

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
SANCTI-SPÍRITUS

EL DESARROLLO DE LA FLEXIBILIDAD EN ESCOLARES DE
TERCER GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA “JUAN MANUEL
MÁRQUEZ” DEL MUNICIPIO FOMENTO

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO
ACADÉMICO DE
MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

AUTORA: LIC. LAIDALI SANTANA CARRERO

TUTOR: MS. C. JULIO TANQUERO CÁRDENAS

CONSULTANTE: LIC. JOEL E. DE LA PAZ ÁVILA

FOMENTO
2009

Pensamiento

“La Revolución tiene que ocuparse de la Educación Física y el deporte como cuestión fundamental del país”.



Fidel Castro.

Dedicatoria

A:

*Quienes aman y fundan, a los que están
seguros que hay sobre la tierra más flores que
serpientes, a los que ven en el cielo más nubes
azules que tormentas.*

Agradecimientos

- ❖ *A mi mamá, mi hija y mi esposo por el tiempo que no les dediqué y resarcieron con ternura.*
- ❖ *A mi tutor, MSc. Julio Tanquero Cárdenas por el tiempo dedicado.*
- ❖ *A mis compañeros de trabajo.*
- ❖ *A todos los que colaboraron de alguna forma a la realización de mi sueño.*

Gracias.

SÍNTESIS

En el campo de la Educación Física, el desarrollo de la capacidad física flexibilidad tiene mucha importancia pues de ello depende en gran medida el éxito en la adquisición o perfeccionamiento de acciones motrices, ya sean estas habilidades motrices básicas o deportivas, ya que un buen desarrollo de la misma permite la realización de movimientos amplios, carentes de rigidez y limitaciones estructurales. En este contexto, el presente trabajo ha abordado el problema relativo a cómo desarrollar la capacidad física flexibilidad en los escolares de primer ciclo de la escuela primaria, a partir de lo cual se definió el estado actual del problema. Considerando lo que esta capacidad aporta a la Educación Física, se aplicaron ejercicios de estiramientos activos dirigidos al desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado. En la ejecución de la investigación, se revisaron diferentes presupuestos teóricos, además de asumir una posición ante los autores. En el transcurso de la investigación se aborda, en un primer momento, el panorama teórico existente sobre la temática y sus aplicaciones, el estado actual del diagnóstico, los ejercicios de estiramientos activos para lograr el objetivo trazado, así como los resultados, conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Índice

INTRODUCCIÓN

El desarrollo alcanzado por la Revolución científico-técnica en los últimos años ha traído como consecuencia, que cada día el hombre necesite más de la actividad física para satisfacer sus necesidades; sin embargo se hace necesario pues el organismo humano es la única maquinaria que se renueva con el uso y se desgasta con el ocio. Una explotación y uso racional garantizará un óptimo funcionamiento por un período de tiempo más prolongado.

En la época actual, cuando el acceso al conocimiento científico y a las tecnologías se convierte en la llave para la transformación productiva y el logro de elevados niveles de competitividad, se renueva el encargo social de la Educación. El modelo del ser humano al que aspiramos representa el fundamento de la identidad nacional.

Es por ello que se hace necesario tomar conciencia de estos parámetros si se quiere darle a la vida un sentido más útil y racional. El desarrollo que tiene esta sociedad desde el punto de vista cultural hace que de manera obligada se reflexione sobre lo que es necesario para poder desarrollar la Educación Física, sobre todo si se basan en las ideas planteadas por el Comandante Fidel Castro, cuando habla de aumentar la cultura del pueblo. De ahí que se requiera de una transformación en la forma de enseñar la Educación Física, apoyándose en la Pedagogía y las tecnologías de avanzada, siempre aplicándolas a la realidad en que vive el sujeto.

La escuela debe sentar las bases de una Educación Física correcta y fortalecer la salud en los escolares. Los ejercicios físicos ejercen un efecto multilateral en el estado del organismo y particularmente el desarrollo del sistema óseo y el muscular.

De esto depende la formación de una postura correcta que tiene no solo un significado estético, sino también fisiológico, pues garantiza la posición normal y la actividad de los órganos internos. Las clases de Educación Física influyen favorablemente en la capacidad de trabajo intelectual, con los ejercicios físicos se facilita el trabajo docente y por eso tiene gran significado pedagógico.

En otras palabras, la Educación Física constituye la vía más factible y reconocida para lograr el perfeccionamiento y el desarrollo de las capacidades físicas de los niños y niñas, sobre los cuales se forman hábitos, habilidades y destrezas motrices, mediante las cuales se le da cumplimiento al aprendizaje de los diferentes deportes que están incluidos en los programas de estudio de las diferentes enseñanzas.

Las capacidades físicas siempre han tenido dentro de los programas de estudio un espacio importante, sobre todo reciben tratamiento a través de la Gimnasia Básica que está incluido en todos los grados desde la primaria hasta el preuniversitario. Sin embargo, se ha comprobado que los profesores de Educación Física conceden una especial importancia al desarrollo de las capacidades físicas condicionales fuerza, rapidez y resistencia en todas sus variantes, los cuales la mayoría de las veces diagnostican mediante las Pruebas de Eficiencia Física inicial para así tener un punto de partida para la planificación de la atención de las diferencias individuales.

Hoy en día es relativamente fácil encontrar algún texto que hable de desarrollo de capacidades físicas e incluso que diga cómo diagnosticar la fuerza, la rapidez y la resistencia, que les ofrezca los métodos y medios para su desarrollo, así como sus formas de evaluación, sin embargo no sucede así con la flexibilidad, si se piensa en los programas de la carrera de Cultura Física y en los conocimientos que en ella adquieren los estudiantes de la misma, así como el que poseen los entrenadores y profesores de Educación Física con varios años de experiencia, se darán cuenta de la escasez de conocimientos relacionados con esta capacidad, que desde el último perfeccionamiento del programa aparece incluida en todos los grados y tienen gran importancia no solo por su influencia en la calidad de vida, sino por servir de base a las demás capacidades.

Esta capacidad física ha sido incluida en el Plan Nacional de las Pruebas de Eficiencia Física, respecto a esta prueba o instrumento de medida de la flexibilidad habría que precisar claramente qué mide. Hay quien ha pretendido generalizar excesivamente y ha dado como válidas para medir la flexibilidad globalmente esta prueba como la denomina la batería Eurofit “flexión del tronco delante desde la posición de sentado” que se hace en posición de sentado delante de un cajón de

unas medidas estándar, pero su evaluación no supe las necesidades de los profesores a la hora de evaluar, ya que con una sola medición que se ejecuta, no refleja la realidad individual.

Se hizo un estudio sobre los resultados de este instrumento aplicado para medir la flexibilidad en las Prueba de Eficiencia Física, se detectaron grandes dificultades en el desarrollo de esta capacidad, si se tiene que los escolares presentan limitaciones en cuanto a la capacidad de amplitud de movimiento de las articulaciones.

Estas dificultades se manifiestan fundamentalmente en que tanto profesores de Educación Física como entrenadores parecen haber descubierto esta capacidad, así como sus métodos y medios de trabajo y lo más sorprendente es que la flexibilidad sea una capacidad que todavía se trabaja a ciegas, como ha quedado demostrado en otras investigaciones, por no conocer su forma de diagnóstico y en algunos casos tampoco cómo dosificar el trabajo para el desarrollo de la misma, que lleva a que los escolares adquieran un bajo nivel en el desarrollo de esta capacidad.

En tal sentido, estos problemas detectados durante el control al proceso docente-educativo se toman como punto de partida para establecer los objetivos a alcanzar con el trabajo para el desarrollo de la flexibilidad en las escuelas primarias, para actuar en correspondencia con las exigencias establecidas. Estos objetivos se concretan en la aplicación de métodos efectivos para diagnosticar y desarrollar la flexibilidad.

Los investigadores Dr. Cortegaza, Julio Tanquero y otros (2001) en sus estudios realizados al caracterizar las insuficiencias del trabajo metodológico identifican, dentro de las principales limitaciones que afectan el desarrollo de la capacidad física flexibilidad en la calidad del proceso docente-educativo en la Educación Física, la falta de un diagnóstico con los métodos de mediciones lineales utilizados para hacer comparaciones de un mismo individuo en diferentes etapas del proceso, así como para dosificar el trabajo de las cargas aplicadas en el desarrollo de esta capacidad.

La escuela primaria “Juan Manuel Márquez” del municipio Fomento no es la excepción en esta problemática, y partiendo de los elementos generales explicados anteriormente, se declara el siguiente **problema científico**:

- *¿Cómo desarrollar la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez” del municipio Fomento?*

Al respecto se determina como **objeto de estudio** *el proceso de desarrollo de las capacidades físicas en la Educación Física.*

En tal sentido se precisa como **campo de acción** *el desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez”.*

Para darle solución al problema planteado se traza como **objetivo**: *aplicar ejercicios de estiramientos activos dirigidos al desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez”.*

Para dar cumplimiento al objetivo planteado se formularon las siguientes **preguntas científicas**.

- 1- *¿Qué fundamentos teórico-metodológicos sustentan el desarrollo de la capacidad física flexibilidad dentro del proceso de desarrollo de las capacidades físicas?*
- 2- *¿Qué estado inicial presentan los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez” en el desarrollo de la capacidad física flexibilidad?*
- 3- *¿Qué características deberán tener los ejercicios de estiramientos activos dirigidos al desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez”?*
- 4- *¿Qué resultados se obtendrán con la aplicación práctica de los ejercicios de estiramientos activos dirigidos al desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez”?*

Para responder las interrogantes planteadas, se han acometido las siguientes **tareas científicas**:

1- Determinación de los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el desarrollo de la capacidad física flexibilidad dentro del proceso de desarrollo de las capacidades físicas.

2- Diagnóstico del estado inicial que presentan los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez” en el desarrollo de la capacidad física flexibilidad.

3- Elaboración de los ejercicios de estiramientos activos dirigidos al desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez”.

4- Validación de los ejercicios de estiramientos activos dirigidos al desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez”, a través del pre-experimento pedagógico.

En la selección de los **métodos de investigación** se tuvo en cuenta los objetivos y tareas planteadas para su realización. En la presente investigación se emplea el método dialéctico-materialista como método general del conocimiento, además, se utilizaron métodos del nivel teórico, empírico y del matemático-estadístico.

Del nivel teórico:

Analítico-sintético: permitió profundizar en el estudio de los elementos más importantes, desde el punto de vista teórico-metodológico que sustentan el desarrollo de la capacidad física flexibilidad. Esto propició sintetizar los enfoques actuales, analizar sus ventajas y desventajas sobre las cuales se proyectó la investigación.

Inductivo-deductivo: permitió llegar a generalizaciones a partir de la posibilidad de estudiar los presupuestos teórico-metodológicos que sustentan el desarrollo de la flexibilidad. Permitted valorar cómo estos se convierten en puntos de partida para analizar con mayor profundidad el problema planteado, pasando por el análisis de la muestra a la población y viceversa.

Análisis Histórico y lógico: permitió el estudio de la trayectoria real del desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares, permitiendo hacer comparaciones sobre la situación histórica del problema y su estado actual.

Enfoque de sistema: proporcionó la orientación general para organizar los ejercicios de estiramiento activo, a partir de la determinación y relación de sus componentes.

Tránsito de lo abstracto a lo concreto: permitió a partir de los presupuestos científicos sobre el tema en cuestión, analizar sus manifestaciones en la práctica educativa, además de llevar a la variable independiente todo lo conocido desde el punto de vista teórico.

Del nivel empírico:

Experimento pedagógico: constituyó un método fundamental en el proceso investigativo. El tipo de experimento empleado, atendiendo al grado de control de las variables fue el **pre – experimento formativo pedagógico:** Se aplicó para dar solución al problema constatado. Aplicándose en sus tres fases:

♣ **Fase diagnóstica:** Se realizó un detallado rastreo bibliográfico, se hicieron observaciones, se aplicó una prueba pedagógica que consistió en la medición lineal de la flexibilidad de las articulaciones objeto de estudio en los escolares que componen la muestra.

♣ **Fase formativa:** Se introdujo la variable independiente, con el propósito de contribuir al desarrollo de la capacidad física flexibilidad.

♣ **Fase control:** Se aplicó nuevamente el instrumento: la prueba pedagógica. Esto permitió comprobar la efectividad del experimento, a partir del análisis de los resultados obtenidos, con el fin de verificar en qué medida fue oportuna e importante la aplicación de los ejercicios de estiramiento activo para el desarrollo de la flexibilidad de las articulaciones seleccionadas.

Observación científica: con el propósito de conocer la realidad a partir de la percepción directa del proceso de desarrollo de la capacidad física flexibilidad y los fenómenos que en él se manifiestan tanto en la etapa inicial de la investigación como en las restantes etapas, de manera que permitió no solo explorar el fenómeno sino registrar los cambios producidos y sus tendencias.

Prueba pedagógica: Se realizó mediante **la medición**, la cual posibilitó determinar la amplitud de movimiento de las articulaciones controladas antes durante y después de la aplicación de los ejercicios de estiramiento activo para el desarrollo de la flexibilidad.

Del nivel matemático-estadístico:

Cálculo porcentual: Nos permitió realizar determinados cálculos matemáticos, estadísticos para realizar un análisis profundo de los resultados, estableciendo comparaciones del campo de acción antes y después de aplicada la prueba pedagógica.

Población y muestra

La **población** está compuesta por 20 escolares de tercer grado de la Ruta “Rolando García Pedraza”, del municipio de Fomento.

La **muestra** la integran 10 escolares de la escuela “Juan Manuel Márquez”, la cual representa el 35% de la población. De ellos 6 pertenecen al sexo femenino y 4 al masculino, seleccionándose esta muestra de forma intencional, no probabilística.

Estos escolares no tienen gran experiencia en el trabajo de la flexibilidad a pesar de que esta capacidad se comienza a trabajar desde grados anteriores y está incluida en el Plan Nacional de las Pruebas de Eficiencia Física.

Esta aula tiene una matrícula de 10 escolares, con una calidad de 1 escolar en I Nivel en las Pruebas de Eficiencia Física, 7 escolares en II Nivel y 2 en el III Nivel, si se tiene en cuenta que estas pruebas miden el desarrollo de las capacidades físicas condicionales, fuerza, rapidez, resistencia y flexibilidad. Su principal dificultad está en el desarrollo de la capacidad flexibilidad.

Conceptualización de las variables:

Queda determinada en esta investigación como **Variable independiente:** Ejercicios de estiramientos activos. La investigadora asume como concepto: *“Estos también son conocidos como estático-activo, consisten en hacer un estiramiento y*

mantenerlo solo mediante la fuerza muscular, son los que persiguen reducir la tensión generada con el movimiento y mantener la flexibilidad de los músculos. Son importantes para el mantenimiento de un buen estado del aparato locomotor en general (Sarria y Pérez, 2003:24).

Como **Variable dependiente**: desarrollo de la capacidad física flexibilidad. Se asume como concepto el siguiente: *“La flexibilidad como la capacidad física de amplitud de movimientos de una sola articulación o de una serie de articulaciones. Si se quiere medir la flexibilidad se tiene que valorar esta amplitud de movimientos. Para ello existen una serie de métodos y pruebas que no terminan de satisfacer plenamente. La flexibilidad puede ser estática o dinámica. Sobre esta última no se ha podido establecer una definición ni unas mediciones rigurosas, si bien ha sido asociada con la oposición o resistencia al movimiento de las articulaciones.”* (Hubley-Kozey Ch. L., 1995:3).

Operacionalización de la variable dependiente.

Dimensión	Indicadores
1.- Nivel de desarrollo de la flexibilidad.	1.1 Amplitud de la articulación del hombro.
	1.2 Amplitud de la columna vertebral
	1.3 Amplitud de la articulación coxofemoral

No existen en el municipio de Fomento antecedentes del estudio de esta problemática en la escuela primaria. Algunos investigadores han abordado este tema, pero circunscribiéndolo a otros niveles de educación.

La **novedad científica** radica en que la solución planteada, se sustenta desde una perspectiva que tiene en cuenta una problemática actual de la práctica educativa en la Educación Física y por la manera de introducir en el contexto escolar los ejercicios de estiramientos activos para desarrollar la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado, de manera tan eficaz como cualquier otro método.

El **aporte práctico** está dado en los ejercicios de estiramientos activos aplicados para el desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares, partiendo de las características psicopedagógicas propias de los escolares con que se trabaja, seleccionando ejercicios de estiramientos activos para la musculatura de los hombros, musculatura de la espalda y abdomen y la musculatura del cuádriceps femoral, contribuyendo también con un mejor nivel de desarrollo de las habilidades motrices y las demás capacidades físicas en los escolares.

