



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE CULTURA FISICA Y ENTRENAMIENTO**  
**DEPORTIVO**

**TESINA DE GRADO**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

**TÍTULO:**

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO DE  
FLEXIBILIDAD DE TRONCO, EN LOS NIÑOS DE OCTAVO AÑO DE  
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA “A” (12-13 AÑOS) DE LA UNIDAD  
EDUCATIVA SAN FELIPE NERI, AÑO 2014-2015

**AUTOR:**

JHONNATAN PAÚL CAMPAÑA MIRANDA

**TUTOR:**

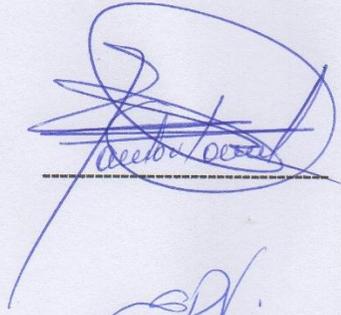
MSC. HENRY GUTIERREZ

Riobamba- Ecuador  
**2015**

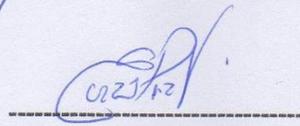
Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título:  
PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO DE FLEXIBILIDAD DE  
TRONCO, EN LOS NIÑOS DE OCTAVO AÑO EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA "A"  
(12-13 AÑOS) DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN FELIPE NERI, AÑO 2014-2015,  
presentado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda y dirigida por: Henry Rodolfo Gutiérrez  
Cayo. Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto con fines de  
graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas,  
remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la salud de  
la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

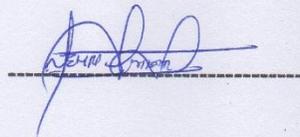
Jhonnatan Paúl Campaña Miranda  
C.I. 053081902  
**Lic. Vinicio Sandoval**  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**



**Lic. Susana Paz**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

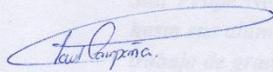


**MsC. Henry Gutierrez**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



## DERECHO DE AUTORÍA

La responsabilidad del contenido de esta tesina de grado nos corresponde exclusivamente a: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda como autor, a Henry Rodolfo Gutiérrez Cayo como tutor; y el patrimonio intelectual de la misma a la Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Cultura Física de la Universidad Nacional de Chimborazo.



---

Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

C.I. 0604080002

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a la "Universidad Nacional de Chimborazo", por su gran formación académica que he recibido, al Personal Docente por sus conocimientos impartidos que han sido de gran valía en mi vida profesional, a toda la Unidad Educativa San Felipe Neri; desde el rector Hermano Mauricio Cadena hasta sus alumnos que colaboraron para la realización de este trabajo de grado. Y en especial al Master Henry Gutiérrez que con sus sabios conocimientos y dedicación me guio para la culminación de mencionada tesis.*

## DEDICATORIA

*Este trabajo de grado está dedicado, a nuestro señor Jesús, a la Virgen Dolorosa quienes me inspiraron para la conclusión de esta tesis. A mi madre Jacqueline que a pesar de su enfermedad me apoyo en todo momento, tanto emocional como económicamente. A mi novia Kris que en este tiempo se ha convertido en algo muy especial en mi vida. A mi mami Rosa que desde el cielo se alegrará con todos mis logros. A mis compañeros de estudio, a mis maestros y amigos, quienes sin su ayuda nunca hubiera podido hacer esta tesis. A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi alma. Para todos ellos hago esta dedicatoria.*

*Jhonnatan Paúl*

## Contenido

CAPÍTULO I.....	1
MARCO REFERENCIAL .....	1
1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	1
1.2 PROBLEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA. ....	1
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.4 PREGUNTAS DIRECTRICES O PROBLEMAS DERIVADOS .....	2
1.5 OBJETIVOS: .....	2
1.5.1 OBJETIVO GENERAL .....	2
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	2
1.6 JUSTIFICACIÓN. ....	3
CAPITULO II.....	4
MARCO TEÓRICO .....	4
2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES REALIZADAS CON RESPECTO AL PROBLEMA.....	4
2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	6
2.3. CONCEPTUALIZACIONES .....	9
2.3.1 Constelación de Ideas.....	9
2.4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.- .....	11
2.4.1. CONCEPTO DE METODOLOGÍA.....	11
2.4.2 CONCEPTO DE FLEXIBILIDAD.....	12
2.2.3 METODOLOGÍA DE ENTRENAMIENTO DE FLEXIBILIDAD.....	23
2.2.4. MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO DE FLEXIBILIDAD .....	25
2.3. HIPÓTESIS .....	26

2.4. VARIABLES .....	26
2.4.1. Variable Independiente .....	26
2.4.2. Variable Dependiente .....	26
2.5 DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS .....	28
CAPITULO III .....	30
MARCO METODOLÓGICO .....	30
3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	30
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	30
3.3 DEL NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	30
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	30
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS .....	31
3.6. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO E INTERPRACIÓN DE DATOS .....	34
CAPÍTULO IV .....	35
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	35
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS PREVIO A LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA.....	35
4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS POSTERIOR A LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA .....	39
T DE STUDENT .....	45
CAPITULO V .....	48
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	48
5.1 CONCLUSIONES .....	48
CAPÍTULO VI .....	49
PROPUESTA METODOLÓGICA PARA MEJORAR LA FLEXIBILIDAD .....	49
5.2 RECOMENDACIONES.....	67
BIBLIOGRAFÍA .....	68



