo será sobre metatarso, ejecución correcta del braseo y vista al frente.

9. Lanzamiento de la goma al frente, atrás y hacia ambos laterales. 8-10 r

El tamaño de la goma debe ser mediano, de acuerdo al sexo.

<b>Grupo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Desarrollo</b>
<i>Grupo #1: Juegos de orientación</i>	<p>Juego # 1: Siguiendo la ruta</p> <p>Objetivo: Ejercitar los desplazamientos.</p> <p>Materiales: Tarjetas medianas con una letra (A,B,C), Tizas.</p> <p>Organización: Formación en círculos por equipos o dúos</p>	<p>Se inicia la actividad a la orden del profesor, el abuelo ubicado en el centro del círculo elige al otro compañero, el que seleccionará una tarjeta determinada con una letra, luego se dirige hacia la línea pintada con una tiza que corresponde e identifica la letra en cuestión para desplazarse sobre ella.</p> <p>Reglas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Gana el abuelo que cometa menos errores</li> <li>• 2. Los errores tienen efecto acumulativo para los equipos a los que pertenecen.</li> </ul> <p>Variante: Adoptar otra posición de brazos, tipo de desplazamientos o combinar movimientos.</p>
	<p>Juego # 2: Formación en línea</p> <p>Objetivo: Ejercitar la orientación sobre el terreno.</p> <p>Materiales: Tizas, banderas, marcadores y láminas.</p> <p>Organización: 4 Formaciones frontales en equipos.</p>	<p>El grupo se divide en 4 filas, ubicadas cada una detrás de la otra, las que se identifican con un nombre determinado. Cuando el profesor mencione uno de los números y a la vez señale con una banderita a la línea, los abuelos de este equipo deben de ir caminando a ubicarse en una formación.</p> <p>Reglas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. No se puede quedar ningún abuelo del equipo cuando se mencione el nombre.</li> <li>• 2. Deben de formar correctamente encima de la línea.</li> </ul> <p>Sugerencia metodológica: No se puede señalar 2 equipos a la vez.</p>
	<p>Juego # 3: Conducir el balón</p> <p>Objetivo: Ejercitar la orientación espacial y temporal, así como el desplazamiento.</p> <p>Materiales: Tizas, marcadores y/o banderas y Balones.</p> <p>Organización: Se trazan dos sendas de un metro de ancho y cinco de largo, frente a cada uno se coloca un equipo.</p>	<p>La tarea de los abuelos consiste en rodar sucesivamente un balón por la línea marcada, en contacto con el mismo, si lo logra sin trascender las líneas laterales, se le concederá al equipo un punto por cada abuelo que lo efectuó correctamente, los puntos serán acumulativos y gana el equipo que más puntos obtenga.</p> <p>Reglas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Todos los abuelos del equipo deben tratar de llegar al final.</li> <li>• 2. El balón no debe traspasar las líneas laterales.</li> </ul>
	<p>Juego #1: El caracol</p> <p>Objetivo: Estimular la ejercitación de</p>	<p>Colocados en una hilera y cogidos de las manos se empieza a entonar la canción del caracol, a la vez que se comienza a caminar formándose una espiral. Una vez logrado esto, los abuelos continúan</p>

<p>Grupo #2: Juegos Sensoriales</p>	<p>acciones colectivas con desplazamiento mediante el empleo de canciones. Materiales: Tizas, marcadores, banderas u otras. Organización: Grupos formados en hileras</p>	<p>caminando rompiendo el espiral hasta llegar a la formación inicial. Las acciones las van a realizar con la siguiente canción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vamos abuelito a empezar una fila larga, el caracol que en su camino cada vez más apretadito en su casita va.</li> <li>• Ahora vuelve ya el caracol andando en su camino para atrás sin cesar de andar y de venir en su casita en que feliz está.</li> </ul> <p>Reglas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No soltarse las manos</li> <li>2. Todos deben cantar la canción conjuntamente con el profesor.</li> </ol> <p>Sugerencia metodológica: Marcar en el suelo o en el terreno el espiral.</p> <p>Variante: Durante el desplazamiento se puede pasar por debajo del túnel, conformado por personas con los brazos unidos.</p>
---	--	---

	<p>Juego #2: Los animales  Objetivo: Fortalecer el proceso de memorización, imaginación y representación.  Materiales: Dos pelotas.  Organización:  Formación en círculos.</p>	<p>Cada abuelo toma el nombre del animal de su preferencia, uno de ellos se coloca en el centro del círculo o la formación con una pelota, nombra el nombre de un animal determinado al azar y luego de identificar con el nombre que le corresponde y al estar colocado adecuadamente recibe la pelota lanzada de sus manos.  Reglas.  1. El abuelo que no dé el paso al frente al pronunciar el nombre del animal que el representa y la pelota pique en el piso, pierde un punto.  2. El que dé y la pelota pique en el piso, debe decir una de las acciones o actividades que realiza este tipo de animal, también se le da un aplauso y se motiva a que lo haga en correspondencia con su nombre de animal.  Variante:  1. Desarrollar el juego con el nombre de frutas, acciones de ejercicios o actividades deportivas.  2. Emplear variante del recibo de la pelota, por ejemplo: dar palmadas, recibirla con una o dos manos, atrapándola llevándola al pecho (como hacen los porteros), dejar en el suelo (dejar que rebota 1,2,3 o más veces).</p>
	<p>Juego # 3: Señal roja  Objetivo: Ejercitar la reacción rápida ante señales visuales, estimulando la memoria y lo propioceptivo.  Materiales: Banderas, pañuelo u otro objeto de color rojo, marcadores, delimitadores y tizas.  Organización: Filas, separación de la línea de llegada a 6 metros de la línea de partida, estará delimitada por una banderita o marcador situado al efecto.</p>	<p>Colocado detrás de la línea de partida a la orden del profesor los abuelos salen caminando en dirección a la otra línea, deteniéndose inmediatamente que el profesor levante la señal roja. Ganará el o los abuelos que estén más próximos a la línea de llegada.  Reglas.  1. Los abuelos deben detenerse a la señal del profesor.  2. El que incumpla esta regla será sancionado por el grupo con una actividad o tarea complementaria.  Ejemplo: dar palmadas levantando los brazos, flexionar los brazos.  Sugerencia metodológica: Se podrán utilizar otros colores como por ejemplo los del semáforo con vistas a educar la educación vial.  Variante: Se pueden emplear otras formas de accionar desde el punto de vista – físico motor.</p>
<p>Grupo #3:  Juegos Específicos</p>	<p>Juego #1: Pelota a la luna  Objetivo: Ejercitar los lanzamientos de precisión.  Materiales: Pelotas medicinales de varios pesos.</p>	<p>Los abuelos colocados en un círculo, lanzan la pelota con una o dos manos hacia una luna dibujada en el suelo, con la que deben hacer contacto. De acuerdo con la cantidad de contactos se irán acumulando puntos hasta que se declare el vencedor por más puntos acumulados.  Reglas.  1. Gana el que más puntos acumule.</p>