La tesis esta estructurada en: Introducción y dos capítulos; en el primero aparecen las reflexiones teórico-metodológicas acerca del desarrollo de la capacidad física flexibilidad en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Educación Física en los escolares y en el segundo, se expone el diagnóstico y la fundamentación de los ejercicios de estiramientos activos, así como la evaluación de su efectividad, a partir de su implementación mediante un pre-experimento en la práctica. Contempla además, las conclusiones, recomendaciones y la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I: REFLEXIONES TEÓRICO-METODOLÓGICAS QUE SUSTENTAN EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD FÍSICA FLEXIBILIDAD EN LOS ESCOLARES.

1.1 El proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación Física en los escolares.

Para poder hacer un análisis objetivo y lo más actualizado posible del deporte y la Educación Física se hace necesario comenzar por los orígenes de la humanidad y el papel que este largo y fértil proceso jugó en la evolución física como elemento imprescindible para la evolución del propio hombre, lleno de contradicciones e incertidumbres desde sus inicios.

La Educación Física, en otras épocas se conoció como Gimnasia casi hasta estos días, quienes la practicaban no eran aficionados a la competencia entre hombres. (Mencié Aranguren, T, 2003: 5)

Antes del año 1959, la Educación Física en Cuba no tenía la atención priorizada del estado y por supuesto el acceso a ella se ceñía principalmente a sectores determinados de la población. Las escuelas privadas tenían sus propios programas y en cuanto a la formación de profesores solo existía el llamado Instituto Nacional de Educación Física (INEF).

Las consecuencias de esta falta de atención, por supuesto, impidieron que el país tuviera actuaciones relevantes en competencias internacionales, además la población no podía hacer uso de instalaciones deportivas para un sano disfrute del tiempo libre en beneficio de su salud.

Al triunfo de la Revolución comenzaron las nuevas ideas sobre el cambio de política en la esfera de la Cultura Física en el país, había llegado al fin la hora de que todo el pueblo tuviera la oportunidad de entrar en el mundo maravilloso de la actividad muscular, como vía de desarrollo para la salud

Las ideas funcionales de lo que hoy Cuba muestra al mundo como una conquista de su historia, el aporte del socialismo cubano, se lleva al pensamiento de Fidel

Castro, desde sus proyectos estudiantiles, al programa del Moncada y en la propia obra de la Revolución que fija en la concepción del pueblo como protagonista de su historia, esa divisa legítima del Deporte Derecho del Pueblo.

Fidel Castro expresó (1961) “la Revolución tiene que ocuparse de la Educación Física y el deporte como cuestión fundamental para el país”. La Cultura Física comenzó a jugar un papel que corresponde en una sociedad como esta, es por eso que existe una necesidad imperiosa de realizar cambios en la Educación Física como parte de la renovación y de las nuevas ideas.

Con posterioridad y debido al desarrollo y el interés de la población por la realización de ejercicios físicos en la isla, se crearon las Facultades de Educación Física en los Institutos Superiores Pedagógicos para formar profesores que dieran respuesta a la demanda que había de estos especialistas, no solo en las escuelas, sino también en áreas deportivas, consultorios médicos y en cuanto lugar fuera necesario desarrollar este tipo de actividad. El profesor de Educación Física se convirtió en el eje principal de cuanta actividad física se desarrollaba en las escuelas.

Dentro de la Cultura Física se encuentran las actividades de la Educación Física Escolar y sus principales objetivos son:

- Promover la práctica sistemática de actividades físicas.
- Propiciar el aumento de los niveles de salud.
- Contribuir al desarrollo de la personalidad de los niños, adolescentes y jóvenes.
- Asegurar la articulación de los programas de actividades que promueve cada subsistema.
- Educar a los escolares en la utilización de los ejercicios físicos en sus tiempos libres, como beneficio individual y colectivo.

Si se analiza todo lo antes expuesto se llega a la conclusión de que existe una necesidad imperiosa de realizar cambios en la Educación Física como parte de

la renovación y de las nuevas ideas que propuso Fidel Castro en el recibimiento de la delegación revolucionaria y que tan dignamente representó a Cuba en la Olimpiada de Sydney.

En la Estrategia Deportiva Nacional se plantea que la organización del deporte tiene su base principal en la clase de Educación Física y la práctica del deporte, en las escuelas del Sistema Nacional de Educación son en las que se celebra el desarrollo del deporte masivo.

Como parte de este régimen de participación está la Educación Física Escolar siendo decisiva en estos logros, se recuerda que la Educación Física para lograr sus objetivos tiene que desarrollar capacidades físicas, habilidades motrices deportivas correctas, aumentar capacidad de trabajo en beneficio de la labor que desarrolle el hombre, mejorar la salud, incluso como prevención de enfermedades (asma, cardiopatías, hipertensión arterial, diabetes, etc.), pero también como la vía más efectiva para detectar los talentos deportivos, los que podían ser seleccionados e incorporados a las áreas que correspondan e integrarse en la diferentes competencias deportivas en las categorías que corresponda.

Del trabajo que se desarrolle en la base depende en gran medida el resultado que se pueda alcanzar en las competencias de más alto nivel en la que Cuba participe.

La trayectoria o desarrollo deportivo de la gran masa de niños con los cuales se trabaja a diario, tienen que enfrentar innumerables y controvertidos problemas pedagógicos y teóricos- metodológicos, sobre todo, en aquellas capacidades de iniciación temprana, para lograr una alta longevidad deportiva sin ocasionar traumas o lesiones irremisibles.

Desde hace algunos años se está promoviendo una nueva clase de Educación Física, a la que se ha llamado contemporánea, clase que lo que busca en su esencia romper con los tradicionalismos existentes, sobre todo buscando una mejor y más cercana respuesta a las necesidades de los estudiantes.

Como se puede observar la enseñanza contemporánea rompe casi totalmente con la forma de impartir la clase de educación física hasta el momento, hay que señalar que esta propuesta es de 1999, pero que desde los años 80 se estaba perfilando esa línea.

Se resalta el carácter que toma la evaluación, que busca una integración dentro de la formación del escolar, o sea, que no es una evaluación que solamente emite un criterio cuántico sino que también de calidad en los conocimientos.

Es indiscutible que la aplicación de la concepción contemporánea en la Educación Física obliga a los profesores a estar mejor preparados, pero además, la integración de conocimientos que deben adquirir los escolares deben ser medidos de manera tal que los mismos sean utilizados en una mejor calidad de vida.

Después de todo este análisis se puede considerar que efectivamente la sociedad está necesitada que la Educación Física como parte de todos los programas del sistema educacional se sume al perfeccionamiento de los mismos. La educación cubana ha estado transformándose constantemente en beneficio del desarrollo de la personalidad de las generaciones presentes y futuras, relacionadas directamente con el hombre que quiere formar.

Es preciso implantar una nueva forma de impartir las clases de Educación Física y que estas respondan a las exigencias de los escolares y que además respondan al desarrollo de la sociedad moderna, sin olvidar que la Educación Física es la cantera de los futuros campeones en el deporte. No existirá calidad en el deporte si no hay buena masividad y esta surge de la Educación Física por lo que debe tener la mejor calidad.

La clase está considerada como la forma más adecuada para el logro de los objetivos educativos porque en ella están dadas las condiciones necesarias para fundir en un proceso único, la instrucción y la educación.

La posición dominante de la clase está determinada por varios factores, entre los que se puede señalar los siguientes:

- Su carácter obligatorio dentro del currículo escolar.
- Se rige por una programación para los distintos grados, niveles y tipos de educación.
- Contribuye, en interrelación con las demás asignaturas (relación ínter materia) y en unión con las formas extradocentes y extraescolares a la formación de personas integralmente desarrolladas.

En la clase, el profesor facilita, orienta, guía la unidad instructiva - educativa de sus escolares si se tiene en cuenta las diferencias individuales de estos y utilizando adecuadamente estrategias de aprendizaje y educativas en su labor pedagógica, que se profundizan en las actividades extradocentes y extraescolares con lo cual crea las condiciones propicias para que todos los escolares alcancen los niveles de desarrollo físico-motriz, cognoscitivos y actitudinal previstos.

El enfoque integral físico educativo tiene como premisa fundamental conceder una gran importancia al escolar como sujeto activo, constructor de su propio aprendizaje. Sin embargo, hay que observar que los escolares son diferentes, que no todos tienen el mismo ritmo de aprendizaje ni el mismo nivel de desarrollo físico

La diversidad en educación física abarca múltiples aspectos como son:

- Diferencias individuales manifiestas entre los niveles de desarrollo de los escolares.
- La diversidad de contextos socio-culturales en que ella se desarrolla.
- Enfoques psicopedagógicos y currículos diferentes.
- Diferencia en la formación profesional de los docentes.

La integridad sin embargo es entendida como una intencionalidad educativa que ha de lograrse indefectiblemente en la diversidad, los aprendizajes tradicionales en Educación Física privilegiaron el aprendizaje técnico y de modelos de movimientos, es decir aprender a hacer en detrimento de los demás tipos de

aprendizaje; se está haciendo referencia a una enseñanza directiva de la Educación Física basada en la demostración y repetición, lo cual supone la adquisición por parte de los escolares de una serie de automatismos. Otra cosa bien diferente es la construcción por los propios alumnos, bajo la guía y orientación del profesor, de esquemas motores de amplia utilización en situaciones variadas, a partir de una concepción constructivista y significativa del aprendizaje.

La materialización de un enfoque multilateral-integral en las actividades de la Educación Física requiere que en cada una de ellas se cumpla con las funciones pedagógicas de instrucción, educación y desarrollo, lo que significa trabajar para que los alumnos adquieran sólidos conocimientos relacionados con la actividad física – deportiva, logren un amplio desarrollo de las capacidades de rendimiento físico; se formen en ellos valores morales y sociales de la personalidad y se contribuya a un óptimo desarrollo morfofuncional y psíquico.

En las clases de Educación Física, como en cualquier otro proceso pedagógico, se utilizan los métodos pedagógicos generales. Específicamente en estas clases los métodos utilizados para la enseñanza de los ejercicios son de amplia utilización y presentan ciertas características propias. Aún más específico, es decir propios de la Educación Física, son los métodos para la educación de las capacidades físicas, ya que en su elaboración no solo se tienen en cuenta los procesos psíquicos- cognoscitivos que dan lugar a una apropiación de conocimientos tanto intelectuales como físicos, sino que contemplan el funcionamiento del organismo humano y se basan en su estimulación, teniendo en cuenta las leyes de este funcionamiento, para lograr cambios cualitativos en orden biológico.

1.2 Las capacidades físicas dentro del proceso de la Educación Física

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: 1)

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 del ejercicio físico se mejora la condición física, la cual repercute positivamente sobre la capacidad motriz y ésta, a su vez, sobre la salud.

Las capacidades son indispensables para adquirir el dominio motor, por esto se debe lograr una adecuada relación capacidad física- habilidad motriz, por lo que se debe tener en cuenta el concepto de capacidad física, a pesar de ser un término poco divulgado dentro de la literatura más utilizada en el mundo, quizás por su grado de complejidad, aunque esto no significa que existan definiciones al respecto.

Capacidad Física: "Significa aquellas condiciones orgánicas básicas para el aprendizaje y perfeccionamiento de acciones físicas motrices y deportivas." (Ruiz Aguilera, A, 1985:15)

El problema de las capacidades y su desarrollo, ha sido un motivo de gran preocupación y estudio de muchos científicos de diferentes países. En la actualidad se puede plantear que desde el punto de vista marxista, el desarrollo de las capacidades del hombre es un proceso socialmente fundamentado que tiene como base la relación de las condiciones biológicas, internas y las sociales, externas

Condiciones biológicas (internas)

- Característica de la actividad nerviosa superior del sujeto.

- Las peculiaridades de las actitudes o predisposiciones neurofisiológicas.
- Las características o el estado de los analizadores.

Condiciones sociales (externas).

- La adecuación de la actividad a la madurez del sujeto.
- Las motivaciones para la actividad.
- La atención a las diferencias individuales.

Las capacidades se ponen de manifiesto sólo en la actividad y además, se desarrollan no en los conocimientos, habilidades y hábitos como tales, sino en el proceso de adquisición de estos, es decir, en la rapidez, la profundidad, la facilidad y la solidez que tengan en el proceso de adquisición del dominio de los conocimientos y habilidades, son de gran importancia para una actividad determinada.

A través de la enseñanza el individuo adquiere conocimientos y desarrolla hábitos y habilidades y en el proceso de dominio de la actividad que aprende va desarrollando sus capacidades, la que va quedando como producto cualitativamente superior del propio desarrollo, la asimilación de los conocimientos y de las habilidades es el resultado directo de la enseñanza, y el desarrollo de las capacidades correspondiente, su resultado indirecto. Indirectamente significa insuficientemente dirigido, que depende de muchas eventualidades, de lo que es capaz de encontrar el propio individuo.

Pero, si las capacidades no son innatas, sino que se desarrollan con la actividad, si ellas constituyen uno de los resultados de la enseñanza, se puede encontrar un contenido y un método de enseñanza apropiado que permitan fomentar una u otra capacidad al más alto nivel de desarrollo en todas las personas. Para esto es necesario saber en qué consiste cada capacidad y qué es lo que se debe enseñar precisamente.

Leonid Abramovich Venguer plantea “que las aptitudes son particularidades de la constitución y funcionamiento del sistema nervioso y de los órganos de los

sentidos que son de gran importancia para el desarrollo de las capacidades”.
Venguer R, A. (1979:78)

Dentro del marco de la Educación Física es necesario tener en cuenta que el hombre, aparte de poseer determinadas aptitudes, también posee determinadas condiciones morfofisiológicas que le sirven de base para desarrollar capacidades físicas. Por eso se puede plantear que todo movimiento del hombre es el resultado de una actividad armónica entre el sistema nervioso central y las secciones periféricas del aparato locomotor, en particular el sistema muscular.

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 se refieren son la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad.

En esta investigación se realizará una exposición teórica sobre 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 rápido se pierde a lo largo de la vida. Se citarán también algunos de los tests más utilizados y los métodos más comunes de evaluación de esta capacidad.

Se puede destacar que las investigaciones que se ejecutan vinculadas al desarrollo de las capacidades físicas con frecuencia abordan las capacidades de fuerza, resistencia y rapidez y no contemplan la capacidad de flexibilidad; la que es reconocida por autores como Dantas (1995) y Di Santos (1997) “como la capacidad menos estudiadas” y la Dra. A. O´ Farril (2000) “como la cenicienta de las capacidades motoras”.

1.3 El desarrollo de la capacidad física flexibilidad.

Cuando se habla del entrenamiento de las capacidades físicas todos entienden que se está tratando de la mejora de la fuerza, la resistencia o la velocidad y de las capacidades derivadas de las mismas: fuerza máxima, fuerza resistencia, fuerza explosiva, resistencia de velocidad, agilidad, velocidad de reacción,

velocidad gestual o resistencia muscular localizada. Pero si se atiende a algunos teóricos del entrenamiento, se verá que la flexibilidad articular no se considera como una capacidad física. El motivo que justifica tal exclusión es que el entrenamiento de la flexibilidad no causa un efecto de mejora directo en ninguno de los sistemas orgánicos que sí se ven mejorados con el trabajo de las capacidades físicas antes mencionadas.

La movilidad es determinante en el desarrollo de la resistencia, la fuerza, la rapidez, las capacidades coordinativas y también en el aprendizaje de las acciones motrices. Al estar influenciada por las particularidades musculares, en muchas ocasiones se ha planteado su contradicción con el resultado de la fuerza, pero dosificando adecuadamente, se pueden lograr resultados satisfactorios. Sin ella es imposible alcanzar niveles apropiados en la preparación física y el desarrollo técnico deportivo.

Lo cierto es que la flexibilidad, sea o no considerada como una cualidad física, es una capacidad que debe ser mejorada para posibilitar el pleno desarrollo del potencial físico de rendimiento. Para poder entender tal necesidad se debe, en primer lugar, saber en qué consiste tal capacidad, cuáles son los factores que la limitan, cómo mejorarla y qué influencia ejerce sobre el resto de cualidades físicas.

Desde el 1986 hasta estos días, se encuentran diversas clasificaciones de las capacidades físicas donde la flexibilidad tiene un sitio fijo en ellas aunque con diversas variaciones en su concepción, así:

Jordi Porta (1988) la considera capacidad motriz.

Letzelter la incluye aparte en el grupo que llama coordinación: Flexibilidad, destrezas y habilidades.