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- FUENTE: Registro del profesor de la Unidad Educativa “San Felipe Neri” .....	31
Tabla 2.- Muestra. FUENTE: Registro del profesor de la Unidad Educativa “San Felipe Neri” ELABORACIÓN: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda .....	31
Tabla 3.- Tabla de Valoración Fuente: Educación Física Juvenil Elaborado por: Cesar Gutiérrez .....	33
Tabla 4.- Test de Wells Fuente: Educación Física Juvenil Elaborado por: Cesar Gutiérrez.....	35
Tabla 5.- Porcentaje Resultados Test Hombres Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda .....	35
Tabla 6.- Porcentaje Resultados Test Mujeres Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda .....	37
Tabla 7.- Porcentaje de Test Hombres posterior a la aplicación de la propuesta metodológica Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda .....	39
Tabla 8.- Porcentaje de Test Mujeres posterior a la aplicación de la propuesta metodológica Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda .....	41
Tabla 9.- Análisis Comparativo Pre y Post Test de Wells Hombres Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda.....	43
Tabla 10.- Análisis Comparativo Pre y Post Test de Wells Mujeres Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda.....	44
Tabla 11.- T de Student Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda .....	46
Tabla 12.- Prueba T para medir dos muestras emparejadas Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda .....	46

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.- Porcentaje Resultados Test Hombres Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda .....	36
Ilustración 2.- Porcentaje Resultados Test Mujeres Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda .....	37
Ilustración 3.- Porcentaje de Test Hombres posterior a la aplicación de la propuesta metodológica Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda.....	39
Ilustración 4.- Porcentaje de Test Mujeres posterior a la aplicación de la propuesta metodológica Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda.....	41
Ilustración 5.- Análisis Comparativo Pre y Post Test de Wells Hombres Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda.....	43
Ilustración 6.- Análisis Comparativo Pre y Post Test de Wells Mujeres Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda.....	44
Ilustración 7.- T de Student Fuente: Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda .....	46
Ilustración 8.- Propuesta metodológica para mejorar la flexibilidad, Flexibilidad Bíceps e Isquiotibiales Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda.....	56
Ilustración 9.- Propuesta metodológica para mejorar la flexibilidad, Flexibilidad Isquiotibiales y Aductores Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda.....	62
Ilustración 10.- Propuesta metodológica para mejorar la flexibilidad, Flexibilidad ISQUIOTIBIALES Y TREN SUPERIOR Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda.....	66
Ilustración 11.- Propuesta metodológica para mejorar la flexibilidad, Flexibilidad glúteos Elaborado por: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda .....	66

## RESUMEN

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO DE FLEXIBILIDAD DE TRONCO, EN LOS NIÑOS DE OCTAVO AÑO EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA “A” (12-13 AÑOS) DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN FELIPE NERI, AÑO 2014-2015.

El objetivo de la presente investigación es evaluar el nivel de flexibilidad de tronco de los estudiantes del de octavo año Educación general Básica “A” de la Unidad Educativa San Felipe Neri, para después realizar la aplicación de la propuesta metodológica y estudiar su efecto en ellos. Estudio que realice con un enfoque de paradigma interpretativo debido a que se trata de una investigación cuantitativa. La técnica de la investigación que se utilizó fue el test y el instrumento es una evaluación que pertenece a los alumnos. El tipo de investigación es de campo y bibliográfica; el nivel de investigación es diagnóstico y cuasi experimental.

Después de haber analizado y tabulado los resultados llegamos a la conclusión que la propuesta metodológica incide en la flexibilidad de tronco, mejorando ostentablemente los valores anteriores, el 65 % de los estudiantes hombres superan la barrera promedio, antes de la aplicación solo el 43% lo hacían. En las mujeres el 76% logran superar este valor, antes solo el 59% lo lograban.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
**CENTRO DE IDIOMAS**

---

---

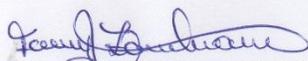
**ABSTRACT**

PROPOSED METHODOLOGY FOR IMPROVING TRUNK FLEXIBILITY IN CHILDREN OF EIGHTH GRADE OF GENERAL BASIC EDUCATION "A" (AGED 12-13) OF THE EDUCATION UNIT SAN FELIPE NERI, 2014-2015

The objective of this research was to evaluate the level of trunk flexibility of eighth grade basic general education "A" students of the Education Unit San Felipe Neri, then later apply the proposal methodology and study its effect on them. Study performed focus on interpretive paradigm because it is a quantitative research. The research technique used was the test and assessment instrument that belong to the students. A field and biographical research was carried out; the research level was diagnostic and quasi-experimental.

Having analyzed and tabulated the results the conclusion is that the proposed methodology affects the trunk flexibility, improving significantly the previous values, 65% of male students exceeded the average barrier; before the application only 43% of them did it. In women 76% manage to overcome this value, before only 59% of them succeeded.

Translation reviewed by:



Dra. Fanny Zambrano V. MsC.

ENGLISH TEACHER AT LANGUAGES CENTER FCS



Riobamba December 21<sup>st</sup>, 2015

## INTRODUCCIÓN

Esta investigación tiene por objetivo analizar la flexibilidad de un grupo de estudiantes de la Unidad Educativa San Felipe Neri, así como su nombre lo indica, estructurándose la presente investigación en cuatro capítulos para poder realizar un proceso lógico y metódico.