Motores	Organización: En equipo o subgrupo.	2. Lograr una separación tal, que evite la colisión entre los participantes
	<p>Juego # 2: Busca tu número</p> <p>Objetivo: Ejercitar la rapidez y la agilidad.</p> <p>Materiales: Cajitas y tarjetas enumeradas.</p> <p>Organización: Equipos</p>	<p>Los participantes se ubicarán detrás de la línea de salida a 7 metros de distancia, a una altura de 1 metro y al frente, se coloca una cajita que contiene varias tarjetas enumeradas de acuerdo a la cantidad de participantes por cada equipo. A la orden del profesor, el primero de cada hilera sale caminando hacia la caja para tomar un número en correspondencia con el otorgado previamente en el equipo. Regresa caminando a tocar el próximo jugador, el que lo irá a buscar empleando otra forma de desplazamientos (pasos más amplios, moviendo los brazos) se procede sucesivamente hasta declarar el equipo ganador.</p> <p>Reglas.</p> <p>1. Cada abuelo debe buscar el número que le corresponda.</p> <p>Sugerencias metodológicas: Se puede colocar dentro de la cajita varios objetos.</p> <p>Variantes: Emplear variantes de acciones motrices o movimientos corporales, por ejemplo desplazarse en zigzag, agitando sonajeros o pañuelos, tocando claves.</p>
	<p>Juego #3: El bloqueo coordinado</p> <p>Objetivo: Ejercitar la coordinación con pesos pequeños.</p> <p>Materiales: Objetos pequeños o bolsitas de arena que pesen entre 0,5 y 1 kg.</p> <p>Organización: Se forman dos equipos en hileras, cada uno situado entre sí a 6 metros. Frente a cada equipo se colocan objetos pequeños con una separación de un metro entre ambos. Elegir previamente el capitán de cada equipo.</p>	<p>Desarrollo: A la orden del profesor, el capitán de cada equipo sale con la vista al frente, los brazos laterales y caminando entre obstáculos, en zigzag con la bolsita de arena sobre la cabeza, al llegar entrega el objeto y se sitúa al final de la hilera. El compañero que recibe el objeto realiza la misma operación que el anterior.</p> <p>Reglas.</p> <p>1. Gana el equipo que primero cumpla con la tarea.</p> <p>2. No salir adelantado.</p> <p>3. Cuando se haga contacto con los obstáculos se debe regresar y comenzar de nuevo</p>

## **Test para determinar la coordinación de los movimientos**

### **Primer Test.**

Objetivo: Determinar la coordinación de los movimientos con brazos, tronco y piernas.

Realizándose de la siguiente manera.

P.I Parado firmes.

Un paso a la derecha, brazo izquierdo lateral.

Un paso a la izquierda, brazo derecho lateral.

Unir las piernas, realizar un círculo con los dos brazos abajo.

Salto con arqueo hacia arriba y brazos abajo.

Se repite con la pierna derecha con brazo derecho.

Evaluando el test como parece a continuación, se explica detalladamente el ejercicio y luego se demuestra una sola vez despacio y a continuación se realiza el movimiento tal como es.

### **Segundo Test**

Objetivo: Valorar la continuidad de un movimiento a otro.

P.I Parado firmes.

Salto con piernas separadas, brazos laterales.

Salto, las piernas caen juntas, brazos hacia abajo.

Estos saltos se repiten cuatro veces y a continuación sin hacer pausa en el ejercicio, comienza la segunda parte de este.

P.I parados brazos laterales

Saltos, caer con piernas separadas, brazos abajo

Saltos, piernas unidas brazos laterales y esto se repite también cuatro veces y se evalúa utilizando la misma tabla valorativa del primer test.

### **Tercer Test**

Objetivo: Valorar el nivel de coordinación, en salto con giros. Se sitúa un círculo de 20 m de diámetro, se divide en cuatro partes con sus respectivos ángulos.

El niño se sitúa d frente, con los pies colocados en la raya que marca los 360 grados, las manos a la cintura sin quitarlas.

Manos a la cintura

Salto con giro del cuerpo, caer en el mismo lugar (360 grados).

El sistema de evaluación utilizado es el siguiente:

5 puntos, caer sobre la raya de 360 grados

4 puntos, de 360 grados a 280 grados. (80 grados)

3 puntos, de 280 grados a 225 grados (55 grados).

2 puntos, de 225 grados a 189 grados (45 grados).

### **Cuarto Test**

Objetivo: Determinar la coordinación y ritmo en el paso de un movimiento a otro con brazos y piernas.

P.I Parado firmes

Pierna derecha atrás, brazo derecho al frente, brazo izquierdo atrás.

Pierna derecha al frente, cambian la posición de los brazos.

Pierna derecha atrás, trazar una circunferencia con los brazos hacia abajo.

P.I Repetir lo mismo pero comenzando con la pierna izquierda, manteniéndose el mismo sistema de evaluación que en los dos primeros test.

Figura 31

### **Ejercicios para mejorar la coordinación**



Fuente:<http://www.sarenet.es/parkinson>

### **Ejemplos de coordinación óculo-manual:**

- Botar la pelota con las dos manos.

- Lanzar la pelota al aire y recogerla.
- Rodar la pelota por el suelo con una o dos manos.
- Lanzar, dejarla botar y recoger.
- Por parejas lanzarse la pelota.
- Pasarse la pelota con bote intermedio.
- Botar la pelota siguiendo el desplazamiento del compañero.

### **Juegos para entrenar la coordinación óculo-manual:**

#### **Pelota descubierta:**

Los jugadores se colocan en dos grupos de 8 a 10 jugadores cada uno, con una pelota en cada grupo.

Los jugadores se colocan en fila india, detrás de la línea de salida. Enfrente y a una distancia que depende de la fuerza que tienen los jugadores para lanzar la pelota, se sitúa en una segunda línea. A la señal, el jugador situado en primer lugar sale corriendo con la pelota en la mano y al llegar a la segunda línea lanza la pelota, al siguiente de los jugadores de su equipo. Este después lo lanzará al siguiente. Finaliza el juego cuando todos han pasado la segunda línea.

#### **Los números:**

Los jugadores se numeran y forman un círculo. Un jugador designado se sitúa en el centro del círculo y lanza la pelota al aire y dice un número, el que le corresponda debe de coger la pelota antes de que ésta toque el suelo.

#### **Batallas de pelotas:**

Dividir la clase en dos grupos, separados por una línea central, y cada grupo con el mismo número de pelotas.

A la voz del profesor, cada grupo intentará tener el menor número de pelotas en su espacio, enviándolas al campo contrario rodando por el suelo y lanzadas con las manos.

#### **Chinitas:**

Es un juego de mucha habilidad y rapidez. Se colocan seis chinas en el suelo y el objetivo del juego es recogerlas de distintas formas. Se toma la

primera china del suelo con la mano de manera normal, para recoger la segunda es necesario lanzar la primera al aire y antes de que caiga coger la segunda. Después la tercera y así sucesivamente, hasta coger las chinas en la mano.

Una variante puede ser tirar una china al aire y coger dos.

### **Lanzar y tomar:**

Se coloca una cuerda a una altura de dos metros aproximadamente, y todos los jugadores se colocan a un lado con una pelota en las manos.

El juego consiste en lanzar la pelota al aire a un lado de la cuerda y tomarla en el otro. Al jugador que se le cae la pelota se le da un punto. Si es por equipos gana el equipo que menos puntos consigue.

### **Tiro al aro:**

Por equipos se colocan en hileras, el primero de cada equipo con un balón en las manos y delante de un aro a unos 3-4 metros de distancia.

Tira el balón al aro y si da dentro se le anota un punto. Gana el equipo que primero consigue 20 puntos.

### **Vamos de pesca:**

Se distribuyen por las sala tantas botellas o pelotas como niños hay en la clase menos una. Los niños correrán desplazándose por entre las botellas. Al hacer el profesor una determinada señal los niños tratan de coger una botella.

El niño que no coge ninguna botella o pelota se anota un punto.

### **El ratón y el gato:**

Los jugadores forman un círculo y uno permanece dentro del círculo, los que forman el círculo se pasan la pelota sin que el del centro consiga coger la pelota, una vez que coge la pelota el que la haya perdido pasa al centro y el del centro ocupa su lugar.

### **Meta desconocida:**

El profesor indica una distancia. Los alumnos corren y se detienen cuando creen que han corrido la distancia indicada, quedándose parados en ese punto. Posteriormente se realiza la medición.

Gana quien más se aproxime a la distancia.

## **Práctica:**

### **Tirar 4 aros a un cono e intentar encestarlo:**

Se lanzan 4 aros dos medianos y dos pequeños y a una distancia de 3 metros se encuentra un cono en el que tienen que introducir los aros.

Se hacen dos filas con 5 jugadores en cada una, y estos son los resultados:

Lanzamiento y recepción del frisby un punto por lanzamiento y recepción buena ningún punto si fallan o en el lanzamiento o en la recepción.