Carlos Álvarez del Villar (1987) en su clasificación de cualidades físicas separa y distingue elasticidad del concepto clásico de flexibilidad, asociando elasticidad a capacidad del músculo y flexibilidad a capacidad de la articulación.

“Es la amplitud de movimiento articular” (Rasch Burke).

“Se manifiesta en su forma externa por la amplitud de movimientos admitida por la estructura de las articulaciones” (Matveev).

“Es la capacidad fisiológica de lograr con facilidad y soltura la máxima amplitud de movimientos que permiten las articulaciones pudiendo recuperar sin demora la posición inicial, sin que por ello se deteriore la estabilidad funcional de la articulación activada ni la eficacia muscular” (Vinuesa y Coll).

“Es la cualidad que en base a la movilidad articular y a la extensibilidad y elasticidad muscular permite el máximo del recorrido de las articulaciones en posiciones diversas” (Álvarez del Villar).

“Es la cualidad que nos va a permitir realizar movimientos de gran amplitud”

“Se manifiesta en su forma externa por la amplitud de movimientos admitida por la estructura de las articulaciones” (Matveev).

“Es la capacidad fisiológica de lograr con facilidad y soltura la máxima amplitud de movimientos que permiten las articulaciones pudiendo recuperar sin demora la posición inicial, sin que por ello se deteriore la estabilidad funcional de la articulación activada ni la eficacia muscular” (Vinuesa y Coll).

“Es la cualidad que en base a la movilidad articular y a la extensibilidad y elasticidad muscular permite el máximo del recorrido de las articulaciones en posiciones diversas” (Álvarez del Villar).

“Es la cualidad que nos va a permitir realizar movimientos de gran amplitud”

Entre el conjunto de componentes de la condición física que intervienen en la consecución de una habilidad motriz está la flexibilidad. Una buena flexibilidad permite: limitar, disminuir y evitar el número de lesiones musculares y articulares; facilitar el aprendizaje de la mecánica; incrementar las posibilidades de otras capacidades físicas, etc. Varios son los factores que limitan e influyen en la flexibilidad, resultando necesario que todo profesor tenga conocimiento sobre los tipos de trabajo para el desarrollo de la flexibilidad, los cuidados al trabajar con esta capacidad así como los métodos de evaluación existentes.

Las investigaciones vinculadas con la capacidad física flexibilidad, el primer escollo que tiene que afrontar es la insuficiente información científica especializada. Di Santos (1997) en un análisis al respecto expresa: “quien se decida a incursionar en el campo de la flexibilidad se encontrará con un panorama heterogéneo en opiniones, dispar en conclusiones y desatador en cuanto a la abundancia de datos y material bibliográfico se refiere. Puesto en comparación con los escritos, sobre otras capacidades físicas (fuerza, rapidez y resistencia) lo disponible sobre la flexibilidad francamente es escasa”.

Los problemas de la flexibilidad se encuentran desde que se evoca el término, pues todavía hoy se discute cual es la terminología correcta para su denominación, como quedara expresado en la tesis al grado científico de Dr. De L. Cortegaza cuando dijo “hoy día, de definir si el término adecuado es flexibilidad, movilidad o elasticidad resulta uno de los elementos más polémicos a escala mundial dentro del estudio de las capacidades motoras”.

¿Pero qué importancia práctica, tiene para el profesor de Educación Física determinar el aspecto conceptual?

Un ejemplo que puede contribuir a responder esta interrogante resulta lo expresado por Vargas cuando analiza “la utilización de flexibilidad es indebido, solo se valora como parte del calentamiento, a través del ejercicios activos (movimientos pendulares, de resorte, circunducciones) o como medio de relajación después de ejercicios de fuerzas”.

Los puntos de vista escritos por Shuts citado por L. Cortegaza lo confirman cuando expresan: “el desconocimiento de aspectos conceptuales y metodológicos sobre la movilidad como capacidad, puede traer efectos negativos al aplicar ejercicios de pausa o pasivos de alta intensidad después de las cargas de fuerza, provocando trastornos osteo- articulares, al ejecutar tirones excesivos a músculos contraídos por la actividad física”.

En esta investigación y para evitar futuras confusiones, se van a conocer las diferencias existentes entre los tres términos del encabezado.

- Movilidad articular: capacidad para desplazar un segmento o parte del cuerpo dentro de un arco de recorrido lo más amplio posible manteniendo la integridad de las estructuras anatómicas implicadas.
- Flexibilidad: capacidad de un cuerpo para ser deformado sin que por ello sufra un deterioro o daño estructural. Dicha propiedad se atribuye a las articulaciones.
- Elasticidad: capacidad de un cuerpo para recuperar su forma o posición original una vez cesa la fuerza externa que lo deformó. Esta cualidad se atribuye a los músculos y en mucha menor medida a los tendones.

Así pues, cuando se habla de los músculos se refiere a la cualidad elástica que poseen ya que pueden elongarse y retraerse por sí mismos. Si se habla de las articulaciones se refiere a la posibilidad de flexionarlas en diferentes posiciones. Por último, a la suma de ambas cualidades se le llama movilidad articular. A partir de ahora se refiere a la elasticidad muscular como la capacidad para elongar un músculo hasta alcanzar el límite articular sin que por ello sufra daños estructurales.

La vistosidad y la belleza de los movimientos corporales que tienen lugar en actividades de representación artística como la danza, la natación sincronizada o la gimnasia rítmica, así como en otros movimientos menos complejos como la marcha, la carrera, sentarse en una silla o conducir un vehículo, dependen, en mayor o menor medida, de la amplitud de movimiento y movilidad articular de los segmentos corporales. Esta capacidad de movimiento está directamente condicionada por el nivel de flexibilidad.

Estos argumentos demuestran cómo en la actividad cotidiana dentro de la clase de Educación Física, un error generalizado es la confusión manifiesta entre la capacidad de flexibilidad y las actividades de relajación que se aplican en determinados momentos de la clase con las actividades que implican el desarrollo de flexibilidad como capacidad.

Existen diferentes denominaciones sobre el término flexibilidad pero todas tienen un punto de convergencia a la hora de definir las o de clasificarlas, por ejemplo M.

J. Alter (1990) expresó: “la flexibilidad es la capacidad de los músculos y las articulaciones de lograr un máximo alcance del movimiento”.

La búsqueda de los términos flexibilidad y movilidad en el diccionario Larousse (1998) reafirma lo antes expuesto, los aspectos alrededor del término flexibilidad abarcan elementos vinculados, con la capacidad de doblarse, hacer flexiones con el cuerpo.

Jan Borms (1999) especifica “es común observar términos tales como flexibilidad, movilidad y elasticidad, utilizados indistintamente y todo ello denota ausencia de rigidez o la posibilidad de realizar movimientos monos o poli articulares con máxima amplitud teniendo los grados de libertad en flexión, extensión, abducción y rotación”.

Como parte de la preparación física de los niños y jóvenes mediante la clase de Educación Física el Dr. Pedro Luis de la Paz Rodríguez conceptualiza: “la flexibilidad como la capacidad de realizar los movimientos articulares con gran amplitud de movimientos. Esta capacidad no está determinada como condicional o coordinativa, pues no se deriva de la obtención o transmisión de energía, ni tampoco del proceso regulador y dirección de los movimientos, sino que está en dependencia de factores morfológicos estructurales de las articulaciones, elasticidad de los músculos, cartílagos y tendones”.

Por otro lado Araújo (1987; 2001; 2002; 2003) en numerosos textos sostiene que la flexibilidad puede entenderse como la amplitud máxima fisiológica pasiva en un determinado movimiento articular. Según este enfoque, la flexibilidad sería específica para cada articulación y para cada movimiento.

La flexibilidad comprende propiedades morfo-funcionales del aparato locomotor que determinan las amplitudes de los distintos movimientos del deportista o de las personas (Platonov y Bulatova, 1993).

Arregui-Eraña y Martínez de Haro (2001) definen la flexibilidad como la capacidad física de amplitud de movimientos de una sola articulación o de una serie de articulaciones.

Para Martínez-López (2003), la flexibilidad expresa la capacidad física para llevar a cabo movimientos de amplitud de las articulaciones, así como la elasticidad de las fibras musculares.

Durante mucho tiempo, los estudios sobre flexibilidad estaban orientados hacia el entrenamiento deportivo y la Educación Física sin embargo, actualmente, el énfasis en esa discusión ha cambiado. Según Araújo (1999) y Araújo (2000), hoy la flexibilidad es estudiada como una de las principales variables de la condición física relacionada con la salud. Tal hecho es señalado por Coelho y Araújo (2000) al afirmar que, en los programas de ejercicio físico, la flexibilidad empieza a tener más reconocimiento y valor, lo que puede representar una mejoría de la calidad de vida relacionada con la salud.

La inclusión de esta capacidad como contenido en el programa de Educación Física responde a dos razones importantes:

La flexibilidad es una capacidad que se va perdiendo a medida que el organismo se desarrolla si no se ejercita de forma sistemática y el desarrollo de esta, es muy necesario para lograr un mejor aprendizaje de las habilidades motrices que sirven de base para las demás capacidades.

Como se puede apreciar todas las definiciones que se han visto tienen su punto de convergencias en que la flexibilidad es la capacidad que tienen los músculos, tendones y articulaciones para realizar un movimiento con la mayor amplitud posible para la que fue diseñada morfológicamente.

Importancia de la flexibilidad

Sánchez y Cols. (2001), Di Cesare (2000), y Annicchiarico (2002), señalan que una buena flexibilidad permite:

- Limitar, disminuir y evitar el número de lesiones, no sólo musculares, sino también articulares.
- Facilitar el aprendizaje de la mecánica.

- 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).
- Garantizar la amplitud de los gestos técnicos específicos y de movimientos más naturales.
- Realizar y perfeccionar movimientos aprendidos; economizar los desplazamientos y las repeticiones.
- Desplazarse con mayor rapidez cuando la velocidad de desplazamiento depende de la frecuencia y amplitud del movimiento.
- Reforzar el conocimiento del propio cuerpo.
- Llegar a los límites de cualquier región corporal sin deterioro de ésta y de forma activa.
- Aumentar la relajación física.
- Estar en forma.
- Reforzar la salud.

Al principio de esta exposición se señala que aún hoy algunas ocasiones, se mira a la flexibilidad como una cualidad que no merece la atención preferencial que reciben las demás capacidades. Se exponen las tres grandes razones que justifican que el tiempo empleado en hacer a los escolares o deportistas más flexibles es una buena inversión:

1. Evita lesiones de tipo músculo-articular: Un músculo con buena capacidad de estirarse y contraerse tendrá un seguro de vida ante elongaciones forzadas por diferentes causas. Incluso acelerará los procesos de recuperación ante la lesión sobrevenida.
2. Mejor predisposición para realizar gestos técnicos así como una influencia positiva sobre la velocidad, las contracciones rápidas, agilidad, coordinación, etc.
3. Influencia positiva sobre la actitud postural. De todos es conocido los problemas que acarrearán los acortamientos isquiosurales, la falta de movilidad en

la articulación coxo-femoral, la incidencia negativa en actitudes escolióticas por acortamientos en ciertos músculos de la espalda o la molesta tensión en zonas muy localizadas por un exceso de tensión muscular.

Algunas consideraciones y principios a tener en cuenta en el trabajo de flexibilidad:

- Educar a nuestros escolares en la importancia de los estiramientos.
- Hacerles “sentir” e “interiorizar” la sensación de estirarse.
- Trabajo regular y continuo. La flexibilidad es una capacidad agradecida en cuanto a los períodos de recuperación. La supercompensación está asegurada aunque la se trabaje todos los días.
- Diferenciar entre los estiramientos que se hacen en los calentamientos, donde se recomienda el trabajo de tipo dinámico y el trabajo específico de flexibilidad donde debe prevalecer las técnicas estáticas.
- Variedad en las técnicas utilizadas. Recientes investigaciones aseguran que el trabajo dinámico criticado en estos días no tiene por qué ser negativo si se ejecuta correctamente y con el control y la supervisión adecuada.
- Corrección técnica en los ejercicios. Evitar posturas forzadas y antinaturales. Que el intentar llegar “más lejos” no condicione la calidad del ejercicio.
- Utilizar la sensación de dolor como límite del estiramiento. El estiramiento hay que gozarlo, no padecerlo. La aparición del dolor es la señal del cuerpo que indica que factores limitantes de tipo fisiológico y neurológico ya han empezado a actuar con la incidencia negativa que eso supone.

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. 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.



Figura 1. Tipos de flexibilidad

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 morfofuncional y biomecánico. Sánchez y cols (2001) afirman que los factores fundamentales que influyen en la flexibilidad están vinculados a aspectos morfofuncionales, 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).

Algunos investigadores plantean entre los factores que limitan la flexibilidad lo siguiente:

- ❖ Óseo: el pico Olécranon.

❖ Ligamentosos: los ligamentos buscan estabilizar la articulación y la fija. 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 amplia 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 elástico sean los ligamentos, menor será la limitación.

❖ Musculares: si existe gran hipertrofia. Matveev (1998) plantea “la hipertrofia de los músculos y otros cambios morfológicos- funcionales, que tienen lugar en el trabajo de la fuerza, pueden limitar las aptitudes de flexibilidad”.

❖ Estructura articular: las articulaciones están diseñadas por determinados movimientos, dado por los grados de libertad que poseen. 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). Los tipos de articulaciones determinan su movilidad. Los de mayor movilidad se observan en las articulaciones en forma de esferas y poliformes; las articulaciones en forma de silla de montar y de bloque son los menos móviles. Las cilíndricas y las elipsoidales tienen una movilidad media.

❖ La edad: los niños tienen un menor tono muscular que los adultos. Los estudios que se ocupan de la relación entre la edad y la flexibilidad 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.

- ❖ El sexo: las mujeres tienen menos masa muscular que los hombres y una mayor laxitud ligamentosa.
- ❖ El tono muscular: un tono muscular elevado es síntoma de pérdida de movilidad muscular por pérdida de capacidad de estiramiento.
- ❖ Estado físico: el estado físico tiene influencia en la flexibilidad ya que la estabilidad psíquica, las capacidades condicionales y coordinativas son determinantes por esta capacidad. 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.
- ❖ Hora del día: por razones de temperatura ambiental, se plantea que la hora del día tiene influencia en la flexibilidad. Es interesante la reflexión que al respecto hace Ikeda y Fukuda, citado por Grosser (1998) señalando que: “la flexibilidad decrece en el horario matutino, las mejores condiciones para provocar su desarrollo se dan, entre las 12:00 y las 2:00 PM y a partir de las 5:00 y las 6:00 de la tarde de nuevo comienzan a decrecer”. Este punto de vista es compartido por varios autores.
- ❖ La temperatura: 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.

❖ Las tensiones nerviosas: las tensiones nerviosas son transmitidas a los músculos provocando rigidez en los mismos.

❖ La biotipología individual: cada individuo está marcado por su código genético, el entrenamiento solo orienta sus potencialidades no las modifica. 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. 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.

❖ El calentamiento: un elemento importante en el desarrollo de la flexibilidad es el calentamiento previo, pues este garantiza el aumento de la temperatura corporal, la fluidez de los líquidos sinoviales así como un tono muscular adecuado. Grosser (1999) destaca que: un aumento de la viscosidad se presenta también por efectos durante el calentamiento de esfuerzos repentinos a gran velocidad, puesto que las macromoléculas no tienen tiempo de orientarse. Similar también es el comportamiento de los sistemas del tejido conjuntivo, que al realizar una fuerza de este tipo adoptan una consistencia muy dura y por ello se hacen frágiles y fácilmente quebradizos.

Un buen calentamiento trae consigo los siguientes beneficios:

- Incrementa la temperatura del organismo.
- Incrementa el flujo sanguíneo a las diferentes partes del cuerpo.

- Aumenta la velocidad de los impulsos nerviosos.
- Aumenta la ejecución de los procesos de contracción y relajación.
- Mejora la capacidad de los tejidos conjuntivos.
- Incrementa la capacidad de trabajo.
- Prepara psicológicamente al atleta para la actividad.
- Aumenta el intercambio del oxígeno con la hemoglobina.
- Aumenta la frecuencia cardiaca.
- Disminuye el riesgo de lesiones.