Comenzando por el **capítulo I** en donde se presenta el problema planteado, en los estudiantes de octavo año EGB, además se formula el problema y se indica los objetivos planteados, así también su justificación.

Posteriormente en el **capítulo II** en donde se fundamenta la tesis gracias a los antecedentes investigativos, legales; la fundamentación teórica, así como también el planteamiento de la hipótesis y finalmente se identifica las variables.

En el **capítulo III** se encuentra el desarrollo del diseño de la investigación, el tipo de investigación escogida, el nivel de investigación, la población y muestra con la que se desarrolló la investigación, así como también las técnicas e instrumentos utilizados para recoger datos y para procesar la información.

Al ejecutar el **capítulo IV** se procesó el análisis e interpretaciones de los resultados explicando con detalle el test que se les aplicó a los alumnos de la institución educativa ya mencionada.

En el **capítulo V** se plasmó las conclusiones y recomendaciones que dieron como resultado al término de la investigación.

Y por último en el **capítulo VI** encontraremos la propuesta metodológica para mejorar la flexibilidad.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO REFERENCIAL**

### **1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

La escasa actividad física y/o sedentarismo ha provocado en muchos niños una falta de flexibilidad, que se ve afectada al paso de los años. Se conoce a través de investigaciones que el trabajo de ésta capacidad física básica resulta más positivo si se hace a temprana edad. En las edades de 5 a 6 años la flexibilidad es notoria pero a medida de que pasan los años esta capacidad va decreciendo siendo visible al momento de realizar actividad física, por este motivo nace la idea de realizar el estudio.

### **1.2 PROBLEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.**

La falta de flexibilidad en los niños de 12 a 13 años de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”, es un problema que se da a temprana edad por la falta de trabajo a ésta capacidad física, y esto se produce ya sea por una poca preocupación de los docentes de educación física o por el sedentarismo que los niños presentan en esta época, siendo su mayor distracción los videojuegos, televisión, internet, provocando una falta de actividad física.

A partir de esta situación debemos buscar la solución a tiempo mediante una metodología adecuada; ya que está capacidad mientras más temprano se trabaja mejores resultados obtendremos.

### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo una propuesta metodológica incide en el mejoramiento la flexibilidad de tronco, en los niños de octavo año A de la Unidad Educativa San Felipe Neri, año 2014-2015?

### **1.4 PREGUNTAS DIRECTRICES O PROBLEMAS DERIVADOS**

¿Cómo analizar la flexibilidad de tronco?

¿Cuáles son los grados de flexibilidad en estas edades?

¿Cómo realizar una propuesta metodológica para mejorar la flexibilidad de tronco?

### **1.5 OBJETIVOS:**

#### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el nivel de flexibilidad de tronco en los niños de octavo año A de la Unidad Educativa San Felipe Neri.

#### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar el nivel de flexibilidad de tronco de los niños de octavo año A de la Unidad Educativa San Felipe Neri.
- Aplicar la propuesta metodológica de flexibilidad de tronco de los niños de octavo año A de la Unidad Educativa San Felipe Neri.
- Comparar el pre y pos test de flexibilidad, basado en parámetros similares.

## **1.6 JUSTIFICACIÓN.**

La importancia de esta investigación es la de saber en qué condiciones se encuentran los alumnos respecto a la flexibilidad de tronco, sabiendo que esta capacidad física a su edad la podemos mejorar.

Sabemos que este trabajo investigativo es viable, ya que existe la factibilidad de ingresar a la Unidad Educativa San Felipe Neri de la ciudad de Riobamba, teniendo el lugar de estrechar relaciones con los alumnos de octavo año; que es el grupo con el que vamos a trabajar e investigar.

Además la presente investigación es original por cuanto después de una exhaustiva búsqueda no se han encontrado investigaciones similares a este objetivo de estudio, o sin presentar propuestas para mejorar la ya mencionada capacidad física.

Tenemos que mencionar que al no existir investigaciones anteriores el impacto que aportará es ampliar a los futuros trabajos de investigación pudiendo convertirse en un pilar fundamental para diseños de programas o guías buscando mejorar la flexibilidad.

Los beneficiarios directos son alumnos, profesores de educación física que podrán obtener la propuesta metodológica para aplicarla y así evidenciar el desarrollo de esta capacidad física.

Sin olvidarnos que cualquier persona interesada en trabajar la flexibilidad puede utilizar este trabajo investigativo.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES REALIZADAS CON RESPECTO AL PROBLEMA.**

Al investigar diferentes temas de investigación en busca de temas relacionados a la presente, se encontró lo siguiente:

Investigación realizada en la ciudad de Valparaíso en el país de Chile titulado: Flexibilidad: Evidencia Científica y Metodología del Entrenamiento, del autor Hernández P; quien concluye:

Como hemos revisado en este manuscrito, la flexibilidad es una cualidad física extremadamente compleja, que involucra múltiples sistemas y formas de trabajo, sin embargo, y a modo de resumen existen ciertos lineamientos bastante claros a la hora de poner en práctica ya sea un programa de entrenamiento o una sesión única de flexibilidad.

Podemos decir que la elongación muscular de alta intensidad, es contraproducente como preparación para la actividad física, ya que disminuye la tasa de producción de fuerza isométrica, concéntrica y excéntrica.