Se hacen cuatro equipos con 8 jugadores cada equipo y cada uno enfrente del otro 6 lanzamientos por jugador

### **El matar.**

El juego del matar, se hacen dos equipos con diez jugadores cada equipo.

El juego consiste una pelota la cual se lanza un equipo a otro y tienen que darle a algún miembro del equipo una vez dado este pasa a la zona de muertos y se salvará si le da a un miembro del equipo contrario.

El juego termino con la victoria del equipo "A" por 3 muertos a 8 del equipo "B".

### **Conclusiones.**

Vemos que la coordinación óculo-manual es importantísima para muchos deportes como puede ser el baloncesto, el voleibol, un portero de fútbol... e incluso en la vida diaria.

Con este tipo de actividades he observado que son agradables y divertidas para el niño ya que se pican entre ellos para ver quién es el mejor de ellos, también he comprobado que los niños están más motivados que las niñas, ya que los niños tenían mejor puntuación que las niñas.

Las practicas las he realizado con un grupo de niños con edades comprendidas entre 11 y 13 años.

### **Ejemplo de sesiones de desarrollo de la coordinación**

1. Lanzamientos coordinados I.
2. Lanzamientos coordinados II.

3. Lanzamiento de precisión.
4. Conozco el stick.
5. Juegos de siempre.

#### Características del grupo

El grupo consta de 25 alumnos, de los cuales 13 son chicas y 12 son chicos; sus edades están comprendidas entre los 9 y 10 años.

En el grupo hay siete inmigrantes procedentes de diferentes países, cuatro de ellos de habla no castellana. Ninguno presenta dificultades con el idioma, ya que la mayoría llevan bastante tiempo en España.

En esta clase no hay ningún alumno ACNEE que requiera adaptaciones significativas.

#### Objetivos

- Conocer los múltiples usos del material de reciclaje a través de ejercicios de coordinación óculo-manual.
- Afianzar la coordinación óculo-manual en relación a los pases, lanzamientos, recepciones y golpes con diferentes materiales y en diferentes situaciones mejorando el lanzamiento de precisión.
- Reflexionar sobre las diferentes utilidades que puede tener el material de reciclaje y los materiales alternativos en relación al juego y a la Educación Física fomentando su utilización.

#### Sesiones

##### 1º sesión.

##### Lanzamientos coordinados I

##### Justificación de la sesión

Esta primera sesión es una introducción a la coordinación óculo-manual de la que trata la U.D. y parte de la U.D. anterior, en la que se trabajaron los lanzamientos, por lo que se afianzará la coordinación óculo-manual en relación a los pases, lanzamientos, recepciones y golpes. Además, se fomentará el uso del material de reciclaje.

### **Objetivos de la sesión**

- Afianzar la coordinación óculo-manual en relación a los pases, lanzamientos, recepciones y golpesos con pelotas grandes de goma-espuma mediante diferentes situaciones de juego.
- Fomentar el uso de material reciclado para construir juegos de coordinación óculo-manual.

### **Contenidos de la sesión**

- Juegos con material reciclado.
- Coordinación óculo-manual. Lanzamientos y recepciones con pelota.
- Cooperación

### **Calentamiento**

- **Tarea nº 1:** Trote y movilidad articular
  - **Desarrollo:** Los alumnos darán dos vueltas trotando suavemente a la pista y un alumno dirigirá la movilidad articular.
  - **Temporalización:** 5 minutos
  - **Material:** pelotas de goma-espuma
- **Tarea nº 2:** ¿Qué se nos ocurre?
  - **Desarrollo:** Se dejará a los alumnos que exploren diferentes movimientos con la pelota (podrán lanzar, botar, hacer pases, hacer golpesos,...).
  - **Temporalización:** 5 minutos
  - **Material:** pelotas de goma-espuma

### **Parte principal**

- **Tarea nº 3: Pases (con pelotas)**
  - **Desarrollo:**
    - Se harán dos equipos, uno se situará en unos aros dispuestos por la pista y el resto hará una fila, con un balón cada uno en la “salida”.
    - Cada jugador deberá recorrer todos los aros siguiendo el orden. El primero realizará un

lanzamiento desde la salida al primero, éste cogerá la pelota y la pondrá en el suelo. El que ha lanzado, se desplazará hasta el aro nº 1 y desde ahí lanzará al nº 2, y así sucesivamente hasta lanzar a todos los hoyos.

- Cuando todo el equipo haya acabado el recorrido se hará un cambio de roles.
- **Material:** aros, pelotas de goma-espuma, carteles numerados (con cuerda para colgar).
- **Temporalización:** 10-15 minutos
- **Tarea nº 4: Date la vuelta**
  - **Desarrollo:** Por parejas, los alumnos se harán pases con bote (no muy distanciados), pero el que tiene que coger el balón estará de espaldas. Cuando el balón dé el bote, el que lo ha lanzado dirá “ya”, y el otro se dará la vuelta para cogerlo... posteriormente será éste quien se lo lance a su compañero.
    - Variante 1: Se hará un lanzamiento alto (sin bote),
  - **Material:** pelotas de goma-espuma
  - **Temporalización:** 8-10 minutos
- **Tarea nº 5: Boto y cojo**
  - **Desarrollo:** Los alumnos formarán un círculo y cada uno tendrá una pelota de goma-espuma. A la señal del profesor, los alumnos darán un bote en el sitio y rápidamente se desplazarán un puesto a la derecha para recoger el balón del de al lado antes de que de el segundo bote.
  - **Material:** pelotas de goma-espuma
  - **Temporalización:** 8-10 minutos

### **Vuelta a la calma**

- **Tarea nº 6: El material reciclado**

- **Desarrollo:** Se hará una reflexión con los alumnos sobre las diferentes utilidades que se le pueden dar al material reciclado.
- **Temporalización:** 5 minutos

## **2ª sesión.**

### **Lanzamientos coordinados II**

#### **Justificación de la sesión**

Al igual que en la sesión anterior, se afianzarán los lanzamientos practicados en la anterior U. D., trabajando la coordinación óculo-manual con un nuevo material, el frisbee (pretendiendo así que los alumnos manipulen distintos tipos de materiales).

#### **Objetivos de la sesión**

- Familiarizarse con el frisbee a través de distintas situaciones de juego trabajando la coordinación óculo-manual.
- Afianzar la coordinación óculo-manual utilizando las pelotas grandes de goma-espuma en situaciones de juego más complejas y cooperativas.

#### **Contenidos de la sesión**

- Nuevo material. El frisbee (correcta utilización)
- Coordinación óculo-manual. Lanzamientos y recepciones con frisbee.
- Cooperación

#### **Criterios de evaluación (de la sesión):**

- Utiliza el frisbee a través de distintas situaciones de juego sin dificultad en el trabajo de la coordinación óculo-manual.
- Trabaja correctamente la coordinación óculo-manual utilizando las pelotas grandes de goma-espuma en situaciones de juego más complejas y cooperativas.
- Cooperar con los compañeros respetando a éstos para conseguir el objetivo de la actividad.