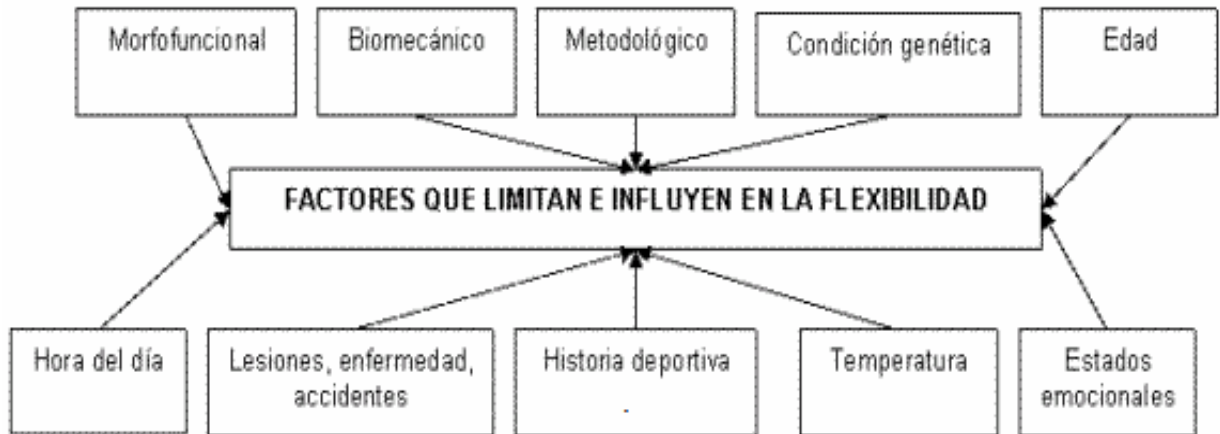


Figura 2. Factores que limitan e influyen en la flexibilidad

Tipos de trabajo para el desarrollo de la flexibilidad

Sin duda alguna, la flexibilidad es específica para cada articulación y para cada movimiento. Incluso dos articulaciones simétricas de un mismo individuo pueden presentar diferencias entre ellas. La flexibilidad depende del tipo de articulación, de la longitud y elasticidad de los músculos y ligamentos, de la resistencia del músculo contra el cual se ha de trabajar en el estiramiento y de las partes blandas situadas alrededor de la articulación. Para Platonov y Bulatova (1993), depende también de la eficacia de la regulación nerviosa de la tensión muscular.

Annicchiarico (2002), señala que el mantenimiento de posturas incorrectas durante períodos prolongados trae como consecuencia una pérdida de extensibilidad y elasticidad de los músculos, lo que supone una pérdida de flexibilidad. La insuficiencia de ejercicio, las condiciones laborales sedentarias actuales, la prolongada posición sentada de los niños/as en el colegio y frente al televisor, son determinantes que hacen que las personas adopten posiciones nocivas que, posteriormente, conducen hacia posturas incorrectas, llegando a convertir actitudes normales en deformaciones.

Cualquier movimiento del hombre ocurre, principalmente, debido a la contracción de los músculos necesarios para la ejecución del movimiento (agonistas) y depende de la movilidad de las articulaciones, la cual está limitada, en mayor medida, por los músculos que se sitúan o se insertan cerca de ellas. Esa contracción es acompañada por la relajación y extensión de los músculos antagonistas. Cuando la amplitud del movimiento no es muy grande, la extensión de los músculos antagonistas tampoco lo suele ser. Cuanto mejor sea la capacidad de extensión de los músculos antagonistas, mayor será la movilidad de las articulaciones. Y cuanto menor sea su resistencia al movimiento, la ejecución se podrá hacer con más facilidad. La capacidad de las fibras musculares para extenderse se puede ver incrementada bajo la influencia del entrenamiento.

Generalmente se considera que una mala flexibilidad puede deberse a una falta de control para relajar los músculos antagonistas. Otro factor puede relacionarse con una insuficiente armonía de los procesos nerviosos que regulan la tensión y la relajación de los músculos.

Según Alter (1998), los programas de entrenamiento de la flexibilidad presentan ventajas cualitativas y/o cuantitativas como: unión del cuerpo, de la mente y del espíritu; relajación del estrés y de la tensión; relajación muscular; desarrollo espiritual y autoconocimiento; mejora de la condición física, postura y simetría corporal; reducción del dolor lumbar; alivio del dolor muscular; mejora en el desempeño de ciertas aptitudes; reducción del riesgo de lesiones; disfrute y gratificación personal.

En un estudio realizado por Sánchez y Cols. (2001) se recomienda que los ejercicios deben ser ejecutados de forma repetida a través de ejercicios activos, pasivos, de pausa sostenida o combinados, entre otros tipos de métodos y ejercicios.

Un programa para desarrollar flexibilidad debe contener trabajos y ejercicios de estiramiento (stretching). Según Norris (1996), para que los estiramientos sean efectivos y prevengan al individuo de padecer lesiones, deben ser aplicados sobre base de unos buenos principios biomecánicos.

Así como hay diferentes tipos de flexibilidad, hay también distintos tipos de estiramientos. Encontramos en la bibliografía varias clasificaciones. Una de ellas distribuye los ejercicios de estiramiento en dinámicos (significa que involucran movimiento) - activos y pasivos o estáticos (significa que no involucran ningún movimiento) - activos y pasivos. Los estiramientos dinámicos afectan a la flexibilidad dinámica, mientras que los estiramientos estáticos a la flexibilidad estática. Los ejercicios activos son ejecutados por la propia persona y los ejercicios pasivos son ejecutados con la ayuda de un compañero, aparato o cualquier otro recurso (ejemplo: una toalla, la pared, un banco, etc.).

Otra clasificación distribuye los diferentes tipos de estiramientos en: estiramiento balístico; estiramiento dinámico; estiramiento activo; estiramiento pasivo; estiramiento estático; estiramiento isométrico; estiramiento FNP o metodología de Solveborn (Figura 3).

En el estiramiento balístico se busca utilizar la velocidad adquirida por el cuerpo o por un miembro en un esfuerzo para forzarlo más allá de su posición normal de movimiento. Se hace un balanceo con una parte del cuerpo para llevarla más allá de su ángulo normal (ejemplo: balancear el tronco para llevar la punta de los dedos de las manos a tocar en la punta de los dedos de los pies).

El estiramiento dinámico, según Kurz (1994) y Di Cesare (2000), supone llevar gradualmente y de forma creciente los segmentos corporales hasta ángulos superiores a los iniciales. Esta basado en un estiramiento máximo de la musculatura deseada y conduce a la aparición del reflejo de estiramiento que

provoca una reacción muscular inmediata de defensa que actúa contra dicho estiramiento. Debe ser ejecutado en series de 8-10 repeticiones. No se debe confundir el estiramiento dinámico con el estiramiento balístico. El estiramiento dinámico consiste, por ejemplo, tomar una pierna y realizar balanceos suaves con el brazo que la toma elevando los límites de su ángulo de movimiento. Este estiramiento mejora la flexibilidad dinámica y es bastante útil como parte del calentamiento general.

El estiramiento activo también es llamado estiramiento estático - activo. Es aquél donde la persona asume una posición y mantiene la amplitud adoptada sin la ayuda de otra fuerza externa que no sea la de los propios músculos agonistas. La posición debe ser sostenida durante 10-15 segundos. Ese estiramiento mejora la flexibilidad activa y fortalece los músculos agonistas.

El estiramiento pasivo también es llamado estiramiento relajado, o estiramiento estático-pasivo. Es aquel donde la persona asume una posición sin la intervención de la musculatura agonista, es decir, con la ayuda de la gravedad, con la ayuda de un compañero o algún otro aparato. Utiliza la tracción en su forma de ejecución más conocida y se alarga el músculo hasta la posición de estiramiento por contracción de sus antagonistas. El músculo, después de ocupar su posición de estiramiento, se alarga aún más por una pequeña variación de la posición. Dicha variación se puede producir por la gravedad, la propia fuerza del músculo, un asistente o un aparato. Su ejecución debe ser lenta, mantener el estiramiento por más de 10 segundos para evitar, en lo posible, la provocación del reflejo miotático y poder así alargar el músculo distendido sin contracciones reflejas perturbadoras. Este estiramiento es bueno cuando se desea hacer una recuperación activa y/o para reducir la fatiga muscular después de una actividad o un entrenamiento. Los aspectos relacionados con los procesos neuromusculares en los estiramientos serán tratados más adelante.

El estiramiento estático consiste en estirar un músculo (o grupo de músculos) a su punto más lejano y mantener esa posición. Algunos autores no hacen diferencia entre el estiramiento estático y el estiramiento pasivo, pero, según Alter (1998), no

se debe confundir con el estiramiento pasivo ya que en éste, la persona está relajada (pasiva) y una fuerza externa (una persona o un aparato) es aplicada sobre la articulación a través de su movimiento.

El estiramiento isométrico es un tipo de estiramiento estático (no usa movimiento) que involucra la resistencia de grupos de músculos a través de las reducciones isométricas (tensándose) de los músculos estirados. La forma más común de mantener la resistencia requerida para un estiramiento isométrico es asumir la posición de un estiramiento pasivo para el músculo deseado y aplicar una resistencia por ejemplo, con la fuerza de las propias manos sobre los segmentos corporales, o a través de un compañero o usando un implemento externo como una pared, el suelo, etc. Se debe mantener la tensión isométrica durante 7-15 segundos sin que se produzca ningún movimiento.

El estiramiento FNP (Facilitación Neuromuscular Propioceptiva) o metodología de Sovelborn, en realidad, no es un tipo de estiramiento sino que es una técnica combinada de estiramiento pasivo y estiramiento isométrico para lograr el máximo de la flexibilidad estática donde la distensión de la musculatura ocurre por procesos neurofisiológicos. El método FNP se refiere a técnicas en las que un grupo de músculos se estira pasivamente, posteriormente se acorta isométricamente contra una resistencia intentando volver a la posición inicial de estiramiento, y tras una relajación de la tensión, se aumenta finalmente la amplitud de la articulación de forma pasiva, aumentando el ángulo resultante del movimiento. Para efectuar este estiramiento, normalmente se suele contar con la participación de un compañero que proporciona la resistencia contra la reducción isométrica, así como para movilizar los segmentos articulares de forma pasiva y ampliar el ángulo de movimiento. Sin un compañero también podría realizarse, aunque resultaría menos eficaz. Este estiramiento, actualmente, se constituye como la forma más rápida y eficaz de aumentar la flexibilidad estática - pasiva. Inicialmente se recomienda hacer de 3 a 5 repeticiones por grupo muscular, aunque algunos autores recomienden realizar tan sólo una repetición por cada grupo en cada sesión. El descanso debe ser de 20 segundos entre cada repetición. Además,

como el estiramiento FNP es muy activo e intenso, se debe realizar tan sólo una vez por día en cada grupo muscular trabajado (Alter, 1998; Sarría y Pérez, 2003).

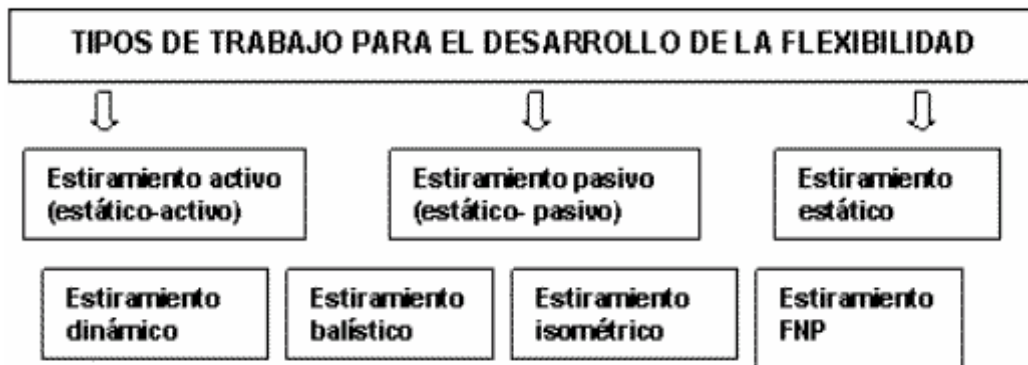


Figura 3. Métodos para trabajar la flexibilidad

Para alcanzar los mejores resultados en el estiramiento se deben cumplir los siguientes requisitos:

- El músculo tiene que estar caliente
- Los momentos tener y estirar tienen que ser iguales
- Cierta conocimiento de la anatomía de las terminaciones e inserciones del músculo
- El músculo tiene que estar relajado y estirar continuamente en el momento de estirar

Seguidamente se presentan los beneficios que brindan los estiramientos según M. J. Alter

- Mejora la capacidad física del atleta.
- El estiramiento optimiza el aprendizaje, la práctica y la actuación de un atleta en las habilidades relacionadas con la movilidad.
- Incrementa la relajación física y mental.
- Promueve en el atleta el desarrollo a tener conciencia de las particularidades de su cuerpo.
- Reduce el riesgo de lesiones musculares, tendinosas y articulares.

- Reduce la fatiga muscular.
- Reduce la disminurrea.
- Reduce la tensión muscular.

¿Cómo está estructurado el sistema músculo esquelético?

El sistema músculo esquelético tiene varias funciones, pero en este trabajo solo veremos dos por la implicación que tiene con la flexibilidad. Este sistema garantiza al cuerpo soporte, protección y posibilidad de movimientos “El cuerpo humano sin las estructuras musculares y óseas colapsaría con el más ligero peso y no sería más que una masa gelatinosa”

Los huesos son el soporte del cuerpo y las articulaciones las vías de conexión entre ellos. El movimiento solo se logra por acción del músculo mediante su capacidad de contracción que genera tensiones, las cuales son transmitidas al hueso a través del tendón, y solo entonces se genera el movimiento.

La musculatura esquelética se divide en dos:

- Músculos posturales: son los que mantienen la postura
- Músculo fásico: permite el movimiento

Los músculos posturales tienen un mayor tono que los músculos fásicos y contribuyen a disminuir la movilidad articular, por ello el trabajo de la flexibilidad debe estar encaminado a este grupo de músculos.

Los músculos posturales son:

- Tríceps Surial (soleo y gemelo) extensores del tobillo.
- Cuadriceps. Sobre todo el recto anterior. Extensor de la pierna y flexión de la pierna sobre la pelvis.
- Isquiotibiales. Flexionan la pierna sobre el muslo.
- Adductores. Circonducción de la pierna sobre una línea media.
- Psoas Iliaco. Flexiona el muslo sobre la cadera.
- Trapecio. Eleva la escápula.

- Bíceps braquial. Flexor del antebrazo. Eleva el brazo.
- Paravertebrales. Mantiene erguida la columna.
- Cuadrado lumbar. Flexor dorsal y lateral del tronco.

Para el cumplimiento de esta investigación se aplicaran ejercicios de estiramientos activos para los siguientes planos musculares.

- Ejercicios de estiramientos activos para la musculatura de los hombros (músculos laterales y flexores del hombro).
- Ejercicios de estiramientos activos para la musculatura de la espalda y el abdomen.
- Ejercicios de estiramientos activos para la musculatura del cuádriceps femoral.

El logro de una mayor flexibilidad en los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez” estará determinado por una mayor capacidad de estiramiento de la musculatura de los hombros, abdomen, la espalda, muslos y las piernas.

Plantear como método de desarrollo de la flexibilidad, los estiramientos activos, está dado por los siguientes factores:

- No siempre los implementos para el desarrollo de la flexibilidad están al alcance de la mano de los profesores, pues es conocido por todos que encontrar un doombel, tensores, espalderas, bancos, cajones suecos, etc en las escuelas e instalaciones deportivas no resulta nada fácil.
- Si se hace un análisis de los factores que posibilitan la flexibilidad se puede ver que el músculo ocupa el papel principal, y sobre este es que va encaminado el trabajo de forma especial, aunque de forma colateral otras partes del cuerpo se beneficien con esta actividad.

Cuando se utilizan pesos adicionales o ayuda de un compañero para los estiramientos se corre el riesgo de que el peso del implemento o la fuerza que aplica el ayudante active el mecanismo reflejo. Por otra parte cuando se va a salir del estiramiento con peso adicional hay que realizar una contracción para poder

vencer el peso del implemento, lo que trae como consecuencia una salida brusca del mismo, lo mismo sucede cuando la fuerza del ayudante es retirada de forma rápida.

Cuando se utiliza la ayuda de un compañero el riesgo no es nada menor, ya que se tiene que estar pensando cuando debe de cesar la fuerza a que se está sometido para evitar que el reflejo de estiramiento se active y para evitar el dolor que este provoca. Otro factor que entra en juego es la concentración, si se tiene que estar pendiente de la fuerza que está ejerciendo el ayudante entonces no se puede estar concentrados en el estiramiento, no se puede sentir, y por lo tanto la información que viene de dentro que es en definitiva la más importante, se pierde

Por lo general muchos escolares no tienen conciencia de cómo funciona el músculo sometido a este trabajo ni de los riesgos que una mala utilización de los estiramientos, provoca al sistema músculo-tendinoso-articular.