Un programa de entrenamiento sistemático de la flexibilidad nos entrega por otra parte ciertos beneficios, que deben valorarse de acuerdo al tipo de actividad muscular que se realice, ya sea en contracciones musculares puras, pruebas funcionales, actividades aeróbicas o ciclos de estiramiento-acortamiento (SSC). En torno a estos tópicos se

requiere muchas más investigación científica que especifique e investigue, los efectos de protocolos de elongación en cada una de estas situaciones.

Referente al riesgo de lesiones, no existe una evidencia científica clara que demuestre que la elongación muscular a corto mediano o largo plazo tenga alguna incidencia sobre la probabilidad de lesionarse. Una investigación más detallada y controlada en torno a este tópico deberá ser conducida sobre todo en deportes de alto impacto y en situaciones acortamiento patológico del músculo, que evidentemente cambian el panorama y podrían de alguna forma verse beneficiadas con un protocolo de elongación muscular.

A modo de consejo practico, y englobando todos los conceptos revisados en este manuscrito podemos decir con seguridad que, en vez de realizar una serie de elongaciones intensas previas a la competición, la preparación previa para un acto deportivo debería consistir en un calentamiento específico para cada deporte que active los músculos que van a ser requeridos en el acto. En cuanto a los programas de entrenamiento de la flexibilidad a largo plazo, estos deberán ser probados y estudiados más a fondo con el fin de determinar a ciencia cierta cuáles son sus efectos precisos en los distintos parámetros del rendimiento físico deportivo.

Una serie de caminos se encuentran abiertos a la investigación rigurosa y científica en esta área, en las cuales en un futuro deberán determinar y objetivar lo que poco a poco en la actualidad se está empezando a entender y desmitificar.

El autor González A, realiza la investigación “Estudio de la flexibilidad anatómica en escolares de 9 y 10 años de edad con un enfoque postural”, en la ciudad de San José de Lajas; Cuba, y presenta las siguientes conclusiones:

En sentido general el desarrollo de la flexibilidad anatómica en los escolares estudiados (9 y 10 años de edad) resultó evaluado en un nivel Medio, tanto en el sexo femenino como masculino.

En los escolares de 9 y 10 años de edad de la muestra estudiada no se aprecian grandes diferencias entre las niñas y los varones, en el grado de flexibilidad anatómica correspondiente a las pruebas aplicadas.

Después de 7 meses los valores promedios de las mediciones se mantienen, para ambos sexos, en un nivel de evaluación Media de la flexibilidad, pero al mismo tiempo, la modificación de esos valores refleja que existe una tendencia general a empeorar el grado de flexibilidad.

Los niveles más bajos de flexibilidad para ambos sexos se registraron en la prueba No (flexibilidad de los hombros) influenciada por acortamiento del pectoral mayor y las fibras anteriores del deltoides.

Dadas las diferencias individuales que caracterizan a los niños de 9 y 10 años de edad, es normal encontrar casos con buena y otros con baja flexibilidad independientemente del sexo, y aun cuando por igual se encuentren sometidos al mismo programa de actividades escolares.

La actividad física realizada por los niños en este período no condujo a mejorar los niveles de flexibilidad anatómica, por lo que justificamos la propuesta de poner en práctica un sistema de ejercicios e indicaciones metodológicas orientadas a mejorar esta cualidad.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

### **CONSTITUCIÓN DEL ESTADO**

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

## **LEY DEL DEPORTE, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN**

### **LAS Y LOS CIUDADANOS**

Art. 11.- De la práctica del deporte, educación física y recreación.- Es derecho de las y los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación, sin discrimen alguno de acuerdo a la Constitución de la República y a la presente Ley.

Art. 12.- Deber de las y los ciudadanos.- Es deber de las y los ciudadanos respetar las regulaciones dictadas por el Ministerio Sectorial y otros organismos competentes para la práctica del deporte, educación física y recreación.

## Plan Nacional Del Buen Vivir

### Objetivo N°3

3.7. Fomentar el tiempo dedicado al ocio activo y el uso del tiempo libre en actividades físicas, deportivas y otras que contribuyan a mejorar las condiciones físicas, intelectuales y sociales de la población

a. Masificar las actividades físicas y recreativas en la población, considerando sus condiciones físicas, de los ciclos de vida, culturales, étnicos y de género, así como sus necesidades y habilidades, para que ejerciten el cuerpo y la mente en el uso del tiempo libre.

b. Impulsar de forma incluyente la práctica de deportes y actividad física en el uso del tiempo libre.

c. Promover mecanismos de activación física y gimnasia laboral en los espacios laborales, que permitan mejorar las condiciones físicas, intelectuales y sociales de las y los trabajadores.

d. Propiciar el uso del tiempo libre de niños y niñas, adolescentes y jóvenes en actividades recreativas, lúdicas, de liderazgo, deportivas y asociativas, como mecanismo de inserción y formación de ciudadanos activos.