## Calentamiento

- **Tarea nº 1: Trote y movilidad articular**
  - **Desarrollo:** Los alumnos darán dos vueltas trotando suavemente a la pista y un alumno dirigirá la movilidad articular.
  - **Temporalización:** 5 minutos
- **Tarea nº 2: Practicamos con el frisbee**
  - **Desarrollo:** Los alumnos se pasarán un frisbee (libremente) en parejas (se les irán dando indicaciones poco a poco, preguntándoles cómo lanzarían mejor...).
  - **Material:** frisbees
  - **Temporalización:** 5-8 minutos

## Parte principal

- **Tarea nº 3: Pases (con frisbee)**
  - **Desarrollo:** Ejercicio explicado en la sesión nº 1. Variante: En lugar de utilizar pelotas de goma-espuma, el ejercicio tendrá un mayor grado de dificultad, ya que se hará con frisbees.
  - **Material:** aros, frisbees, carteles numerados
  - **Temporalización:** 10-15 minutos
- **Tarea nº 4: La rueda del pase**
  - **Desarrollo:** Los alumnos harán un círculo con una cierta separación entre ellos (mirando todos en la misma dirección). Cada uno tendrá una pelota de goma-espuma y a la señal del profesor la lanzará hacia atrás; la persona situada detrás deberá recogerla antes de que bote.
  - **Material:** pelotas de goma-espuma
  - **Temporalización:** 10-12 minutos
- **Tarea nº 5: Portería móvil**
  - **Desarrollo:** Los alumnos se organizarán en grupos de cuatro. Dos alumnos se pasarán rodando un aro, y los otros

dos deberán pasar una pelota por el aro (cuando esté en movimiento). Posteriormente se hará un cambio de roles.

- **Material:** aros, pelotas de goma-espuma
- **Temporalización:** 8-10 minutos

### **Vuelta a la calma**

- **Tarea nº 6: Masaje**

- **Desarrollo:** Los alumnos formarán un círculo y le darán un mensaje al compañero.
- **Temporalización:** 5 minutos

### **3ª sesión.**

#### **Lanzamiento de precisión**

#### **Justificación de la sesión**

Esta sesión es la tercera de la Unidad Didáctica de coordinación óculo-manual. En las otras dos sesiones, nos hemos centrado en la manipulación de pelotas (coordinación motriz gruesa) siguiendo con la anterior Unidad Didáctica de lanzamientos y recepciones, y también se han introducido otros materiales diferentes como frisbees y aros, que requieren una mayor precisión. En esta sesión, el material a utilizar también exigirá una precisión a los alumnos, por su difícil manipulación (tubos de catón, aros, chapas o pompones), introduciendo así el trabajo de la motricidad fina con ambas manos.

#### **Objetivos de la sesión**

- Conocer los múltiples usos del material de reciclaje a través de ejercicios de coordinación óculo-manual con tubos de cartón.
- Trabajar la coordinación óculo-manual en diferentes situaciones de juego y con distintos materiales mediante el lanzamiento de precisión.
- Trabajar la coordinación óculo-manual realizando lanzamientos de precisión
- Respetar a todos los compañeros durante las actividades cooperando con ellos para conseguir el objetivo de la tarea.

### **Contenidos de la sesión**

- Coordinación óculo-manual. Lanzamiento de precisión
- Fomento del juego con material de reciclaje y respeto del turno.

### **Criterios de evaluación (de la sesión)**

- Conoce los múltiples usos del material de reciclaje para trabajar la coordinación óculo-manual con tubos de cartón.
- Trabaja la coordinación óculo-manual en diferentes situaciones de juego mediante el lanzamiento de precisión sin dificultad.
- Trabaja la coordinación óculo-manual realizando lanzamientos de precisión
- Respetar a todos los compañeros durante las actividades cooperando con éstos para conseguir el objetivo de la tarea.

### **Calentamiento**

- **Tarea nº 1: El reciclaje**
  - **Desarrollo:** Los alumnos se harán pases libremente con un tubo de cartón (material reciclado).
  - **Temporalización:** 8-10 minutos
  - **Material:** tubos de cartón (material de reciclaje)

### **Parte principal**

- **Tarea nº 2: Aros**
  - **Desarrollo:** Los alumnos deberán seguir un recorrido marcado lanzando su aro a diferentes materiales (conos, picas,...), desde distintas distancias,
  - **Temporalización:** 10-15 minutos
  - **Material:** aros, conos, picas, bancos, colchonetas
- **Tarea nº 3: frisbees**
  - **Desarrollo:** Todos los alumnos se situarán en una línea marcada. Cada uno tendrá en su mano una pelota pequeña y dos o tres de ellos tendrán un frisbee.
    - A la señal del profesor, se lanzarán los frisbees (guardianes aéreos) y el resto de alumnos tratará de derribarlos con su pelota.

- **Temporalización:** 10 minutos
- **Material:** Pelotas pequeñas de goma-espuma y frisbees
- **Tarea nº 4: La huevera**
  - **Desarrollo:** Realizarán lanzamientos de precisión con canicas a una huevera por grupos.
  - **Temporalización:** 10 minutos
  - **Material:** huevera, canicas

#### **Vuelta a la calma**

- **Tarea nº 5: Relax**
  - **Desarrollo:** Nos tumbamos relajados hacia arriba.
  - **Temporalización:** 5 minutos

#### **4ª sesión.**

##### **Conozco el stick**

##### **Justificación de la sesión**

El objetivo de esta sesión es trabajar con un mayor grado de dificultad la coordinación óculo-manual incluyendo un implemento. Así pues, en esta cuarta sesión se pretende que el alumno manipule un nuevo material: el stick. Además, se le dará mucha importancia al trabajo con el material de reciclaje.

##### **Objetivos de la sesión**

- Familiarizarse con el stick a través de distintas situaciones de juego trabajando la coordinación óculo-manual.
- Conocer la forma correcta de utilización y agarre del stick.
- Trabajar la coordinación óculo-manual a través de la conducción con un implemento.
- Reflexionar sobre las diferentes utilidades que puede tener el material reciclado en relación al juego y a la actividad física

##### **Contenidos de la sesión**

- Nuevo material. El stick (correcta utilización)
- Coordinación óculo-manual. Golpeo con stick y conducción.
- Fomento del juego con material de reciclaje y cooperación.

##### **Criterios de evaluación (de la sesión)**

- Utiliza el stick a través en distintas situaciones de juego trabajando la coordinación óculo-manual sin dificultad.
- Conoce la forma correcta de utilización y agarre del stick.
- Trabaja la coordinación óculo-manual sin dificultad a través de la conducción con un implemento.
- Reflexiona positivamente sobre las diferentes utilidades que puede tener el material reciclado en relación al juego y a la actividad física.

### **Calentamiento**

- **Tarea nº 1: Trote sobre sticks**
  - **Desarrollo:** Los alumnos darán unas vueltas con trote suave alrededor de la pista, por la que estarán distribuidos varios sticks que deberán saltar libremente.
  - **Temporalización:** 5 minutos
  - **Material:** sticks
- **Tarea nº 2: Conducción con stick**
  - **Desarrollo:** Cada alumno tendrá un stick y una pelota, deberán conducirlo libremente por el espacio.
  - **Temporalización:** 8-10 minutos

### **Parte principal**

- **Tarea nº 2: Circuito de reciclaje**
  - **Desarrollo:** Se hará un recorrido conduciendo la pelota con el stick; serán los alumnos, por grupos, quienes diseñen su circuito con tubos de cartón.
  - **Material:** tubos reciclados
  - **Temporalización:** 10-15 minutos
- **Tarea nº 3: Golpeos**
  - **Desarrollo:** Los alumnos se situarán por parejas (uno frente a otro) y deberán practicar el golpeo con stick y la recepción (controlar la pelota dejándola parada para volver a golpear).
  - **Material:** sticks, pelotas
  - **Temporalización:** 8-10 minutos

- **Tarea nº 4: Golf (stick-Golf)**
  - **Desarrollo:** Actividad explicada en la sesión nº 1. En esta variante, los alumnos deberán golpear la pelota con el stick.
  - **Material:** sticks, aros, carteles numerados, pelotas
  - **Temporalización:** 10-15 minutos

#### **Vuelta a la calma**

- **Tarea nº 5: Choca**
  - **Desarrollo:** Los alumnos se sentarán enfrentados por parejas; un compañero extenderá las palmas de sus manos hacia arriba y el otro pondrá encima las suyas bocabajo. El que las tiene debajo hará diferentes movimientos para confundir a su compañero y cuando quite las manos para pegarle en las manos al otro, éste deberá reaccionar con rapidez para que no le dé.
  - **Temporalización:** 5 minutos

#### **5ª sesión.**

#### **Juegos de siempre**

#### **Justificación de la sesión**

- En esta sesión se va a trabajar la motricidad fina con juegos tradicionales.