Todos los especialistas en la materia coinciden en entrar a los estiramientos de una manera lenta y de esa misma manera salir de él, pero esto se hace difícil de realizar si se tiene que estar atentos a una fuerza externa que no depende de otros y por otra parte en edades tempranas cuando no se tiene conciencia del trabajo de la flexibilidad desde el punto de vista fisiológico, esto pudiera convertirse en un bumerang para la salud de tendones, articulaciones y músculos.

Sin embargo cuando el escolar realiza el estiramiento tomando conciencia del mismo, sintiéndolo y conociendo hasta donde puede llegar, es más efectivo; se puede apreciar el progreso y fijar metas individuales que garanticen un estímulo al trabajo de la flexibilidad y por ende un beneficio para su desarrollo. Esto es lo que se pretende demostrar en este trabajo. Aplicando solo ejercicios de estiramientos activos para el desarrollo de la flexibilidad.

Es bien conocido por todos que para el control de la flexibilidad se han diseñado infinidad de aparatos, que en muchos casos no están al alcance de los profesores de educación física y a los entrenadores deportivos, se está haciendo referencia a los equipos de mediciones angulares que son los que con más precisión dan los resultados, pues las mediciones lineales son criticadas como método de control de

la flexibilidad. En tal sentido Zatsiorki (1988) planteó "para ejecutar las mediciones de la flexibilidad en la práctica deportiva generalmente se emplean no las mediciones angulares, sino las lineales. En tal caso en el resultado de las mediciones puede influir las dimensiones del cuerpo, por ejemplo la longitud de los brazos, la longitud del tronco. Por eso las mediciones lineales, son menos exactas y al emplearlas hay que hacerle correcciones"

En igual sentido también Di Santo (1997) expresó lo siguiente " desde el punto de vista de la fidelidad y precisión de los datos aportados por los test que miden la flexibilidad en grado, resultan de mucha mayor utilidad y confiabilidad que las que se evalúan en centímetros"

No cabe dudas que los métodos angulares para las mediciones de la flexibilidad permite obtener datos más precisos, sin embargo como se expresa anteriormente los equipos para las mediciones angulares no están al alcance de todos por lo que hay que utilizar el método de mediciones lineales que a pesar de las críticas a las que ha sido sometido sí da referencia del estado de la flexibilidad; no para hacer estudios comparativos entre poblaciones, pues las dimensiones del cuerpo humano no son estándar para todos como expresara Zatsiorki y esto falsea los resultados. Pero sí se pueden utilizar para hacer comparaciones con un mismo individuo en diferentes etapas, así como para diagnosticar el desarrollo de la flexibilidad para su dosificación en clases de educación física y entrenamiento deportivo, etc.

En esta investigación por carencia de los recursos para las mediciones angulares, se ha utilizado las lineales con una batería de prueba aprobada por EUROFIT y que garantiza diagnosticar, controlar y evaluar la flexibilidad dentro del proceso.

Esta investigación pretende demostrar que la flexibilidad puede desarrollarse mediante ejercicios de estiramientos activos de forma tan eficaz como cualquier otro método.

Hoy son innegables los beneficios del estiramiento tanto para la actividad deportiva como para la vida cotidiana. El ser humano ha perdido el hábito de estirarse, y en esto mucho tiene que ver el prejuicio de que hacerlo es de mala

educación, sobre todo si se hace en público. Pero el estirarse es una necesidad fisiológica pues cuando se está mucho rato en una posición y ocurre la elevación normal de la tensión muscular se hace necesario la liberación de esta tensión y esta solo se logra estirándonos, a veces hasta de forma inconsciente como una respuesta del organismo a la musculatura postular.

Lo que se ha dicho en el párrafo anterior no justifica para nada los gestos mal educados de algunas personas que en ocasiones suelen ser hasta grotescos y de muy mal gusto, pero un movimiento correcto sin exageraciones para estirarse es sin duda agradable, saludable y necesario para la postura del cuerpo.

Se ha demostrado que los métodos de estiramientos son una excelente forma para el desarrollo de la flexibilidad, así como vías para el calentamiento general.

Si se detiene a pensar en el calentamiento general se pueden dar cuenta que los ejercicios que se hacen son basándose en flexiones, extensiones, rotaciones y torsiones; y estos no son más que diferentes formas de estiramiento. Si se piensa también en los ejercicios para el desarrollo de la flexibilidad y entonces se darán cuenta que todos los ejercicios que se utilizan son estiramientos en sus diferentes formas, por lo que se puede inferir que, los estiramientos son medios del calentamiento general y de la flexibilidad, así como base fundamental de la última; en ocasiones ve quienes separan los estiramientos de la flexibilidad y solo los ven como un modo de acondicionamiento o una forma de evitar lesiones, sin embargo siempre que se estira se está mejorando la flexibilidad aunque no al extremo de desarrollarla y esto está dado por la intensidad del ejercicio y el tiempo que se emplea en él.

Todo esto ha hecho reflexionar sobre esta problemática y se ha dado la tarea de probar que la flexibilidad puede trabajarse con igual eficiencia mediante los métodos activos y de esa forma evitar los aparatos que en ocasiones no se encuentran con facilidad o el trabajo en pareja donde el que está realizando el ejercicio tiene que estar pendiente de la magnitud de la fuerza aplicada por el ayudante para que el estiramiento no sea drástico, tan perjudicial y doloroso para el escolar.

El dolor en el estiramiento es el síntoma de que se está en el límite o que se ha sobrepasado, a pesar de que la flexibilidad es una capacidad que se trabaja cerca del límite hay que ser muy cuidadoso con este, es posible que este dolor sea producto de rupturas de miofibrillas o pequeños desgarramientos en ligamentos, que en pequeñas cantidades no son muy perjudiciales pero esas miofibrillas o ligamentos dañadas, y sin ser detectadas por el profesor o por el escolar y sometidas nuevamente al trabajo físico cuando en realidad lo que llevan es reposos o fisioterapia provocan en ocasiones en fibras y ligamentos, daños que pudieran disminuir su rendimiento. Esto sucede con mucha frecuencia cuando se trabaja la flexibilidad pasiva, pues la fuerza que se ejerce sobre el músculo viene desde afuera y en ocasiones no es controlada por el practicante.

El estiramiento es necesario sentirlo desde su mismo comienzo para poder regular las fuerzas que se aplican y requiere de una concentración total y un absoluto relajamiento del músculo.

La premisa que plantea toda la bibliografía consultada es que el músculo tiene que estar relajado cuando va a ser sometido a un estiramiento; por cuanto, cuando se utiliza la flexibilidad al final de la clase o después de entrenamientos intensos con o sin pesas se está cometiendo quizás el peor error en el trabajo de esta capacidad. Una de las principales funciones de la flexibilidad en el deporte y la educación física está dada por la reducción de lesiones, por el ahorro energético, desde el punto de vista biomecánico facilita los desplazamientos angulares de sus miembros y garantiza un mayor tiempo de aceleración angular en los ejercicios de potencia. Cuando el músculo es sometido a trabajos intensos pierde capacidad de estiramiento, un músculo contraído implica que haya una reducción desde donde comienza hasta donde termina y no hay nada más proclive a la lesión que un músculo contraído. Por tanto cuando se trabaja la flexibilidad después de un entrenamiento intenso, lejos de beneficiar la capacidad flexibilidad y mejorar el músculo, se está dañando.

1.4 Indicaciones metodológicas de los ejercicios de estiramientos activos.

Se está ante la necesidad de darle un vuelco a los métodos que se utilizan en la actualidad y comenzar a considerar al escolar como sujeto y objeto de su propio desarrollo. Para el trabajo de la flexibilidad mediante ejercicios de estiramiento activos se parte de la preparación previa del organismo y su sistema muscular, el calentamiento permite la preparación de los músculos y ligamentos asociados, así como los tejidos conectivos que se van a ver implicados en la actividad siguiente y servirá para preparar al escolar de forma segura.

Los cambios que se producen en los músculos esqueléticos, a partir de este trabajo con ejercicios de estiramiento se abre un nuevo camino al desarrollo de la flexibilidad.

Anderson (1998) plantea que "... conseguir encaminar a los escolares que el estiramiento constituye un camino simple e idóneo para conseguir una preparación para otro movimiento".

¿Que músculos deben ser estirados?

No es necesario estirar cada grupo muscular principal, el calentamiento debe de estar dirigidos a aquellos planos que van a hacer rápidamente estirados en la actividad.

Forma de realizar el estiramiento.

- No se debe forzar demasiado al principio. Primero realice un ligero estiramiento y vaya aumentando el estiramiento solo cuando usted se sienta relajado. Se debe estirar y mantener.
- Cuando se estira, se debe hacer hacia el punto donde sienta que es fácil el estiramiento.
- Un estiramiento seguro, efectivo, implica el llevar a una posición lenta. Se detendrán en el punto en que la percepción de la distensión aún resulte agradable, aunque se note un ligero estirón en el músculo pero sin llegar a la aparición de dolor, pues en este caso se estaría aplicando una extensibilidad excesiva y

perjudicial. Este es un factor de aplicación totalmente individual y hay que aprenderlo a percibirlo a través de la práctica y la experiencia.

- El estiramiento idóneo es el estiramiento activo que es capaz de relajar sus músculos dentro de sus propios límites sin comparaciones.
- Durante la fase de extensibilidad es necesario mantener el ritmo normal de la respiración, pues la distinción óptima de los músculos solo pueden llevarse a cabo cuando las condiciones de relajación general son adecuadas.
- No se debe estirar (o flexionar) de manera que llegue a un estado que no pueda respirar normalmente (se debe espirar y expulsar) precisamente cuando se flexiona (se dobla) hacia delante la respiración será rítmica y lenta.

Cuando se estira hay que tener en cuenta:

1. No es importante cuán flexible se es. Lo importante es que se aprenda como estirar sus músculos y desarrollar su amplitud.
2. No se debe comparar con otro escolar, todos son diferentes. El estiramiento no es una competencia.
3. Existe una diferencia entre sentir el estiramiento y el dolor.
4. Se debe controlar el estiramiento (la flexión) en una posición cómoda y favorable hasta que se sienta relajado, se debe pensar en la zona que está siendo flexionada (estirada) sienta la flexión (la elasticidad, el estiramiento).
5. Si el cuerpo vibra debido a la flexión pues se debe acomodar.
6. No se podrá relajar jamás si se contrae (relajación para ir en contra de la tensión).
7. Se debe tratar de aprender la forma idónea (correcta y justa) el estiramiento vendrá por sí solo.
8. Se respirará profundo, despacio y naturalmente. La respiración se realizará al doblarse hacia delante, no hasta el punto de que no se pueda respirar normalmente.

9. Es imprescindible hacer menos de lo que se puede que sobrepasarse. Se deben detener siempre en un punto que se pueda superar, no en uno en que ya no se pueda avanzar más.

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 se quiere 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.

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 prescribir un trabajo para desarrollar la flexibilidad resulta necesario hacer una evaluación de esta capacidad 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 si se tiene en cuenta el tipo de practicante y los objetivos propuestos.

1.5 Evaluación de la flexibilidad

Otro elemento fundamental en este trabajo es la importancia de la evaluación en los escolares, que constituye una de las tareas básicas del profesor de Educación Física, ya que garantiza comprobar la eficiencia del proceso desarrollado, los avances y retrocesos de sus escolares en los objetivos trazados y si han sido correctamente aplicados los medios, métodos y procedimientos pedagógicos.

La evaluación educacional consiste en llevar a cabo juicios acerca del avance y progreso de cada estudiante. Recientemente los fines de la evaluación juzgan tanto el proceso de aprendizaje como los logros de los estudiantes. La evaluación se realiza generalmente para obtener una información más global y envolvente de las actividades.

En ocasiones los profesores priorizan el sistema de clases y desatienden la elaboración de los controles, la determinación precisa de la clave, pero también ocurre que el profesor en muchos casos no cuenta con instrumentos o programas de control confiables para el diagnóstico de la flexibilidad, ya que la propia práctica le demuestra que los controles que utilizan no son los más adecuados y algunas mediciones que ejecutan no reflejan la realidad individual.

Haciendo un breve análisis del diagnóstico de la flexibilidad en el campo de la Educación Física permite valorar que este constituye una de las áreas que más dificultad presenta.

Según el autor Francisco Doval Naranjo, el cual manifiesta: “el diagnóstico de las capacidades planteadas en los objetivos del grado, para ello se hace necesario algún test que mida la capacidad necesaria para el desarrollo de cada unidad de estudio, por su puesto, esto implicarían un nivel de partida objetivo para la planificación de los diferentes contenidos, de las diferentes unidades teniendo en cuenta, la antecedencia y la multipotencia de los diferentes ejercicios. “

Esto explica que una vez que se tiene el diagnóstico tan fundamental y objetivo para el trabajo, entonces se está en condiciones de comenzar a desarrollar las diferentes capacidades.

El desarrollo de las capacidades se controla desde el diagnóstico, hasta el final del curso, día a día, clase a clase.

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 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 aquellos 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 amplitud de movimiento sea superior a 180 grados. En deportistas esto 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:

Test 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);

Test 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);

Test 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.

Para medir la flexibilidad de los sujetos, Martínez-López (2003) señala que se han ideado varias técnicas directas de laboratorio y otras pruebas de campo que miden, sobre todo, la flexibilidad estática. Las técnicas directas de laboratorio utilizan el **goniómetro**, instrumento fiable para medir los ángulos de desplazamiento de las articulaciones, es decir su amplitud. Durante su aplicación, se hace coincidir el eje del instrumento sobre el fulcro de la articulación y los brazos del goniómetro con los segmentos móviles de la misma. De acuerdo con Paish (1992), se debería realizar dos intentos en cada medida, registrando el mejor de ellos.

Martínez-López (2003), destaca además otro instrumento similar al citado anteriormente, 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.

Martínez-López (2003) afirma que hay otra serie de **tests** para evaluar la flexibilidad, cuyos resultados obtenidos suelen expresarse **en centímetros**. Moras (1992) cita: el giro (rotación) de hombros con bastón; el split, el puente (o Test de Flop). El propio Moras (1992) ha corroborado que el test flexométrico, en el cual se emplea el flexómetro, presenta mayor validez, permitiendo obtener el ángulo real de apertura a partir de la distancia de separación de las extremidades, independientemente de las características morfológicas del sujeto. Estos resultados se expresan en grados, cuando, de forma generalizada, los tests de medición de flexibilidad lo hacen en centímetros.

Se encuentran otros test o pruebas para evaluar la flexibilidad como por ejemplo: flexión del tronco adelante desde posición de pie; hiperextensión del tronco; extensión de brazos y manos con pica; flexión profunda del cuerpo; flexibilidad de columna sobre plinto; cuádriceps o Test de Ely; la banda iliotibial o Test de Ober; abductores de la cadera; flexibilidad de hombro; extensión en paso de valla; apertura de piernas desde tumbado; flexión de tobillo; flexión lateral del tronco; flexión lateral de tronco con brazos arriba; elevación de cadera hacia delante; torsión de tronco, y muchos otros que no son citados en este trabajo.

Los hallazgos muestran, según la literatura estudiada, que los tests que registran la flexibilidad en una escala lineal, en realidad, no miden lo que en teoría se proponen medir, no presentan coeficientes de fiabilidad ni resultados de validez, sufren influencia de las medidas antropométricas y del biotipo de cada persona, y se ven influidos por la acción de la musculatura próxima a la articulación / musculatura responsable del movimiento articular evaluado. Además, aún siendo posible su utilización, no reconocidos o avalados por ningún organismo o autor. Sin embargo, por su sencillez, por el poco tiempo requerido en su aplicación, así como por su bajo coste, algunos de ellos son empleados en determinados contextos, principalmente en contextos escolares.

Hoeger y Hopkins (1992), Minkler y Patterson (1994), Hui y Yen (2000), entre otros, señalan que un protocolo muy utilizado para evaluar la flexibilidad, cuyo resultado se obtiene en centímetros, es el **test Sentar y Alcanzar (Sit and Reach Test)** (Wells y Dillon, 1952). Esta prueba se utiliza comúnmente para evaluar la flexibilidad de la zona lumbar, aunque su calidad como herramienta de evaluación suscita controversia, ya que a pesar de estar diseñada para determinar el grado de flexibilidad de esta región corporal, intervienen también otras zonas que afectan a los resultados obtenidos. En los estudios realizados por Jackson y Baker (1986) en personas con edades comprendidas entre 13 y 15 años, se observó una correlación entre esta prueba y las musculaturas implicadas (con los isquiotibiales, con toda la espalda, con la parte superior de la espalda y con la zona lumbar). En otro estudio realizado por el Instituto Bonaerense en 1995, en el que se evaluó una muestra de más de 65.000 alumnos de diferentes edades, se observó que existía una gran dispersión con respecto a los resultados en cada grupo de edad. Además, los diferentes estudios encontrados en la literatura muestran resultados contradictorios en los parámetros de fiabilidad y validez. (Jackson y Langford, 1989; Hoeger y Hopkins, 1992; Hui y cols., 1999).