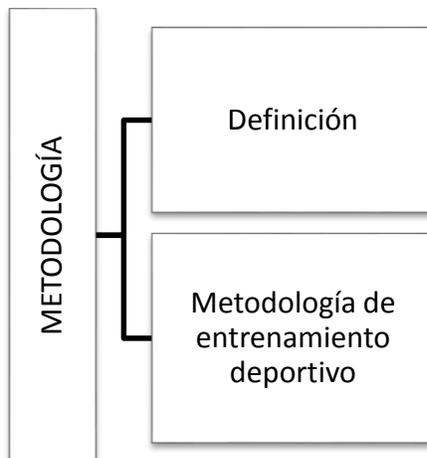
e. Impulsar la generación de actividades curriculares y extracurriculares y la apertura de espacios que permitan desarrollar y potenciar las habilidades y destrezas de la población, de acuerdo a la condición etaria, física, de género y características culturales y étnicas.

f. Diseñar e implementar mecanismos de promoción de la práctica de algún tipo de deporte o actividad lúdica en la población, de acuerdo a su condición física, edad, identificación étnica, género y preferencias en los establecimientos educativos, instituciones públicas y privadas, sitios de trabajo y organizaciones de la sociedad civil.

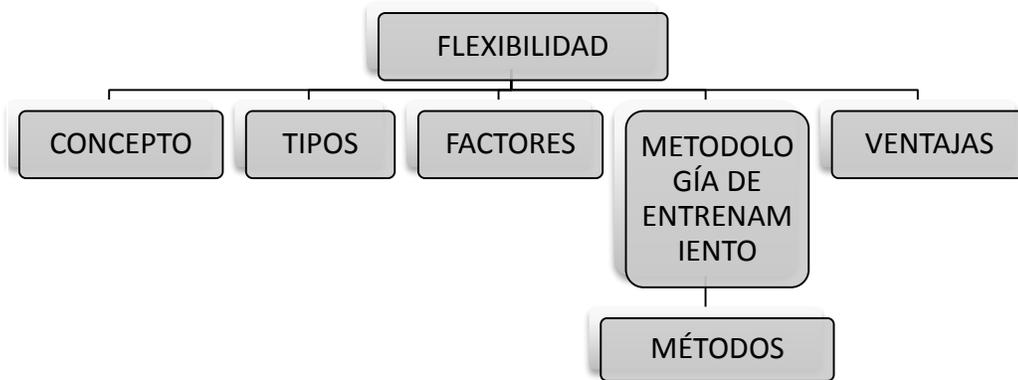
g. Impulsar la organización, el asociativismo o la agrupación en materia deportiva o cualquier actividad física permanente o eventual, de acuerdo a las necesidades, aptitudes y destrezas de sus integrantes.

## **2.3. CONCEPTUALIZACIONES**

### 2.3.1 Constelación de Ideas



**Gráfico 1.-**Conceptualización Metodología **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda



**Gráfico 2.-** Conceptualización de Flexibilidad **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

## **2.4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.-**

### **2.4.1. CONCEPTO DE METODOLOGÍA**

Delgado (1991) lo define como:

“El conjunto de momentos y técnicas empleados por el profesor para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos”.

Identificándolo con el conjunto de elementos que constituyen el “modo de hacer”, haciendo referencia a la forma en la cual nosotros debemos enseñar o la técnica que debemos aplicar para llegar a un determinado objetivo.

#### **2.4.1.1 METODOLOGÍA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

Es importante citar lo expresado por Dietrich. M, Klaus. C, Klaus. L, en su obra Manual de metodología de entrenamiento deportivo. Ed. Paidotribo, 2007 (Pág.15), donde indica que:

“Metodología de entrenamiento deportivo, se ocupa del entrenamiento deportivo es decir, de una práctica específica que realizan deportistas en activo, entrenadores, preparadores físicos y profesores de Educación Física, con vista a la mejora de los rendimientos deportivos individuales”

Además tenemos que mencionar lo dicho por el profesor Verkhoshansky, Y. en su libro Teoría y Metodología Deportiva. Ed. Paidotribo, 2008 (pág. 9), en donde sienta el siguiente precedente:

“La teoría y metodología del entrenamiento deportivo han llegado al final de la era empírica de su formación- pasando naturalmente para la etapa de ciencias aplicadas. Su

desarrollo actual se basa en el fundamento científico objetivo, corrigiendo los errores del pasado y las diferentes especulaciones y teorías, usando los hechos y las suposiciones dudosas”

#### 2.4.2 CONCEPTO DE FLEXIBILIDAD

Para esta investigación es necesario citar a Sant. J, en su libro Metodología Y Técnicas De Atletismo. Badalona (España). Ed. Paidotribo 2005 (Pág. 148), donde manifiesta:

“Flexibilidad es la capacidad de las articulaciones para alcanzar los mayores grados de movilidad posibles sin traspasar sus límites estructurales”

Según Sant. Joan concluye que la flexibilidad no es una capacidad activa, generadora de movimiento, sino una capacidad que posibilita el movimiento, es una capacidad que permite que las diferentes palancas óseas, unidas entre sí por las articulaciones, gocen de una movilidad que permita aplicar eficazmente fuerza muscular sobre las palancas óseas.

Otro concepto de flexibilidad dado por Álvarez. V, (1983), define que:

“La flexibilidad como aquella cualidad que con base en la movilidad articular y extensibilidad y elasticidad muscular permite el máximo recorrido de las articulaciones en posiciones diversas, permitiendo al sujeto realizar acciones que requieran gran agilidad y destreza.”