#### **Objetivos de la sesión**

- Trabajar la coordinación óculo-manual mediante la motricidad fina con ambas manos.
- Reconocer las chapas y las canicas como juegos tradicionales
- Reflexionar sobre la utilidad de materiales de reciclaje

#### **Contenidos de la sesión**

- Juegos tradicionales
- Coordinación óculo-manual. Chapas y canicas (motricidad fina)
- Fomento del juego con material de reciclaje y material alternativo.

#### **Criterios de evaluación (de la sesión)**

- Trabaja la coordinación óculo-manual satisfactoriamente mediante la motricidad fina con ambas manos.

- Reconoce las chapas y las canicas como juegos tradicionales
- Reflexiona positivamente sobre la utilidad de de reciclaje

### **Calentamiento**

- **Tarea nº 1: “Las chapas”**
  - **Desarrollo:** Se entregará una chapa a cada alumno y la utilizarán libremente.
  - **Temporalización:** 7-10 minutos
  - **Material:** chapas

### **Parte principal**

- **Tarea nº 2: Las carreteras**
  - **Desarrollo:** Los alumnos deberán recorrer un camino por las líneas del polideportivo golpeando la chapa.
  - **Material:** chapas
  - **Temporalización:** 10 minutos
- **Tarea nº 3: ¡Que no se caiga!**
  - **Desarrollo:** Los alumnos se organizarán en grupos y harán una fila frente a dos bancos. Por turno, deberán golpear la chapa sin que se caiga del banco hasta el final
  - **Material:** chapas, bancos,
  - **Temporalización:** 10 minutos (contando con el ejercicio anterior)
- **Tarea nº 4: ¡Que no se caiga! (variante).**
  - **Desarrollo:** Deberán golpear una canica sin que se caiga del banco hasta el final; deberá caer en un embase preparado.
  - **Material:** canicas, bancos,
  - **Temporalización:** 10 minutos
- **Tarea nº 5: ¡Dentro!**
  - **Desarrollo:** Los alumnos se organizarán en grupos y deberán lanzar una canica tratando de meterla en distintos recipientes.
  - **Material:** canicas, tubos de cartón, yogures

- **Temporalización:** 10 minutos

### **Vuelta a la calma**

- **Tarea nº 6: Reutilizamos**
- **Desarrollo:** Hablaremos del reciclaje.
- **Temporalización:** 5 minutos

### **6ª sesión.**

### **Repaso y evaluación final**

### **Justificación de la sesión**

- En esta última sesión se hará un repaso de todos los contenidos trabajados mediante diferentes actividades utilizando todos los materiales con los que se ha practicado. Esta sesión se utilizará como evaluación final del alumno.

### **Objetivos de la sesión**

- Afianzar la coordinación óculo-manual mediante los pases y recepciones
- Respetar a todos los compañeros durante las actividades
- Conducir una pelota con el stick sin dificultad por un circuito

### **Contenidos de la sesión**

- Utilidad del material de reciclaje
- Coordinación óculo-manual.
- Lanzamiento-recepción con frisbee, lanzamiento de precisión, motricidad fina, conducción y golpeo con stick.
- Cooperación y respeto del turno.

### **Criterios de evaluación (de la sesión)**

- Realiza los ejercicios de coordinación óculo-manual sin dificultad
- Respeta a todos los compañeros durante las actividades
- Conduce una pelota con el stick sin dificultad
- Trabaja la coordinación óculo-manual mediante la motricidad fina
- Valora los múltiples usos que tiene material de reciclaje

### **Calentamiento**

- **Tarea nº 1: Pases libres**

- **Desarrollo:** Se dejará a los alumnos que exploren diferentes tipos de pases y a diferentes distancias con su pareja con una pelota pequeña
- **Temporalización:** 10 minutos
- **Material:** pelotas de goma-espuma pequeñas, frisbees.

### **Parte principal**

- **Tarea nº 2: Frisbee**
  - **Desarrollo:** Ejercicio explicado en la sesión nº 1. Variante: En lugar de utilizar pelotas de goma-espuma, el ejercicio tendrá un mayor grado de dificultad, ya que se hará con frisbees.
  - **Material:** aros, frisbees,
  - **Temporalización:** 10-15 minutos
- **Tarea nº 3: Circuito con stick**
  - **Desarrollo:** Los alumnos deberán realizar un circuito conduciendo una pelota con el stick.
  - **Temporalización:** 10-15 minutos
- **Tarea nº 4: Relevos**
  - **Desarrollo:** Los alumnos se organizarán en grupos. El primero del equipo deberá encestar unos aros en picas y conos, cuando lo haya conseguido, deberá golpear una chapa desde el inicio del camino hasta el final.
  - **Temporalización:** 10-15 minutos

### **Vuelta a la calma**

- **Tarea nº 5: Escultura**
  - **Desarrollo:** Se dividirá la clase en grupos, a cada grupo se le entregará material de reciclaje y deberán cooperar y quedar de acuerdo (hablando entre ellos) para hacer una escultura original.

## **6.7. Impactos**

### **6.7.1. Impacto Social**

La actividad física permite la interrelación entre los actores que la conforman como son: profesores, padres de familia, estudiantes. Esta guía aportará con la aplicación de los métodos alternativos para mejorar el desarrollo de la flexibilidad y la coordinación, esto despertará el interés en los niños de como desempeñar sus actividades físicas adecuadamente.

### **6.7.2. Impacto Educativo**

El desarrollo motriz completo y equilibrado no es simplemente una actividad de practica libre por lo que las estrategias aplicadas en esta guía aportaran a tener mayor interés en la enseñanza y aprendizaje de los métodos para desarrollar la flexibilidad y la coordinación de la manera correcta, de aplicar los ejercicios físicos evitando complicaciones o lesiones en un futuro.

### **6.7.3. Impacto Psicológicos**

La actitud y aptitud psicológica que poseen los niños desde sus edades tempranas es una parte fundamental dentro de la formación deportiva y el desarrollo de sus capacidades físicas por lo que esta guía propone principios que sirven como guía para lograr que el niño desarrolle en su totalidad las capacidades físicas y su motricidad completa para que de esta manera forme su personalidad de acuerdo a la etapa de desarrollo.

#### **6.7.4. Impacto Deportivo**

Las clases deportivas en edades escolares iniciales son de necesidad vital para estimular el crecimiento del organismo. Cuando los ejercicios son bien seleccionados y dosificados, sirven para el desarrollo armónico del cuerpo en general. Esta guía ayudará a tener una sustentación básica para la planificación de la clase de educación física y de esta manera aprovechar la inclinación participativa que tienen los niños.

#### **6.8. Difusión**

La difusión de la presente guía se realizará mediante las ilustraciones y entrega de un folleto a los profesores del Centro Educativo J. M.Jijón Caamaño y Flores. Además se pondrá a disposición una página en internet donde se socializara la propuesta.

#### **6.9. Bibliografía**

ALTER, Michael (2004). La elasticidad muscular y flexibilidad articular  
Baechle Thomas y Earle Roger (2007)  
Barcelona. Editorial Océano.  
BOMPA.T, (2005) Preparación Física Total. Barcelona. Editorial Hispano Europea.  
Colectivo de autores (2003) Manual de Educación Física y Deportes.  
Colectivo de autores EIEFD (2003). Folleto de la asignatura Metodología de la Investigación, Material referativo. La Habana.  
COMISIÓN NACIONAL DE LEVANTAMIENTO DE PESAS. (2000) "Preparación del deportista". La Habana.  
COSTIL, D.L., Maglisco, E.W., Richardson, A.B. (1998). Levantamiento de Pesas. Barcelona, Hispano Europea.  
COUNSILMAN, J, 1980. Levantamiento de Pesas competitiva entrenamiento técnico y táctico. Barcelona, Hispano Europea.