Posteriormente surgió el **test Sentar y Alcanzar Modificado (Modified Sit and Reach Test)** (Hoeger y Hopkins, 1992). Al igual que la anterior prueba, también suscita controversia por su cuestionada idoneidad (Minkler y Patterson, 1994; González-Millán, 1997-98; Hui y cols., 1999; Hui e Yen, 2000; Arregui-Eraña y Martínez De Haro, 2001; Ioushin, 2001). Antes del inicio del test es necesario realizar una medición de partida. En este sentido, el ejecutante mantiene la posición standard inicial de la prueba tradicional, sólo que el ejecutante debe estar sentado en el suelo con las piernas extendidas, la planta de los pies encostadas en el cajón y apoyando su espalda y su cabeza sobre una pared, sus brazos deberán estar extendidos para delante donde deberá llevar las manos al frente, una superpuesta sobre la otra y la punta de los dedos en contacto con la cinta métrica. El evaluador deberá, en ese momento, marcar ese punto como el punto cero o de inicio (medición de partida). Tras esta posición, el ejecutante inicia el test deslizando las manos sobre el cajón debiendo lograr alcanzar la máxima distancia

con sus manos. Deberá realizar tres intentos, tomando como válido el mejor de los tres.

Para la Educación Física, el diagnóstico y la evaluación se convierten en una forma de estímulo constante del desarrollo de los escolares, que ven en cada nueva exigencia una meta accesible, pero requiere de esfuerzo para vencerla.

Características de la flexibilidad en edades tempranas.

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 todo ello radica en la liberalización de andrógenos y estrógenos en el organismo. Según Sánchez y Cols. (2001), la mayor movilidad en las articulaciones se observa entre los 8-14 años. En estas edades, el trabajo para desarrollar la flexibilidad resulta 2 veces más efectivo que en edades adultas.

Algunos autores señalan que durante las etapas de preescolar y escolar primario tiende a aumentar la flexibilidad. Se ha comprobado que de 8-10 años, se debe comenzar de forma específica su ejercitación y no esperar los 12-14 años.

En estas edades tienen lugar sustanciales cambios anatómicos y fisiológicos, entre ellos cabe destacar la formación de las curvaturas de la columna vertebral y osificación del esqueleto, que aún no termina, lo que da gran flexibilidad. Estos cambios influyen en la continua movilidad de los niños de estas edades. El movimiento es una necesidad de su cuerpo en crecimiento que el niño no siempre puede controlar voluntariamente.

Para esta investigación realizada en la escuela “Juan Manuel Márquez, se escogieron los niños de tercer grado, que son los que comprenden las edades entre los 8-9 años y no esperar a otras edades más avanzadas donde existen cambios morfológicos fisiológicos.

1.6 Momentos del desarrollo del escolar que cursa el tercer grado en la escuela primaria.

El niño que cursa tercer grado tiene aproximadamente nueve años. Si lo comparamos con el pequeño escolar que inició años atrás el primer grado podremos apreciar cuánto ha cambiado, cuántas transformaciones se han producido en él y cuánto es capaz ya de lograr en los diferentes tipos de actividades y relaciones que la edad le plantea.

En lo que se refiere al desarrollo físico, el niño de tercer grado presenta algunos cambios con respecto al alumno de grados anteriores, se aprecia un ostensible aumento de la estatura. Las extremidades han crecido y su cuerpo en desarrollo exige movimiento, actividad física. Un papel fundamental en el aprendizaje es que sea agradable para él, todo esto alcanza gran significación si el niño es estimulado, reconocido en sus éxitos y ayudado en sus dificultades.

“El esqueleto de las extremidades superiores e inferiores se forma a ritmos diferentes, en los niños y los adolescentes. Por ejemplo: hacia la edad de 7-9 años la longitud de las piernas aumenta tres veces más que la de un recién nacido y la longitud de los brazos aumenta solamente dos veces”.

Ibáñez y Torrellada (1997) citados por Carreño (1999) plantean “con el aumento de la edad se observa una disminución de la flexibilidad, originada en primer término por el crecimiento y desarrollo de la masa muscular junto con la configuración articular, ocurriendo una estabilización y rigidez de las articulaciones. El nivel de la flexibilidad hasta los 20-30 años estará determinado por la práctica de ejercicios que impulsan el desarrollo y después se produce una disminución”.

Las influencias educativas que actúan sobre él -familia, comunidad, medios masivos de difusión y, fundamentalmente, la actividad docente- han contribuido a la formación de nociones elementales acerca de la variedad, los cambios y las transformaciones que ocurren en los hechos y fenómenos de la vida natural y

social: la apreciación de la poesía, la música y la actividad plástica son formas bellas de expresar la realidad; a distinguir los materiales con que trabaja; al surgimiento y desarrollo de importantes cualidades de la personalidad y de sentimientos de respeto a los que los rodean, a la patria y a todos los que la defienden o han luchado por ella . Es conveniente recordar que este ciclo tiene carácter preparatorio, que ha de propiciar y reafirmar el interés de los niños por conocer.

En el grado final del ciclo, resulta esencial consolidar las habilidades de cálculo y la solución de problemas vinculados con la vida práctica, así como aquellas que posibilitan una correcta y coherente expresión oral y escrita; el logro de una lectura consciente y expresión, de una letra clara y legible; al mismo tiempo que el desarrollo de habilidades de carácter mas general que, en su conjunto, sientan las bases para un aprendizaje exitoso en el segundo ciclo, así como para un desarrollo sano y adecuado de la personalidad del educando.

De lo señalado se desprende la necesidad de que el maestro conozca muy bien a cada uno de sus alumnos, de que observe si atienden a clases, cómo juegan y cómo asumen las tareas y actividades escolares y pioneriles, si se ven tristes o alegres, porque es imprescindible conocerlos para dirigir adecuadamente su desarrollo y para alcanzar los objetivos formulados para el ciclo, a partir de una adecuada relación con los educandos. El escolar de tercer grado está en condiciones, de acuerdo con el desarrollo físico y psíquico alcanzado, de dar una respuesta satisfactoria a estos requerimientos.

En cuanto al desarrollo físico es posible advertir aumento en la talla con respecto al grado anterior, mayor dominio y precisión en los movimientos, se observa proporcionalidad y comienzan a manifestarse algunos caracteres sexuales secundarios los cuales repercuten no siempre de igual forma en el desarrollo psíquico.

El maestro de este grado debe programar básicamente por medio de juegos las actividades dirigidas al desarrollo físico de los niños de esta edad de modo tal que correspondan a sus necesidades a sus intereses, y que la propia ejercitación tenga un sentido para ellos y optimice su estado emocional.

Es oportuno recordar que los escolares de este grado necesitan jugar no solo para satisfacer sus necesidades de movimiento, sino también las necesidades cognoscitivas y muy especialmente, las comunicaciones. El maestro debe entender que el juego compensa el cumplimiento responsable y a veces un tanto agotador, que tiene el menor en otros tipos de actividades docentes, aun cuando en esta etapa ocupa un espacio menor de tiempo del niño. Investigaciones realizadas en nuestro país revelan que los escolares de estas edades cuando se reúnen con sus amigos lo que hacen es jugar 66 % y que los juegos preferidos son los de movimientos 80%, se aprecia por las respuestas recogidas que, a diferencia del grado anterior, la mayoría de los juegos 47% se realiza en áreas abiertas - parques, calles- le siguen como lugar de juegos la casa y la escuela 34% y 21% respectivamente y que más del 50% juegan diariamente.

Lo antes expuesto permite a los maestros comprender que es natural el deseo de juego en sus alumnos y no deben verlo como un retroceso en el desarrollo ya que en realidad son niños pequeños y necesitan jugar.

Desde el punto de vista social es conveniente destacar que la posición social de estos escolares se aproxima a un cambio. Están cercanos al segundo ciclo, entrarán en los grupos de los mayores de la escuela y esto no solo se ha de reflejar en el cambio de color de su pañoleta, sino también en las nuevas responsabilidades y exigencias que enfrentarán.

En estas edades se producen una notable ampliación de las relaciones, fundamentalmente con el grupo de sus compañeros de su aula; en el escolar de

tercer grado se incrementa la necesidad de comunicación con todos, lo cual da lugar a que se valore con muy conversador y bullicioso.

Teniendo en cuenta esta característica de la edad, el maestro debe propiciar actividades tales como trabajo en equipos, en discusiones sobre temáticas estudiadas, preparación de actividades conjuntas, entre otras, pues será una forma de satisfacer la necesidad de comunicación y favorecer el trabajo docente. Al hacerlo con maestría pedagógica, evitarán situaciones difíciles que pueden darse cuando constantemente se impide al niño comunicarse con los que le rodean.

Otras investigaciones realizadas con escolares de esta edad han revelado la creación de condiciones específicas - asimilación de conocimientos, teorías, empleos de procedimientos generales y solución de problemas, entre otros actúan favorablemente elevando el nivel de análisis, de reflexión y generalización en la actividad cognoscitiva.

CAPÍTULO II: EJERCICIOS DIRIGIDOS AL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD FÍSICA FLEXIBILIDAD EN LOS ESCOLARES DE TERCER GRADO DE LA ESCUELA “JUAN MANUEL MÁRQUEZ”.

2.1 Resultados del diagnóstico inicial (pre-test).

Con el objetivo de responder a la segunda pregunta científica planteada en esta investigación, se realizó un diagnóstico para determinar el estado inicial del nivel de desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez.”

Se emplearon como instrumento en el pre-test las siguientes pruebas a tres planos que corresponden a las articulaciones de los hombros, la columna vertebral y la articulación coxofemoral con el objetivo de diagnosticar y evaluar la flexibilidad de estas regiones. **(Anexo 1)**

Las mediciones en cada una de las pruebas se muestran a continuación:

- ❖ Dislocación de hombros.
- ❖ Hiperextensión del tronco.
- ❖ Split.

Estas pruebas son ejercicios de estiramientos activos, dado porque no siempre los implementos para el desarrollo de la flexibilidad están al alcance de la mano de los profesores, pues conocido por todos que encontrar tensores, espalderas, bancos, cajones suecos, en instalaciones deportivas no resulta nada fácil. Para la realización de estas pruebas se tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

- ❖ Hora del día.
- ❖ Temperatura ambiente.
- ❖ Instrumentos utilizados.

Efectuamos 3 mediciones durante el curso 2007/008.

- ❖ La primera medición en septiembre de 2007 correspondiente a la prueba de diagnóstico inicial del Primer Período.
- ❖ La segunda medición en enero del 2008 correspondiente al pre test para evaluar el proceso de desarrollo de esta capacidad.
- ❖ La tercera medición en marzo del 2008 al comenzar el Tercer Período para evaluar y comparar los resultados del pre test con post test.

En todos los casos la investigadora realizó las mediciones, con el fin de lograr una mayor confiabilidad de los resultados obtenidos. **(Anexo 2)**

La escala valorativa que se tuvo en cuenta para medir este instrumento aparece en el **Anexo 3**. Está conformada por una escala la cual tiene un valor de cinco puntos con categorías de Excelente, Muy Bien, Bien, Regular y Mal, las mismas se obtendrán según el criterio de cada medición.

Para la definición de estos parámetros cualitativos se han tenido en cuenta las consideraciones de Vigotski acerca del aprendizaje y su definición de “zona de desarrollo próximo” como fundamentos esenciales para la elaboración de la escala.

De igual manera se trabajará con los criterios sobre la enseñanza desarrolladora y sus especificidades en una escuela primaria, de forma tal que le permita al profesor comprender que cada uno de sus escolares es una realidad en desarrollo, cambiante en razón de sus circunstancias personales y sociales.

Otro aspecto clave para su labor es que ha de observar que los escolares son diferentes, que no todos tienen el mismo ritmo de aprendizaje ni el mismo nivel de desarrollo físico, por lo que tiene que haber diferenciación para cada uno de ellos, para poder lograr que el sujeto se convierta en activo, transformador, consciente, orientado y creativo ante los diferentes ejercicios que desarrolle.

La enseñanza desarrolladora no parte sólo de las características logradas por los escolares en un determinado período de vida, sino también de sus posibilidades de desarrollo de ahí que se considere necesario no limitarse a la simple determinación de los niveles volitivos reales, si se quieren descubrir las relaciones

de este proceso evolutivo con las posibilidades de aprendizaje del escolar.

Una escala valorativa puede concebirse como un continuo de valores ordenados correlativamente que admite un punto inicial y otro final. Con estos dos valores se tendría ya marcados los límites de la escala; para concluir de confeccionarla será necesario asignar a los posibles rendimientos intermedios puntajes también intermedios. Con ello obtendrá una escala capaz de medir el desarrollo de la capacidad flexibilidad en diferentes articulaciones del cuerpo en los escolares.

Para que una escala pueda considerarse como capaz de aportar información objetiva debe reunir los dos siguiente requisitos básicos:

- ❖ **Confiabilidad:** se refiere a la consistencia interior de la misma, a su capacidad para discriminar en forma constante entre un valor y otro. "Cabe confiar en una escala – anotan Goode y Hatt- cuando produzca constantemente los mismos resultados al aplicarla a una misma muestra", es decir, cuando siempre los mismos objetos aparezcan valorados en la misma forma.

- ❖ **Validez:** indica la capacidad de la escala para medir las cualidades para las cuales ha sido construida y no otras parecidas. Una escala confusa no puede tener validez, lo mismo que en una escala que esté midiendo, a la vez e indiscriminadamente, distintas variables superpuestas. "Una escala tiene validez cuando verdaderamente mide lo que afirma medir".

La estadística descriptiva analiza, estudia y describe a la totalidad de individuos de una muestra. Su finalidad es obtener información, analizarla, elaborarla y simplificarla lo necesario para que pueda ser interpretada cómoda y rápidamente y, por tanto, pueda utilizarse eficazmente para el fin que se desee. El proceso que sigue la estadística descriptiva para el estudio de una cierta muestra consta de los siguientes pasos:

- ❖ **Selección de pruebas dignas de ser estudiados.**

- ❖ **Mediante mediciones, obtención del valor de cada prueba en los individuos seleccionados**

- ❖ Elaboración de tablas de frecuencias, mediante la adecuada clasificación de los individuos dentro de cada prueba.
- ❖ Representación gráfica de los resultados (elaboración de gráficas estadísticas).
- ❖ Obtención de parámetros estadísticos, números que sintetizan los aspectos más relevantes de una distribución estadística.

A cada categoría de respuestas se habrá de darle un código particular, un número o letra diferente, que servirá para agrupar tras de sí a todas las respuestas u observaciones que sean idénticas o que, al menos, aparezcan como equivalentes.

Esta escala valorativa, desde el punto de vista pedagógico está estructurada de forma tal que permita seleccionar dificultades de los escolares en cada una de las articulaciones estudiadas en este trabajo y desde el punto de vista metodológico le da la posibilidad al profesor de evaluar a los escolares de forma individual y colectiva en las diferentes articulaciones, si se tiene en cuenta las limitaciones y potencialidades de los instrumentos de medición de la capacidad física flexibilidad que existe en la actualidad.

Para la confección de la escala se aplicaron tres pruebas, las que posibilitaron recopilar los datos con la finalidad de obtener información, analizarla lo necesario para que pueda ser interpretada cómoda y rápidamente, y por tanto, pueda utilizarse eficazmente para el fin que se desee. Se toman el valor máximo y el valor mínimo, sin incluir el mejor ni el peor resultado; al valor máximo se le otorga una calificación de cinco (5) puntos y al mínimo un (1) punto. Estos corresponden a dos puntos de la escala. Para obtener los valores intermedios se determina la media y se le da tres (3) puntos. Los dos valores restantes se determinan hallando la media con el valor máximo y se obtiene el valor de los escolares que llegan a cuatro (4) puntos. El otro valor se halla determinando la media entre la media general y el valor mínimo y se obtiene el valor de los escolares que llegan a dos (2) puntos.

Teniendo en cuenta que la muestra con la que realizó la investigación son escolares del primer ciclo de la escuela primaria, la evaluación deberá ser

expresada en valores cualitativos. Como se ha expresado con anterioridad en este epígrafe, estos valores son: Excelente (E), Muy Bien (MB), Bien (B), Regular (R) y Mal (M). Los valores cuantitativos que se les asignan a cada uno son: E (5 puntos), MB (4 puntos), B (3 puntos), R (2 puntos) y M (1 punto).