En un artículo publicado en internet por Hernández, P. (2006) hace referencia a conceptos o definiciones de varios autores:

La flexibilidad se define como la capacidad para desplazar una articulación o una serie de articulaciones a través de una amplitud de movimiento completo, sin restricciones ni dolor, influenciada por músculos, tendones, ligamentos, estructuras óseas, tejido graso, piel y tejido conectivo asociado (Herbert, R., Gabriel, M., 2002; Rusell, T., Bandy, W., 2004; Thacker, S., et al. 2004). La flexibilidad está influenciada además por una serie de factores que incluyen: el nivel y/o tipo de actividad que el individuo desarrolle, la temperatura ambiental, el sexo, la edad y la articulación involucrada entre otros. (Anderson, B., Burke, E., 1991; Prentice, W., 1997).

En la página web GRUPO DE ENTRENAMIENTO mencionan que de acuerdo a Mario Di Santo (2001)

“La flexibilidad es la capacidad psicomotora responsable de la reducción y minimización de todos los tipos de resistencias que las estructuras neuro-mio-articulares de fijación y estabilización ofrecen al intento de ejecución voluntaria de movimientos de amplitud angular óptima, producidos tanto por la acción de agentes endógenos (contracción del grupo muscular antagonista) como exógenos (propio peso corporal, compañero, sobrecarga, inercia, otros implementos, etc.)”

#### 2.4.2.1 TIPOS DE FLEXIBILIDAD

Vale destacar para esta investigación lo mencionado por Platonov. N, en su obra Teoría General del Entrenamiento Olímpico. Barcelona. Ed. Paidotribo 2001 (Pág.310), donde clasifica la flexibilidad en:

- Flexibilidad Activa

“Es la capacidad para ejecutar movimientos de gran amplitud mediante la acción de los músculos que rodean la articulación correspondiente.”

- Flexibilidad Pasiva

“La flexibilidad pasiva es la capacidad para lograr la mayor movilidad articular bajo las fuerzas externas”

Cabe destacar que por obvias razones que los índices de flexibilidad pasiva siempre son más altos que los de flexibilidad activa.

#### 2.4.2.2 FACTORES QUE CONDICIONAN LA FLEXIBILIDAD

Educación Física Plus, en su página de internet nos menciona lo siguiente:

La flexibilidad está influenciada por dos tipos de factores, los anatómicos o intrínsecos y los externos.

- Factores intrínsecos. Son los factores que afectan a la flexibilidad:

El tipo de articulación: cada tipo (de bisagra, pivotantes, esféricas) tiene una resistencia interna diferente y específica, y varía enormemente de una articulación a otra.

La estructura ósea: los topes óseos de los distintos huesos que forman parte de una articulación limitan de forma notable el movimiento de la misma.

La elasticidad de tejido muscular: la resistencia a la elongación del tejido conectivo de los músculos que forman parte de una articulación influye directamente en la flexibilidad de la misma. Por otra parte, si el músculo está fatigado o el tejido muscular tiene cicatrices de una lesión anterior su elasticidad disminuye.

La elasticidad de los ligamentos y tendones: no estiran mucho porque tienen un tejido poco elástico y, en consecuencia, restringen la flexibilidad de una articulación.

La masa muscular: si un músculo está muy desarrollado puede interferir con la capacidad de una articulación para lograr la máxima amplitud de movimiento (por ejemplo, un bíceps femoral demasiado grande puede limitar la capacidad de doblar las rodillas por completo).

El tejido graso: un exceso de tejido graso puede ser un factor limitante para la amplitud de algunos movimientos.

La capacidad de relajación y contracción del músculo: permite al músculo alcanzar su máximo rango de movimiento.

La temperatura de la articulación: la temperatura interior de la articulación y de sus estructuras asociadas también influye en su flexibilidad.

- Factores extrínsecos. Entre los factores externos limitantes de la flexibilidad se encuentra:

Herencia: hay una determinación hereditaria importante sobre el grado de flexibilidad que un sujeto tiene.

Sexo: es un factor que condiciona el grado de flexibilidad, las mujeres son, generalmente, más flexibles que los hombres.

Edad: la flexibilidad tiene una evolución natural decreciente, durante la infancia un niño puede ser muy flexible, pero esa capacidad disminuye de forma progresiva hasta la vejez.

Sedentarismo: la falta de actividad física de forma habitual, ya sea por costumbre o por motivos laborales, resta movilidad a las articulaciones.

La hora del día: la mayoría de los individuos son más flexibles por la tarde que por la mañana. La flexibilidad es menor a primera hora de la mañana y al anochecer.

La temperatura ambiental: una temperatura cálida facilita la amplitud de movimientos, pues el calor permite que las reacciones químicas que se producen a nivel muscular se realicen con mayor celeridad.

La hidratación: algunos autores sugieren que beber bastante agua contribuye a incrementar la flexibilidad del cuerpo.

El sitio Web GRUPO DE ENTRENADORES menciona diferentes factores según varios

Autores:

- Factores Intrínsecos

La estructura ósea puede restringir el punto límite de la amplitud. Un codo que se haya fracturado por la articulación puede asentar un exceso de calcio en el espacio de la articulación, haciendo que ésta pierda su capacidad para extenderse por completo. En muchos casos recurrimos a las prominencias óseas para detener los movimientos en el punto límite normal de la amplitud. (Fernández, F., 2006).

La masa adiposa también puede limitar la capacidad para desplazarse a través de una amplitud de movimiento completa. La grasa puede actuar como una cuña entre dos brazos de palanca allí donde se encuentre.