DIAZ, N. (2006). Etapas evolutivas en la infancia .  
El Centro de Estudios Vector, (2006)

GARCÍA, J, Valdivieso, M., Caballero, J. (1996). Bases teóricas del entrenamiento deportivo principios y aplicaciones. Madrid. Gymnos.

GEORGE, J, Garth, F, (1996). Test y pruebas físicas. Barcelona, Paidotribo.

HEYWARD, V. Flexibility for Swimming. NSCA Performance Training Journal Vol.1, no 7, 12-16, 2006.

HOEGER W. y HOEGER S. (2006). Flexibilidad. Editado por Edipo IBÁÑEZ. A. (2002 ). 1004 ejercicios de flexibilidad. Barcelona. Editorial Paidotribo.

LEGIDO, J. C. BERNSTEIN KIPHARD, E. ALVAREZ DEL VILLAR, C. HAHN, H

LEWIN. G. (1985). El Levantamiento de Pesas deportivo. La Habana. Editorial Científico Técnica,

LÓPEZ, N. (2005) Ejercicios de flexibilidad para mejorar la amplitud de los movimientos

MAGLISCHO, E., (1986). Nadar más rápido. Barcelona, Hispano Europea.

MANNO, R. BLUME, D. MEINEL Y SCHNABEL CASTAÑER Y CAMERINO G

MARTÍN, D., Carl, K., Lehnertz, K. (2000). Manual de metodología del entrenamiento deportivo. Barcelona. Paidotribo

MARTÍNEZ-LÓPEZ (2003) Metodología grafica deportiva

MIRELLA, Ricardo, “Las nuevas metodologías del entrenamiento”, España (2001).

MONTEIRO (2000) Aplicación de Métodos Básicos del deporte

MUDARRA, J. (2002). Fundamentos metodológicos del Entrenamiento Deportivo. Moscú. Editorial Raduga.

PAZMIÑO CRUZATTI, Iban,” Metodología de investigación Científica”, (1997).

PEREZ J., NÚÑEZ, J.A.; BERRUEZO, P.P. (2009). “Psicomotricidad y Educación Infantil”. Madrid: CEPE.

PIAGET

PLATONOV, V M. Bulatova. (1998) La preparación Física. Barcelona, Editorial Paidotribo

PLATONOV, V. (1994). Los sistemas de entrenamiento de los mejores pesistas del mundo. Barcelona, Paidotribo.

Polleti, C. Aseguramiento científico de la preparación de los pesistas. Moscú. Editorial VIPO.

Portuguesa. Trabajo de grado, Licenciatura en Educación Física y Deportes. EIEFD, La Habana

PRADET. M. (1999) La preparación Física. Barcelona, INDE Publicaciones.

RAMÍREZ E. (2000) "Comportamiento de la Fuerza especial y relativa de los pesistas brasileños de competición". XX Congreso Internacional de actividades acuáticas y Levantamiento de Pesas deportiva. AETN-Toledo.

RAMÍREZ E. (2000) Curso: Bases metodológicas del entrenamiento en RODRÍGUEZ, E. (1995). La flexibilidad de hombros y tobillos en los pesistas Trabajo de grado, Licenciatura en Cultura Física. Facultad de Cultura Física, Pinar del Río.

Robert S. Hartman Institute, University of Tennessee

RUIS J.(2005). El proceso del entrenamiento. Buenos Aires. Stadium.

RUIZ, P, (1987). Desarrollo motor y actividades físicas. Madrid, Gymnos,

SANZ, I, (2002). Levantamiento de Pesas y Flexibilidad. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

SOARES, C. (2005) La flexibilidad en los Gimnasios. PubliCE Standard.

### **Linografía**

[www.publicestandar.com](http://www.publicestandar.com) (Consulta agosto, 2005)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Estiramiento>

paalonso@cantv.net

[www.entrenadores.info](http://www.entrenadores.info) | (c) 1998-2002

<http://www.emagister.com/curso-entrenamiento-deportivo-karate-do-tae-kwon-do/metodos-flexibilidad>

<http://www.monografias.com/trabajos86/ejercicios-desarrollo-flexibilidad/ejercicios-desarrollo-flexibilidad2.shtml>

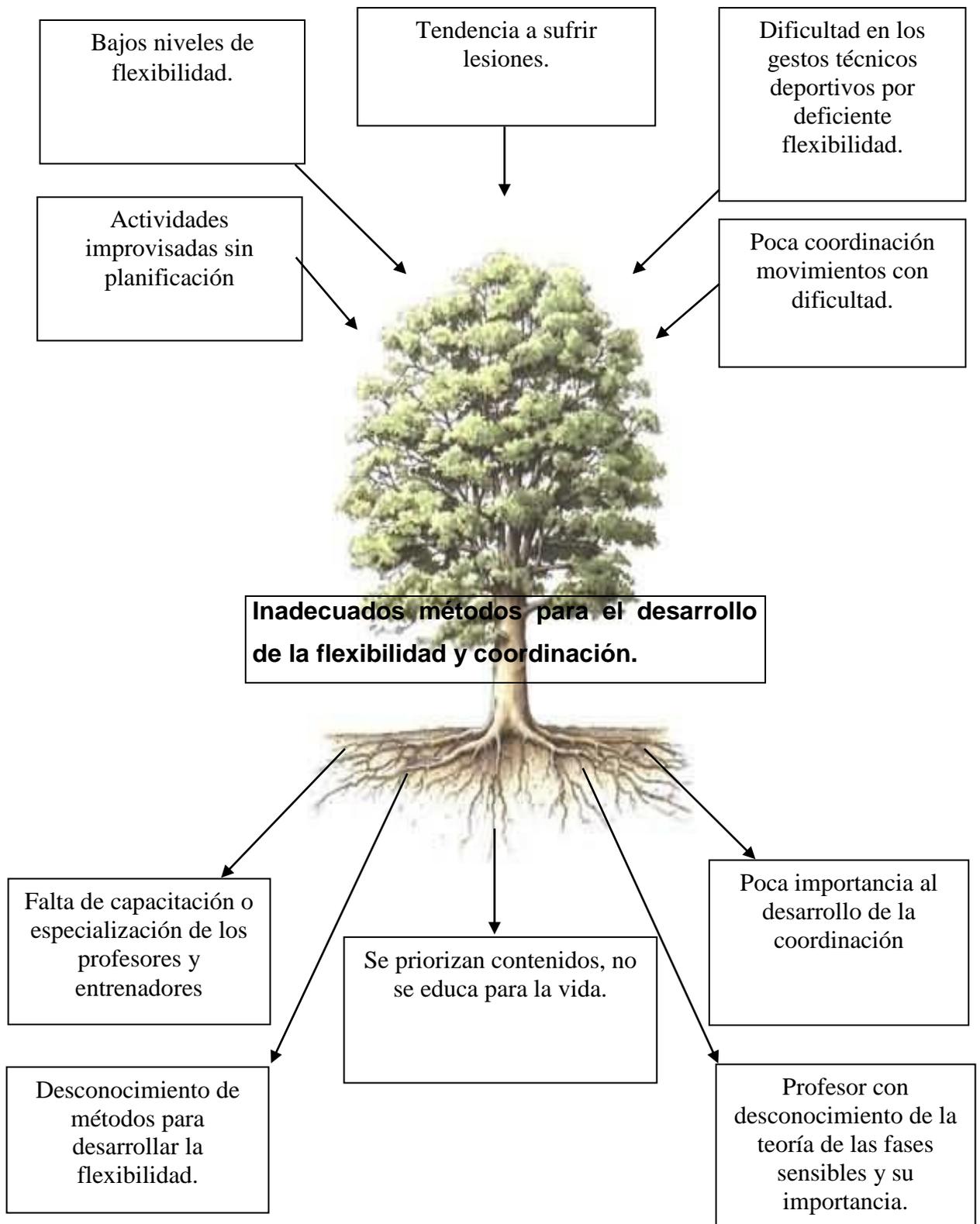
<http://www.efdeportes.com/efd89/coord.htm>

[http://books.google.com.ec/books/about/Juegos\\_para\\_Educacion](http://books.google.com.ec/books/about/Juegos_para_Educacion)

**ANEXOS**

## ANEXO 1

### Árbol de Problemas



## ANEXO 3

### Formulario de encuestas

#### ENCUESTA

##### Estimados/das docentes:

La presente encuesta anónima pretende conocer algunos criterios relacionados con los métodos utilizados para el desarrollo de la flexibilidad, así como también el conocimiento de la teoría de Fases Sensibles; por tanto, se encarece responder en forma precisa y sincera las preguntas planteadas. Recuerde que de sus repuestas depende el éxito de este estudio.