Con ello se obtendrá una escala valorativa capaz de evaluar el proceso de desarrollo de la capacidad física flexibilidad en las articulaciones estudiadas en este trabajo.

Se realizó una primera medición el 10 de septiembre correspondiente al diagnóstico inicial con la aplicación de esta medición inicial se pudo constatar que el test pedagógico aplicados fue evaluado de Mal, lo antes expuesto, demuestra la realidad del problema, es decir, las deficiencias existentes en la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez”, por la falta de utilización de ejercicios de estiramientos dentro de las clases que desarrollen esta capacidad en estos escolares y al no aplicar algún test con una escala evaluativa que facilite al profesor los parámetros para medir el desarrollo de la flexibilidad en diferentes articulaciones de los escolares en este sentido, lo que dificulta el trabajo diferenciado con los mismos, impidiendo su correcta preparación.

Para la evaluación de la dimensión: nivel de desarrollo de la capacidad física flexibilidad se aplicó el pre test, en el mes de enero.

La prueba proporcionó los resultados que aparecen en la Tabla # 1(**anexo2**), los que han sido evaluados de acuerdo a la escala valorativa explicada con anterioridad.

En la siguiente tabla se observan los resultados de la prueba de dislocación del hombro.

Tabla para la prueba dislocación del hombro

Muestra	Rangos de puntos	Cantidad de escolares	%	Total de puntos	Media	Evaluación
10	Excelente	0	0	28	2.8	Regular
	Muy Bien	3	30			
	Bien	3	30			
	Regular	2	20			
	Mal	2	20			

En el análisis realizado a los resultados de la prueba que mide el desarrollo de la flexibilidad en la articulación del hombro, se puede observar que en el resultado del ejercicio de dislocación de hombro, de los escolares que integran la muestra ninguno alcanzó la categoría de Excelente, solo tres lograron Muy Bien para un 30%, igual resultado alcanzaron Bien, el 20% logró Regular y un 10% Mal. La sumatoria de los puntos alcanzados por la muestra fue de 28, que dio como media 2.8 puntos, por lo que esta prueba está evaluada de Regular. Sin embargo este es el resultado más alto de las tres pruebas realizadas, a pesar de ser esta, la articulación que mayor amplitud posee en todo el cuerpo humano y si se tiene en cuenta que los movimientos que llevan los brazos de delante hacia atrás no solo benefician las posturas de los escolares, los cuales permanecen varias horas en las aulas inclinados hacia delante, sino que también favorecen la amplitud de la caja torácica y la mecánica respiratoria.

Para hablar de esta importante articulación al hacer el análisis de los resultados se considera necesario expresar lo planteado por el doctor J. J. Iturri (1968). El

hombro es una de las articulaciones más débiles del ser humano y precisa de un funcionamiento óptimo y una musculatura poderosa. Por otra parte en el hombro la solidez se sacrifica por la movilidad y es esto último precisamente, lo que origina la mayor parte de los problemas de esta articulación.

El hombro no debe verse como una articulación, sino como cinco articulaciones, tres verdaderas articulaciones como son la esternoclavicular, la glenohumeral y acromioclavicular y dos menos importantes pero necesarias como: la escapulotorácica y la bolsa subacromioclavicular.

Para lograr un buen desarrollo de la flexibilidad en estas articulaciones se hace necesario ganar en capacidad de estiramientos en los músculos que tienen incidencia sobre ella como lo son: el trapecio, que tiene la función de elevar la escápula, el bíceps braquial, flexor del antebrazo y eleva el brazo.

El lograr una buena movilidad en estas articulaciones, garantiza un trabajo más eficiente al escolar y reduce las posibilidades de lesiones.

Para analizar de la amplitud de la columna vertebral se realizó la prueba de hiperextensión del tronco, la cual arrojó los siguientes resultados:

Tabla para la prueba de Hiperextensión del tronco.

Muestra	Rangos de puntos	Cantidad de escolares	%	Total de puntos	Media	Evaluación
10	Excelente	0	0	23	2.3	Regular
	Muy Bien	1	10			
	Bien	2	20			
	Regular	4	40			
	Mal	3	30			

En la cual se observa una disminución en este segmento. Del total de la muestra que realizó esta medición solo un 10% alcanzó la categoría de Muy Bien, un 20% logró llegar a Bien, 4 escolares alcanzaron la categoría de Regular lo que representa el 40% de la muestra y 3 escolares están Mal que representa el 30%, en esta medición la sumatoria de los puntos fue de una escasa puntuación de 23, la media se registró con 2.3 de promedio, por lo que se evalúa de Regular según la escala valorativa. Se puede observar el pobre control que tienen los escolares sobre su esquema corporal, la timidez y el nerviosismo durante la ejecución de la medición y además en algunos casos contraen innecesariamente musculaturas que están implicadas en la zona de movimiento.

Otro indicador a medir en esta investigación es la amplitud de la articulación coxofemoral, este se midió en la prueba del split, en la cual se observaron los siguientes resultados:

Tabla para la prueba de Split.

Muestra	Rangos de puntos	Cantidad de escolares	%	Total de puntos	Media	Evaluación
10	Excelente	0	0	22	2.2	Regular
	Muy Bien	2	20			
	Bien	2	20			
	Regular	2	20			
	Mal	4	40			

Como se puede apreciar en esta medición, la sumatoria de los puntos alcanzados por la muestra fue de 22 puntos que dio como media 2.2 por lo que se evalúa de Regular, si se tiene en cuenta que el 20% logró Muy Bien y otro 20% Bien, 2 escolares lograron Regular, para un 20%, pero otros con muchas insuficiencias se encuentran ubicados en la categoría de Mal, representando un 40%.

La articulación coxofemoral es la más fuerte del cuerpo humano, diseñada de esta forma pues sobre ellas actúan los músculos más potentes, así como los huesos más poderosos del aparato locomotor. Esta articulación soporta el peso del cuerpo según plantea Cortegaza en su tesis de Doctorado citando lo expresado por Hernández Corvo (1987), la cadera es junto al hombro una de las articulaciones más versátiles del sistema esquelético con tres grado de libertad. A pesar de ser esta articulación una de las de mayor movilidad es necesario mantener entre los músculos que interactúan con ella un gran control de la flexibilidad, ya que como se ha expresado anteriormente, si soporta el peso del cuerpo y actúan sobre ella los músculos más potentes, entonces será una región con un elevado tono muscular por el trabajo a que están sometidos estos músculos.

Para lograr un desarrollo de la flexibilidad en esta zona se hace necesario aumentar la capacidad de estiramiento en los siguientes músculos que inciden sobre ella:

- Los esquirotibiales, tienen la función de flexionar la pierna sobre el muslo.
- Los aductores, que garantizan la conducción de la pierna, sobre una línea media.
- El psoas iliaco que flexiona el muslo sobre la cadera.

En las mediciones que se hicieron en esta investigación lo planteado en la bibliografía consultada fue corroborado en relación con los criterios de que si la flexibilidad es general o particular de cada articulación o grupo de estas, quedando demostrado que la flexibilidad general no existe, solo la particular referido a cada articulación o conjunto de estas que actúan como una unidad. Una gran flexibilidad en una articulación o grupo de esta no significa que todas tengan el mismo nivel,

se puede tener determina desarrollo de las hombros y no suceder lo mismo en columna vertebral, o en coxofemoral, e incluso se pueden encontrar diferencias entre un hombro y el otro.

De forma general puede plantearse que la muestra presenta como regularidades marcadas insuficiencias en:

- Bajo nivel de desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares que conforman la muestra.
- Disminución en la amplitud de los movimientos de la articulación de los hombros, de la columna vertebral y la articulación coxofemoral.

Ante tal situación se impuso la necesidad y se puede considerar oportuno la aplicación de ejercicios de estiramientos activos dentro de las clases para dar solución al problema planteado.

2.2- Características de los ejercicios de estiramientos activos dirigido al desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez”

Con el objetivo de responder la tercera pregunta científica planteada en esta investigación, se realizó la fundamentación de los ejercicios dirigidos a desarrollar la capacidad física flexibilidad, planteándose posteriormente la propuesta pertinente.

En la enseñanza de la Educación Física, un ejercicio es una exigencia para actuar, que se caracteriza por el objetivo y el contenido de las acciones y las condiciones para las acciones.

Estos ejercicios de estiramientos activos no son solamente una agrupación de ejercicios, estos deben cumplir determinados principios, los cuales han sido tomados en cuenta por el autor de esta investigación en la elaboración de la propuesta.

La forma preferible de mejorar la flexibilidad es realizar estiramientos activos específicos para trabajar y extender el arco de movimiento articular en cada parte del cuerpo. Los ejercicios de estiramientos activos funcionan por medio de conseguir que los principales grupos musculares se relajen de tal manera que puedan ser elongados hasta el máximo.

Hay que ejecutarlos de una manera conveniente, sin prisas, ya que los movimientos rápidos son potencialmente perjudiciales, pudiendo producir tirones musculares o calambres. Estos ejercicios permiten la ganancia de movilidad articular, ganando en calidad de movimiento y siendo más eficientes a la hora de realizar ciertos movimientos, lo que se traduce en rendimiento deportivo.

Los ejercicios planteados en esta investigación son extraídos de las diferentes bibliografías consultadas, para su realización se tuvo en cuenta el método de estiramiento activo, dado fundamentalmente por la falta de implementos para el desarrollo de la misma. Estos están asequibles para los escolares que comprenden las edades investigadas.

Algunas consideraciones generales que no deben obviarse al hacer la selección de cada uno de los ejercicios de estiramiento activo:

Orden

- Se comenzará el trabajo de estiramiento a partir de cuello, brazos, tronco, combinación de brazos y el tronco, combinación del tronco y las piernas.

Tipos de ejercicios

- Desarrollo físico general

Duración

- Los ejercicios de estiramiento activo se realizarán en las tres frecuencias de clase semanales, en cada una se ejecutan 2-3 ejercicios por plano muscular, en cada movimiento se mantendrá entre 10 y 15 segundos, utilizando dos repeticiones.

-

Forma organizativa

- Individual.

Indicaciones metodológicas.

- Los movimientos deben realizarse sin brusquedad y en forma progresiva hasta lograr la mayor amplitud del mismo.

Atendiendo a estas consideraciones y a la convergencia en las reflexiones de otros autores que con anterioridad han estudiado el tema, al concebir los ejercicios de estiramientos activos, estos deben conseguir:

- Mejorar la coordinación de movimientos, que serán libres y fáciles.
- Reducir las tensiones musculares y permite una sensación del cuerpo más relajado.
- Aumentar las posibilidades del movimiento.
- Prevenir daños como la tirantes, distensiones musculares, (un músculo fuerte y preparado resiste la tensión mejor que uno fuerte no estirado).
- Facilitar la actividad explosiva.
- Mejorar el conocimiento del cuerpo, preparando las diferentes partes, te fijas y pones en contacto con ellos, conociéndote cada vez mejor.
- Una sensación agradable.
- Lograr beneficios para la coordinación pues los movimientos se tornan más sueltos y fáciles.
- Activar la circulación.

Los ejercicios de estiramientos activos están dirigidos a los siguientes planos musculares:

- Ejercicios de estiramientos activos para la musculatura de los hombros (músculos laterales flexores del hombro).
- Ejercicios de estiramientos activos para la musculatura de la espalda y el abdomen

- Ejercicios de estiramientos activos para la musculatura de los muslos.

Metodología para su aplicación

- Primer Período: Unidad 1 y 3 (Gimnasia Básica y Gimnasia Rítmica). Con una duración de cinco semanas. Se plantea como dosificación 10 segundos, ya que es necesario un período de adaptación al estiramiento, así como una adaptación postural al ejercicio y una asimilación fisiológica del músculo.
- Segundo Período: Unidad 1 y 2 (Gimnasia Básica y Juegos). Con una duración de siete semanas. Se plantea como dosificación mantener 10 segundos el estiramiento.
- Cuarto Período: Unidad 1 y 4 (Gimnasia Básica y Atletismo) Con una duración de siete semanas. Se plantea como dosificación mantener el estiramiento por un espacio 15 segundos, si se tiene en cuenta que los escolares deben estar adaptados al régimen de trabajo.

Para la ejecución de los ejercicios estiramientos activos se orientaron los siguientes requisitos:

- Realizar los estiramientos después del calentamiento general.
- El calentamiento debe garantizar los parámetros fisiológicos establecidos en lo relacionado a la preparación del sistema cardiovascular y respiratorio, elevación de la temperatura corporal que garantice el calentamiento al músculo.
- Es necesario lograr la máxima relajación del musculatura implicada en el estiramiento, para ello se propone realizar el ejercicio en expiración, pues de esta forma se logra una mejor relajación del músculo.

La planificación en cada clase será de la siguiente manera:

- Se trabajará en las tres frecuencias de clases semanales.
- Dos repeticiones por ejercicios.
- Se ejecutarán tres ejercicios para cada plano muscular.

- No habrá pausa entre uno y otro ejercicio ya que cada ejercicio trabaja diferentes planos musculares y el gasto energético no es significativo.

Aunque esta investigación solo recoge tres períodos del curso es recomendable seguir trabajando el resto de los períodos dos o tres veces por semanas para el mantenimiento de esta capacidad.

2.3- Ejercicios de estiramientos activos dirigidos al desarrollo de la capacidad física flexibilidad.

✚ Ejercicios de estiramientos activos para la musculatura de los hombros.

- Parados, extender los brazos por detrás del tronco y entrelazar las manos con las palmas mirando hacia el suelo. Intentar bajar las manos todo lo que se pueda y mantener la posición.
- Parados, brazos arriba con dedos entrelazados y palmas de las manos arriba, realizar empujes llevando los brazos lo más atrás posible. Mantener. Puede realizarse desde la posición de sentado.
- Entrelazar los dedos y estirar los brazos hacia delante con las palmas de las manos hacia afuera. Mantener la posición.
- Parados, entrelazar los dedos y estirar los brazos hacia delante con las palmas de las manos hacia fuera, llevando los brazos extendidos hacia los laterales. Mantener.
- Parados, brazos flexionados por detrás de la espalda con dedos entrelazados, un brazo realiza el empuje del otro, viceversa. Mantener.

✚ Ejercicios de estiramientos activos para la musculatura de la espalda y el abdomen.

- Parado, sin flexionar las rodillas y dejar caer el tronco hacia delante hasta llegar a tocar con las manos el suelo.
- Sentado, pierna izquierda flexionada, derecha extendida, halar pierna flexionada. Mantener. Igual con pierna derecha.
- Sentado. Piernas en esparranca, flexión del tronco al frente. Mantener.
- Sentado con piernas flexionadas (izquierda) Torsión de la pierna hacia el lado contrario que realiza el tronco.
- Parado. Brazos arriba, manos entrelazadas. Extensión de ellos con flexión profunda del tronco al frente.

✚ Ejercicios de estiramientos activos para la musculatura de los muslos y piernas.

- Pierna flexionada atrás, elevación tomada por el tobillo, flexionar y mantener. Comenzar por la pierna izquierda tomada por la mano derecha, viceversa.
- Parados. Manos a la cintura. Asalto profundo al frente. Comenzar con la pierna izquierda.
- Sentados piernas flexionadas manos apoyadas en los empeines, empujar piernas hacia fuera. Mantener.
- Acostado de cubito supino. Adelantar el muslo al pecho. Espalda recta. Comenzar por la pierna izquierda. Mantener.
- Desde acostado, brazos laterales, llevar la pierna izquierda al brazo contrario, viceversa. Mantener.

2.4- Validación de la efectividad en la práctica pedagógica de los ejercicios de estiramientos activos.

Para comprobar la efectividad de los ejercicios de estiramientos activos se analizó el comportamiento de la variable dependiente en la etapa final de la investigación, se toma como punto de partida los resultados del pre test, que fueron expuestos en el epígrafe 2.1.

Para la realización del post-test fue utilizada la misma prueba pedagógica que sirvió como pre-test, o sea, la medición lineal de la flexibilidad de las articulaciones seleccionadas. **(Anexo 5)**

A continuación se presenta el análisis de los resultados obtenidos en la misma:

En los resultados de esta prueba el nivel de crecimiento significativo que se puede observar en los datos que ofrecen los procesamientos estadísticos, demuestran que hubo cambios en el desarrollo de la flexibilidad en estos escolares, si se tiene en cuenta que con la aplicación de estos ejercicios los profesores realizan un mejor trabajo y bien dosificado de esta capacidad en cuanto a las dificultades que presentan sus escolares en cada una de las articulaciones estudiadas.