Los músculos y sus tendones, junto con las fascias que los rodean, suelen ser los principales causantes de la limitación de la amplitud de movimiento. Cuando el atleta lleva a cabo ejercicios de elongación para mejorar la flexibilidad de una articulación en particular, está sacando partido de las propiedades altamente extensibles del músculo.

A lo largo de un período de tiempo es posible aumentar la extensibilidad o la distancia que se puede estirar un músculo determinado. Las personas que tienen un alto grado de movimiento en una articulación particular tienden a poseer músculos de gran extensibilidad.

El tejido conectivo que rodea la articulación, como los ligamentos de la cápsula de la articulación, pueden estar sujetos a adherencias y acortamientos patológicos. Los ligamentos y las cápsulas de la articulación tienen cierta extensibilidad; no obstante, si una articulación queda inmovilizada durante cierto período de tiempo, estas estructuras tienden a perder extensibilidad; y de hecho se acortan. Esta afección suele apreciarse después de la reparación quirúrgica de una articulación inestable, pero también puede ser el resultado de largos períodos de inactividad.

Sistema nervioso: De todos los elementos que componen el músculo estriado voluntario, las proteínas contráctiles constituyen un factor de resistencia que condiciona la magnitud y el alcance de la deformación longitudinal que las acciones de extensión ejercen sobre el mismo para que la elongación pueda ejercer un efecto específico sobre este tejido, resulta crucial la minimización de la tensión restrictiva y limitante que las estructuras contráctiles del músculo tienden, tanto refleja como voluntariamente, a ofrecer. Así, en el caso de una completa relajación neuromuscular, una fuerza externa puede llegar hasta duplicar la longitud normal de reposo del sarcómero conservándose la distancia mínima entre los filamentos delgados y gruesos a los efectos de que se pueda establecer, ante el cambio de las condiciones excitatorias, por lo menos un puente cruzado.

- Factores Extrínsecos

Sexo: Las mujeres suelen ser más flexibles que los hombres por las diferencias hormonales que presentan. La mayor producción de estrógenos en las mujeres causa una disminución de la viscosidad de los tejidos. (Ibáñez, A., 1993).

Edad: La flexibilidad alcanza su desarrollo máximo entre las edades infantil y juvenil, entre 14 a 17 años. (Vesz, A., Mota, B., 2004).

Calentamiento muscular previo: El aumento de temperatura disminuye la viscosidad del sarcoplasma mejorando la contractibilidad y la capacidad de elongación del músculo. La temperatura del músculo aumenta debido a 2 mecanismos: el primero tiene relación con el aumento de la circulación sanguínea debido a la dilatación del lecho capilar arterio – venoso intramuscular y de las estructuras vecinas, incluida la piel. El segundo mecanismo se relaciona con las reacciones metabólicas catabólicas que generan la combustión interna y la liberación de energía calórica. (Hidalgo, E., 1993).

Temperatura ambiental: Las bajas temperaturas ambientales se asocian a una disminución de la flexibilidad, en cambio a mayores temperaturas se produce un aumento de esta.

Cansancio: La fatiga muscular produce una disminución del umbral de sensibilidad de los husos, haciéndolos más excitable frente al estiramiento, dificultando la elongación muscular.

Costumbres sociales: Actividades laborales, sedentarismo, entrenamiento, hábitos posturales, etc., pueden aumentar o disminuir la flexibilidad.

Estados emocionales: Influyen en la regulación tónica muscular pues inciden sobre el sistema nervioso. El miedo, el estrés, la ansiedad y el dolor pueden aumentar el tono, mientras que estados de relajación pueden disminuirlo.

Hora del día: La mayoría de las personas suelen ser más flexibles en la tarde que en la mañana, entre las 14:00 - 16:00 horas.

#### 2.4.2.3 DESARROLLO DE LA FLEXIBILIDAD

Educación física plus en su página de internet manifiesta:

La flexibilidad es una capacidad involutiva, es decir, que se pierde paulatinamente y disminuye poco a poco desde la infancia hasta la senectud. El motivo principal por el que se es menos flexible con la edad reside en algunas transformaciones que tienen lugar en el cuerpo.

Una progresiva deshidratación del organismo.

Un aumento de los depósitos de calcio y de adherencias en los huesos.

Cambios en la estructura química de los tejidos.

La sustitución de fibras musculares y de colágeno por grasa.

El ejercicio puede retrasar la pérdida de la flexibilidad que se produce con el envejecimiento. Parece ser que los estiramientos estimula la producción de lubricante

entre las fibras del tejido muscular y previenen la deshidratación y la formación de adherencias.

Esta capacidad debe ser trabajada a todas las edades. No todas las personas desarrollan la flexibilidad de la misma manera con un entrenamiento adecuado, cuanto mayor es la edad del sujeto más tiempo necesita para alcanzar unos niveles apropiados de flexibilidad.

La pérdida de flexibilidad con la edad no es lineal:

A partir de los 3-4 años comienzan la regresión.

Hasta los 10-11 años el descenso es poco significativo.

Desde la pubertad hasta los 30 años se produce un deterioro importante.

Hasta la vejez disminuye gradualmente.

Las mujeres son, por lo general, más flexibles que los hombres en igualdad de edad.