**8. De los siguientes títulos de formación académica relacionados con la actividad física deportiva, ¿cuál posee Ud.?**

- a. Bachiller ( )
- b. Técnico deportivo ( )
- c. Tecnólogo en entrenamiento deportivo ( )
- d. Licenciado en entrenamiento deportivo ( )
- e. Especialista en entrenamiento deportivo ( )
- f. Magíster o máster en entrenamiento deportivo ( )
- g. Licenciado en educación física ( )
- h. Magíster o máster en educación física ( )
- i. Otro (¿Cuál?).....

**9. ¿Conoce usted la teoría de las Fases Sensibles?**

SI ( ) NO ( ) NO CON PROFUNDIDAD ( )

**10. Según la teoría de fases sensibles, en la edad escolar: ¿qué capacidades físicas se debe trabajar?**

CAPACIDADES FÍSICAS	EDAD ESCOLAR
RESISTENCIA	
FUERZA	
VELOCIDAD	
FLEXIBILIDAD	
COORDINACIÓN	
POTENCIA	

**11. En el tratamiento de sus clases de Educación Física, ¿considera usted las fases sensibles?**

SI ( ) NO ( )

**12. ¿Qué métodos conoce usted para trabajar la flexibilidad?**

N.	MÉTODOS	SI	NO
1	BALÍSTICO		
2	RESPIRACIÓN		
3	DINÁMICO		
4	FUERZA		
5	ESTÁTICO PASIVO		
6	ESTÁTICO ACTIVO		
7	RELAJACIÓN		
8	FACILITACIÓN NEUROMUSCULAR PROPIOCEPTIVA		

**13. En su clase de Educación Física: ¿Qué método utiliza para el trabajo de flexibilidad?**

N.	MÉTODO	SI	NO
1	BALÍSTICO		
2	DINÁMICO		
3	ESTÁTICO PASIVO		
4	ESTÁTICO ACTIVO		
5	FACILITACIÓN NEUROMUSCULAR PROPIOCEPTIVA		

**14. ¿Qué tipos de coordinación conoce?**

N.	TIPO	SI	NO
1	COORDINACIÓN ESPACIOTEMPORAL		
2	COORDINACIÓN OCULOMANUAL		
3	COORDINACIÓN DINÁMICA GENERAL		
4	COOEDINACIÓN BIMANUAL		
5	COOEDINACIÓN BIPODAL		
6	COORDINACIÓN OCULOPODAL		

**Gracias por su colaboración**

## ANEXO 4

### Formulario de test

#### Test de Flexibilidad

Institución:.....

Grado:.....

Fecha de evaluación:.....

Hora de evaluación:.....

Evaluador:.....

N.	NOMBRE	GÉNERO	EDAD	1° TEST	2° TEST	3° TEST

### Protocolo de test

#### Test de Flexibilidad

<b>Prueba:</b> Flexión de cadera (Wells de pie)		
<b>Objetivo</b>	Medir la capacidad de flexibilidad estática-activa que tiene la articulación de la cadera.	
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco o grada de 50 cm.</li> <li>• Flexómetro o regla de 50 cm. (fig. 1a)</li> <li>• Regla para medir</li> </ul>	

	flexibilidad. (fig. 1b)	
<p><b>Posición Inicial</b></p>	<p>El evaluado se colocará de pié sobre el banco o la grada de manera que la punta de los dedos estén al borde de la misma, a continuación se colocará la regla capas de que los 25 centímetros queden en el filo de la grada donde hacen contacto los pies (fig. 1a). El evaluado estira los brazos hacia arriba colocando el dedo medio sobre el otro dedo medio. (fig. 2a)</p>	 <p>2a</p>  <p>2b</p>  <p>3a</p>  <p>3b</p>
<p><b>Ejecución</b></p>	<p>Flexionará la cadera, de forma que los dedos topen la regla llevándolos lo más debajo de su posibilidad y manteniendo la flexión durante 3 segundos (fig. 3a), el dedo del medio nos indicará la medida de la evaluación.</p>	 <p>4a</p>  <p>4b</p>

		
<p><b>Anotación</b></p>	<p>Registrar los centímetros que indican los dedos medios. (fig. 4a) Registrar el mejor de tres intentos.</p>	
<p><b>Observaciones</b></p>	<p>No se permitirá al evaluado que realice insistencias. Se debe controlar que no flexionen las rodillas. El test se lo desarrollará descalzo. La regla para medir la flexibilidad facilita la medición de la misma, y es muy útil cuando se tiene que evaluar a varios estudiantes. (fig. 1b a 4b)</p>	

## ANEXO 5

### Formulario de test

#### Test de Coordinación

Institución:.....

Grado:.....

Fecha de evaluación:.....

Hora de evaluación:.....

Evaluador:.....

N.	NOMBRE	GÉNERO	EDAD	TIEMPO

#### Protocolo de test

##### T TEST o T 40

En nuestro medio, normalmente esta prueba física es conocida como el test T 40, por su recorrido en forma de una T, en una distancia de 40 “yardas”, contrario a lo creemos que es 40 metros, pues fue diseñado utilizando otro sistema de medida, y es uno de los más utilizados para valorar la coordinación aunque hay literatura que se refiere también a un test de agilidad.

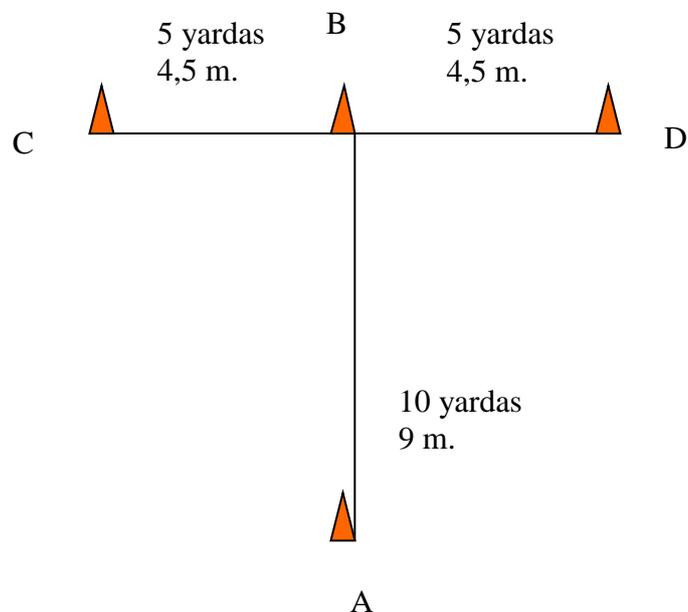
##### MATERIAL

- Cuatro conos.
- Cronómetro.
- Superficie lisa con buena tracción.
- Flexómetro

## PROCEDIMIENTO

1. Colocar los cuatro conos en forma de "T" como se muestra en la gráfica.
2. El deportista se sitúa en la posición "A".
3. A la señal de salida el deportista corre a la señal "B" y toca la base del cono con la mano derecha.
4. A continuación el deportista gira hacia la izquierda y toca la base del cono ubicado en el punto "C" con la mano izquierda.
5. A continuación el deportista gira hacia la derecha y toca la base del cono ubicado en el punto "D" con la mano derecha.
6. Luego el deportista gira hacia la izquierda y toca la base del cono del punto "B" con la mano izquierda, y luego corre hacia atrás al punto "A", momento en el cual se detiene el tiempo.