La tabla que aparece a continuación muestra los datos comparativos de ambas pruebas en cada articulación estudiada:

Muestra	Prueba	Total de puntos		Media		Evaluación	
		Pre test	Post test	Pre test	Post test	Pre test	Post test
10	DH	28	40	2,8	4	R	MB
	HT	23	30	2.3	3	R	B
	SP	22	25	2.2	2.5	R	R

Al analizar la tabla se pueden apreciar cambios significativos, la evolución se aprecia al examinar los 10 escolares que integran la muestra, demuestra que el crecimiento que presenta esta capacidad de un control a otro, indica que la introducción de los ejercicios estiramientos activos para el trabajo en estas articulaciones, cumplieron los objetivos propuestos, dado por el nivel de crecimiento significativo que se puede observar en los datos que ofrecen los procesamientos estadísticos, como muestra la tabla donde se aprecia un crecimiento en la prueba de dislocación del hombro de 12 puntos con respecto al pre test, la cual aumentó la media a 4 puntos, por lo que se evalúa de Muy Bien según la escala valorativa.

Para analizar la flexión de la columna vertebral, se parte del análisis la medición de la prueba de hiperextensión del tronco la cual muestra un crecimiento de 7 puntos entre el pre test y el post test, demostrándose que hubo crecimiento significativo, dado por el desarrollo de la flexibilidad en esta región de la columna vertebral por la ganancia de capacidad de estiramiento de la musculatura implicada, por lo que se puede plantear que la introducción de los ejercicios de estiramientos activos para el desarrollo de la flexibilidad en esta región ratifica el cumplimiento del objetivo propuesto.

El desarrollo de la flexibilidad en la articulación coxofemoral en este trabajo se puede apreciar cuando se hace el análisis estadístico de la prueba de splits de un test al otro que arrojaron los siguientes resultados: del pre test al post test hubo un crecimiento de 3 puntos, aunque es una diferencia significativa desde el punto de vista estadístico, se puede pensar que es pequeña, si se tiene en cuenta que continúa evaluada de Regular pero cuando se ve el tiempo utilizado para lograr este desarrollo se puede inferir la eficiencia del método de estiramientos activos para el desarrollo de la flexibilidad.

Para realizar el análisis comparativo de los resultados en la evaluación del desarrollo de la flexibilidad, antes, durante y después de aplicado los ejercicios de estiramientos activos dirigidos al desarrollo de la capacidad física flexibilidad en

los escolares de tercer grado, según los valores de los datos obtenidos en cada una de las pruebas para evaluar la amplitud de los movimientos en cada articulación estudiada se tiene que la articulación de los hombros sigue siendo la de mayor amplitud y la articulación coxofemoral la de más dificultad, en los restantes ejercicios hubo cambios de las categorías obtenidas, lo que demuestra que la flexibilidad no se manifiesta de la misma forma en todas las articulaciones, se logró comprobar que después de llevar a cabo los ejercicios de estiramientos activos se obtuvo un avance en el trabajo con la capacidad física flexibilidad, además puede afirmarse que la aplicación de estos ejercicios constituye el sentido progresivo que necesita la Educación Física, su puesta en práctica asegura la solución del problema constatado.

CONCLUSIONES

Después de concluir el análisis de los resultados se puede arribar a las siguientes conclusiones:

☞ Los presupuestos teóricos y metodológicos sustentan que es posible el desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado y que la concepción de los ejercicios de estiramientos activos es una vía idónea para este propósito.

☞ Los instrumentos aplicados al inicio de la investigación, corroboraron que los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez”, del municipio de Fomento, tomados como muestra, presentaban insuficiencias en el desarrollo de la capacidad física flexibilidad.

☞ Los ejercicios de estiramientos activos aplicados responden a las necesidades del rendimiento físico de los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez”, del municipio de Fomento. Puesto que facilitan el nivel de desarrollo de la capacidad física flexibilidad.

☞ La aplicación de los ejercicios de estiramientos activos dirigidos al desarrollo de la capacidad física flexibilidad en los escolares de tercer grado de la escuela “Juan Manuel Márquez”, del municipio de Fomento, dio constancia de la factibilidad de la propuesta.

RECOMENDACIONES

Una vez realizadas las conclusiones de este trabajo se desea hacer las siguientes recomendaciones:

☞ Proponer la posibilidad de generalizar esta experiencia en centros del territorio sobre la base de los principios pedagógicos y didácticos para su enriquecimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Achour, A. (1998). *Flexibilidad*. Paraná: Editorial Actividades Físicas.
- Álvarez de Zayas, C. (1999) *La escuela en la vida*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Amorin, M. (2000). *Flexibilidad, una capacidad global*. Buenos Aires: Editorial Stadium.
- Arreguil-Erana, J. A. y Martínez de Haro, V. (2001). *Estado actual de las investigaciones sobre flexibilidad en la adolescencia*. Revista Internacional Médica de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, 2. La Habana.
- Bermúdez Morris, R., Lorenzo M., Pérez M. (1999). *Aprendizaje formativo y crecimiento personal*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castañer, M. y Camerino, O (1993). *La educación física en la enseñanza primaria*. Barcelona: INDE.
- Castellano, Doris. (2004). *Hacia un aprendizaje desarrollador*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Coelho, C. W. y Araujo C. G. S. (2000). *Relação entre aumento da flexibilidade e facilidades na execução de ações cotidianas em adultos participantes de programa de exercício supervisionado*. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, 2:31-41.
- Colectivo de autores. (1998). *Gimnasia Básica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores. (1998). *Pedagogía*. Ministerio de Educación. Cuba: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- Colectivo de autores. (2001). *Programas y Orientaciones Metodológicas*. Educación Primaria, Primer Ciclo, Educación Física.

- Collazo Macías, A. y otros. (2006). *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. (2 Tomos). Instituto Superior de Cultura Física “Manuel Fajardo”, Ciudad de La Habana. En soporte digital.
- Corteza de la Rosa, A. (2000). Bases metodológicas del entrenamiento deportivo. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- Deler Sarmiento, P. (2004). *Teoría y metodología de la Educación Física: Guía de estudio: Universalización de la Cultura Física*. La Habana: Editorial Deportes.
- Di Cesare, P. A. E. (2000). *El entrenamiento de la flexibilidad muscular en las divisiones formativas de baloncesto*. Revista Digital, Educación Física y Deportes - <http://www.efdeportes.com>, 5, 23 (Consulta en: 25/10/2006).
- Doval Naranjo, F. (1998). *Determinación de la eficiencia de la dirección del proceso de enseñanza y aprendizaje en la clase de Educación Física*. En Conferencia y Talleres. III Concurso Internacional de Clase._ La Habana: Departamento Nacional de Educación Física, INDER.
- Enciclopedia Encarta, 2000.
- Estévez Culell, M. , Arroyo Mendoza, M. y González Terry, C. (2004). *La investigación científica en la actividad física: su metodología*. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes.
- Estévez Cullell, M. (2004). *La investigación científica en la actividad física: su metodología*. La habana: Editorial Deporte.
- Fernández, L. C. (2003). *Capacidades y cualidades motoras*. Revista Digital, Educación Física y Deportes - <http://www.efdeportes.com>, 9, 62 (Consulta en: 25/10/2006).
- Ferreiro, L. (2000). *La aceleración del desarrollo en los escolares cubanos*. En Revista Educación, No 49.
- González, M. (2001). *Psicología para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- González Milán, I. (1997-98). *Validación de pruebas de campo para la medición de la flexibilidad y su relación con la estructura corporal*. Tesis doctoral. Facultad de Biología. Universidad de León.
- Grosser, M. y Muller, H. (1992). *Desarrollo muscular: un nuevo concepto de musculación (power-stretch)*. Barcelona: Hispano-Europea.
- Harre, Dietrich. 820009. *Teoría del entrenamiento deportivo*. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- Instituto Pedagógico y Caribeño. (2005). *Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la investigación Educativa. Módulo I. CD ROOM*. La Habana.
- Klimberg, L. (1998). *Control y Evaluación de los rendimientos de los alumnos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Kurz, T. (1994). *Estirando científicamente: una guía para entrenar la flexibilidad*. Softcover, Stadion: U.S.A.
- Labarrere Reyes, G. (2000). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lirio Pérez, H. *Sabemos enseñar atletismo en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López Alfonso, J. E. (2004). *Sociología del deporte: Selección de lecturas para la docencia*. La Habana: Editorial Deporte.
- López Hurtado, J. (2002). *Fundamentos de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López Rodríguez, A. (2006). *El proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación Física*. Ciudad de La Habana: Editorial Científico-Técnica.
- Martínez de Osaba, J. A. (2004). *Evolución y desarrollo del deporte: Del siglo XIX hasta Sydney 2000*. La Habana: Editorial Deporte.
- Martínez Fuentes, A. J. *Antropología física*. La Habana: Editorial Científico Técnica.

- Martínez-López, E. J. (2003). *La Flexibilidad: pruebas aplicables en educación secundaria - grado de utilización del profesorado*. *Revista Digital, Educación Física y Deportes* - <http://www.efdeportes.com>, 8, 58 (Consulta en: 20/11/2006).
- Meinel, K.; Schnabel, G. (1987). *Teoría del movimiento. Síntesis de una teoría de la motricidad deportiva bajo el aspecto pedagógico*. Buenos Aires: Stadium.
- Meinel, K. (1977). *Didáctica del movimiento*. La Habana: Editorial ORBE. Instituto Cubano del Libro.
- Meléndez, A. (2000). *Actividades Físicas para Mayores: Las razones para hacer ejercicio*. Madrid: Gymnos.
- Mencié Aranguren, T. (2003). *La gimnasia y la educación rítmica*. La Habana: Editorial Deporte.
- MINED. Cuba. (2005 a). *Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo I. Primera parte*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2005 b). *Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo I. Segunda parte. Módulo I*. Ciudad de La Habana Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2005 c). *Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo II. Primera parte. Módulo I*. Ciudad de La Habana Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2005 d). *Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo II. Segunda parte. Módulo I*. Ciudad de La Habana Editorial Pueblo y Educación.
- Mora, U. (2000). *Indicaciones y sugerencias para el desarrollo de la flexibilidad*. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- Navarro Eng, D. (2004). *Metodología de la enseñanza de la Gimnasia Aerobia*. La Habana: Editorial Deporte.
- Nocedo León, I. (2002). *Metodología de la Investigación Educativa. II Parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Ozolin, N. G. (2000). *Sistema contemporáneo de entrenamiento deportivo*. La Habana: Editorial Científico Técnico.
- Paz Rodríguez, P.L. (2000). *Bases Metodológicas para el entrenamiento con niños y jóvenes*. La Habana: Editorial Científico.
- Pérez Rodríguez, G. (2001). *Metodología de la investigación. I Parte* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico Montero, P. (2000). *Algunas exigencias para el desarrollo y evolución del proceso enseñanza- aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ruiz Aguilera, A. (1989). *Metodología de la enseñanza de la Educación Física*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Suárez, I. R. (2004). *Gigafuerza*. La Habana: Editorial Deporte.
- Tanquero, J. (2001). *Los estiramientos activos como una vía para el desarrollo de la flexibilidad*. Tesis en opción al título Master en Ciencias de la Educación: Universidad de Matanzas. Cultura Física.
- Thompson, P. (2000). *Introducción a la Teoría del Entrenamiento*. Inglaterra: Marhallarts Print Service.
- Toro Reyes, L. (2000). *Dirección de la Cultura Física. Tomo I*. La Habana: Editorial José Martí.
- Torres Solís. (1998). *Teoría de la Educación Física*. Madrid: Gimnos.
- Valdés Casals, H. (1999). *Introducción a la Investigación Científica aplicada a la Educación y el Deporte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Vigotsky, L. S. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Ciudad de La Habana: Editorial Científico-Técnica.
- _____ (1998). *Obras completas*. Tomo 5. Moscú: Editorial Progreso.
- Volkov, V.M. (1995). *Selección Deportiva*. La Habana. Pueblo y Educación.
- Weinech J. (1995). *Entrenamiento óptimo*. Barcelona, Editorial Hispano Europea.

ANEXO # 1

PRE TEST – POST TEST

Prueba No. 1

Objetivo: Medir la flexibilidad de las articulaciones del hombro.

Nombre: dislocación de hombro.

Pretensión de la medida: Ver el rango mayor de la flexibilidad en las articulaciones del hombro.

Ámbito de validez: para cualquier persona que no tenga afectada estas articulaciones.

Criterio de evaluación: Evaluación acorde a la amplitud en la ejecución.

Instrucciones:

- a) Sujetar la vara con las dos manos.
- b) Mantener los brazos extendidos.
- c) Pasar la vara por sobre la cabeza sin flexionar los codos hasta llevarla detrás de la espalda y bajarla hasta debajo de los glúteos.
- d) Medir con una cinta métrica la distancia entre las manos.

Prueba No. 2

Objetivo: Medir la flexibilidad activa de la columna vertebral.

Nombre: Hiperextensión del tronco.

Pretensión de la medida: Medir la flexibilidad máxima activa de la columna vertebral.

Ámbito de validez: para cualquier persona que no tenga limitaciones en las articulaciones de esta región.

Criterio de evaluación: Evaluación acorde a la amplitud en la ejecución.

Instrucciones:

- a) Parado frente a la pared.
- b) Pegar la punta de los pies, la rodilla y la pelvis a la pared.
- c) Fijarlo con una mano a la pared por la parte posterior de la cintura para evitar que despegue la pelvis.
- d) Realizar la hiperextensión del tronco (flexibilidad activa)
- e) Medir con una cinta métrica desde el esternón hasta la pared.

Prueba No. 3

Objetivo: Medir la flexibilidad activa de la articulación coxofemoral.

Nombre: Splist.

Pretensión de la medida: Medir el rango mayor de flexibilidad de esta articulación.

Ámbito de validez: para cualquier persona que no tenga limitaciones en las articulaciones de esta región.

Criterio de evaluación: Evaluación acorde a la amplitud en la ejecución.

Instrucciones:

- a) De lado sobre una línea en el piso cerca de la pared para utilizarla como apoyo.
- b) Deslizar ambos pies sobre la línea hasta lograr la máxima amplitud (flexión activa)
- c) Medir con una cinta métrica desde el coxi hasta el piso.

ANEXO # 2

Resultados de la primera medición para realizar un diagnóstico y determinar los valores de la escala valorativa

PRUEBAS					
Muestra	1	2	3	Total de puntos	Media
1	16	43	12	71	24
2	23	38	15	76	25
3	18	40	10	68	23
4	22	34	19	75	25
5	18	45	14	77	26
6	20	41	19	80	27
7	25	34	17	76	25
8	19	39	17	75	25
9	20	42	19	81	27
10	22	36	21	79	26
Total de puntos	203	392	163	758	255
Media	20	39	16	75	25

ANEXO # 3

ESCALA VALORATIVA

Rangos de puntos o Categorías	CRITERIO DE EVALUACIÓN		
	Dislocación de hombros	Hiperextensión del tronco	split
5(Excelente)	16 cm	57cm	9cm
4(Muy Bien)	19cm	49cm	13cm
3(Bien)	20cm	39cm	16cm
2(Regular)	24cm	38cm	18cm
1(Mal)	26cm	35cm	20cm

ANEXO #4

Resultados de la segunda medición correspondiente al pre test.

PRUEBAS						
Muestra	1	2	3	Total de puntos	Media	Evaluación
1	4	3	3	10	3	Bien
2	2	2	2	6	2	Regular
3	4	1	1	6	2	Regular
4	3	1	1	5	1	Mal
5	3	3	3	9	3	Bien
6	3	2	1	6	2	Regular
7	1	1	1	3	1	Mal
8	4	4	4	12	4	Muy Bien
9	2	2	4	8	3	Regular
10	1	2	2	5	1	Mal
Total de puntos	28	23	22	68	22	
Media	2,8	2,3	2,2	11,4	2,2	Regular
evaluación	R	R	R		R	

ANEXO # 5

Resultados de la tercera medición correspondiente al post test.

PRUEBAS						
Muestra	1	3	4	Total de puntos	Media	Evaluación
1	5	4	3	12	4	Muy Bien
2	4	2	3	9	3	Bien
3	4	3	1	7	2	Regular
4	4	2	1	7	2	Regular
5	4	4	4	12	4	Muy Bien
6	4	4	1	9	3	Bien
7	2	1	1	4	1	Mal
8	5	5	5	15	5	Excelente
9	4	3	4	11	3	Bien
10	4	2	2	8	2	Regular
Total de puntos	40	30	25	95	31	
Media	4	3	2	9	3	Bien
evaluación	MB	B	R		B	