Nota: en los desplazamiento a los puntos C, D y B, el deportista debe correr siempre de frente, sin dar pasos cruzados.



## ANEXO 2

### Matriz de Coherencia

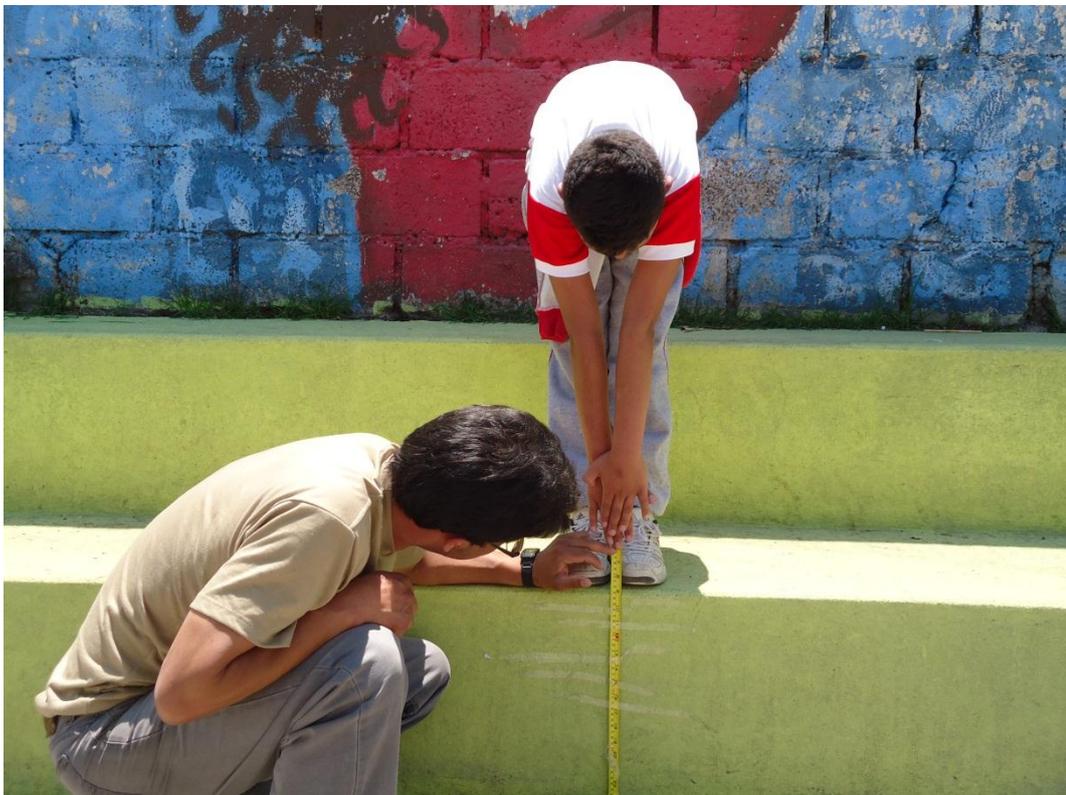
<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>
¿Cuáles son los métodos utilizados en el desarrollo de la flexibilidad y la coordinación en los niños del Centro de Educación Básica J.M. Jijón Caamaño y Flores?	Determinar los métodos utilizados en el desarrollo de la flexibilidad y coordinación en los niños del Centro de Educación Básica J.M. Jijón Caamaño y Flores?
<b>SUBPROBLEMAS / INTERROGANTES</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. ¿Cuál es el estado de la flexibilidad y la coordinación de los estudiantes del Centro Educativo J. M. Jijón Caamaño y flores?</li><li>2. ¿Cuáles son los métodos que utilizan los profesores de Educación Física y entrenadores para el desarrollo de la flexibilidad?</li><li>3. ¿Qué grado de conocimientos que tienen los profesores de Educación Física y entrenadores sobre la teoría de fases sensibles?</li><li>4. ¿Se consideran las fases sensibles para el tratamiento de las clases de Educación Física y entrenamientos?</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Diagnosticar estado de la flexibilidad y la coordinación de los estudiantes del Centro Educativo J. M. Jijón Caamaño y flores.</li><li>2. Identificar los métodos que utilizan los profesores de Educación Física y entrenadores para el desarrollo de la flexibilidad.</li><li>3. Indagar el grado de conocimientos que tienen los profesores de Educación Física y entrenadores sobre la teoría de fases sensibles.</li><li>4. Averiguar si se consideran las fases sensibles para el tratamiento de las clases de Educación Física y entrenamientos.</li></ol>

### Matriz Categorical

CONCEPTO	CATEGORÍAS	DIMENSIÓN	INDICADOR
<p>Modo organizado y sistemático de actuar para conseguir un objetivo.</p> <p>Es la capacidad que tienen las articulaciones de mayor o menor grado de movimiento.</p>	Métodos	Balístico	Insistencias.
	Flexibilidad	Estático Pasivo	Con ayuda externa y manteniendo la posición final.
Estático Activo		Por contracción muscular y manteniendo la posición final.	
Dinámico		Con los gestos técnicos del deporte.	
Facilitación neuromuscular propioceptiva		Estiramiento pasivo y el estiramiento isométrico.	
Estática			
Dinámica		Mantiene posición final.	
General		No mantiene la posición final.	
Especial		Todas las articulaciones.	
Pasiva	Articulaciones determinadas.		
Activa	Con ayuda externa.		

<p>Es la organización de las sinergias musculares adaptadas a un fin y cuyo resultado es el ajuste progresivo a la tarea</p>	<p>Coordinación</p>	<p>Dinámica general Dinámica especial Óculo-manual  Óculo-pédica</p>	<p>Por contracción del músculo.</p> <p>Desplazamiento del cuerpo de un lugar a otro del espacio</p> <p>Implica el manejo de los objetos</p> <p>Relación entre el sentido de la vista y las manos en una tarea determinada.</p> <p>Relación entre el sentido de la vista y las extremidades inferiores en una acción determinada</p>
--	---------------------	--	---









**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	170898001-4		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Sidel Salinas Germán Gustavo		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Calle Tobby S 10-113 Sector El Recreo		
<b>EMAIL:</b>	germansidel@gmail.com		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	02662794	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0991273825

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	ESTUDIO DE LOS METODOS PARA DESARROLLAR LA FLEXIBILIDAD Y LA COORDINACION EN LOS NIÑOS DEL CENTRO DE EDUCACION BASICA J.M JIJON CAAMAÑO Y FLORES
<b>AUTOR (ES):</b>	Sidel Salinas Germán Gustavo
<b>FECHA: AAAAMMDD</b>	2012/11/28
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> / <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciado en la especialidad de Entrenamiento Deportivo
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	MSc. Elmer Meneses

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Sidel Salinas Germán Gustavo, con cédula de identidad Nro. 170898001-4, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## 3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, al 14 día del mes de diciembre del 2012

**EL AUTOR:**

(Firma).....  
.....

Nombre: Sidel Salinas Germán Gustavo

**BETTY CHÁVEZ**

C.C.: 170898001-4

**BIBLIOTECA**

**ACEPTACIÓN:**

(Firma)

Nombre: **ING.**

Cargo: **JEFE DE**

Facultado por resolución de Consejo Universitario

---



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Sidel Salinas Germán Gustavo, con cédula de identidad Nro., manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: **ESTUDIO DE LOS METODOS PARA DESARROLLAR LA FLEXIBILIDAD Y LA COORDINACION EN LOS NIÑOS DEL CENTRO DE EDUCACION BASICA J.M JIJON CAAMAÑO Y FLORES**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: **Licenciado en la especialidad de Entrenamiento Deportivo**, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma) .....

Nombre: Sidel Salinas Germán Gustavo

Cédula: 170898001-4

Ibarra, al 14 día del mes de diciembre del 2012