Por otra parte, la flexibilidad suele presentar características peculiares para cada actividad física, según el tipo de movimientos que se realizan en cada uno de ellos. Son muy diferentes los gestos de los nadadores, de los jugadores de baloncesto o de los levantadores de peso, por ejemplo.

#### 2.4.2.4. VENTAJAS DE TRABAJAR LA FLEXIBILIDAD

- Contribuye a un estado físico global óptimo: cuerpo y mente deben estar siempre unidos para gozar de una buena salud. Los estiramientos proporcionan tranquilidad y relajación al organismo, incluida la relajación mental, ya que provocan una disminución del estrés, y contribuyen a un momento de pensamiento y reflexión.

- **Relajación y alivio del dolor muscular:** cuando nuestros músculos se encuentran tensos y contracturados, la sangre llega a ellos con menos fluidez, y por consiguiente hay una falta de oxígeno y de nutrientes en ese músculo. Todo ello provoca que haya una fatiga y un dolor muscular. Es aquí donde los estiramientos contribuyen a disminuir o eliminar la tensión padecida por la musculatura. Es muy importante que recuerdes que el ejercicio y los estiramientos son más eficaces para disminuir la tensión muscular que los medicamentos.
- **Previene y mejora los problemas de espalda:** los problemas de espalda hoy día son muy comunes a gran cantidad de personas, las malas posturas en el trabajo, ante el ordenador, el mobiliario inadecuado, generan una gran rigidez y tensión en la espalda, sobre todo en la zona lumbar. Los estiramientos son uno de los medios más efectivos para la prevención y la cura de los dolores musculares, hasta el punto de ser incluidas y utilizadas por fisioterapeutas.
- **Mejora la capacidad de equilibrar la postura:** El sedentarismo sumado a las malas posturas provocan desequilibrios en el desarrollo muscular y esquelético. Así, la combinación de ejercicios de fortalecimiento de la musculatura con ejercicios de flexibilidad son uno de los mejores medios para lograr un equilibrio postural.
- **Recuperación más rápida tras la fatiga:** La rigidez muscular y la acumulación de residuos metabólicos (como por ejemplo el ácido láctico) son algunos de los principales efectos de una sesión de entrenamiento intensa, o bien si eras una persona un poco sedentaria y acabas de comenzar a hacer ejercicio físico. Los estiramientos contribuyen a mejorar estos problemas, aumentando la irrigación de sangre en el

músculo, eliminando sustancias residuales y acelerando el proceso de reconstrucción de nuevos sustratos energéticos.

- Prevención y tratamiento de lesiones: si posees una musculatura fuerte y elástica lograrás prevenir lesiones, pero si esta se produjera, cuando el tejido lesionado es elástico y flexible, la gravedad de la lesión será menor, por lo que tu tiempo de recuperación y rehabilitación será menor y menos doloroso. La movilidad articular y la elasticidad muscular permiten movimientos amplios y flexibles, mejor coordinados y controlados, por lo que nuestros gestos deportivos obtendrán más éxito en sus ejecuciones.

La página de internet LIVE STRONG manifiesta:

#### Mejora el rendimiento

Una mayor flexibilidad en las articulaciones y los músculos puede mejorar tu desempeño general en el trabajo y los deportes. Tener unos músculos fuertes y flexibles puede ayudar a levantar objetos, agacharse y moverse. La flexibilidad te permite desempeñarte en tus labores diarias sin cansarte tanto como una persona que tiene menos fuerza y flexibilidad. Tu desempeño en el campo de juego o en la pista de baile mejorará si tienes una mayor flexibilidad en tus extremidades.

#### Menos lesiones

La flexibilidad mejora tu rango de movimiento y un rango de movimiento completo ayuda a mantener el equilibrio y disminuye el riesgo de caídas. La flexibilidad permite que los músculos y articulaciones se estiren y se curven, disminuyendo las lesiones

musculares y esguinces. En general, la mayor flexibilidad disminuye el riesgo de lesiones.

Alivia el estrés

La flexibilidad aumenta a través de los ejercicios de estiramiento que a su vez relajan los músculos. Los músculos flexibles están menos tensos y se reduce el estrés.

### 2.2.3 METODOLOGÍA DE ENTRENAMIENTO DE FLEXIBILIDAD

Todo trabajo o entrenamiento de una habilidad o de cualquier deporte, debe planificarse y saber qué, cómo, cuándo y dónde se va a realizar. Estos son algunos de los aspectos a tener muy en cuenta a la hora de este tipo de entrenamiento.

Tipos

Tenemos varias formas de elongar un músculo. Algunas de ellas son el estiramiento pasivo, activo, de 'rebotes' o balístico y el estiramiento llamado FNP o facilitación neuromuscular propioceptiva. Científicos han demostrado que una gran parte de los beneficios los podremos conseguir con el último método mencionado, sin embargo, necesitaremos de un personal bien entrenado y cualificado para que nos ayude en la ejecución de esos movimientos. Así que para cuando no tengamos a nadie que nos pueda echar una mano, lo mejor será el estiramiento pasivo. El balístico es el más agresivo y el que más probabilidades tendremos de lesionarnos.

Intensidad

Este tipo de trabajo no consiste en utilizar la mayor velocidad de ejecución o la mayor fuerza posible, como en otras cualidades, sino todo lo contrario. Necesitamos que todos

los movimientos sean controlados y con mucha tranquilidad. A nivel músculo-tendón podremos sufrir elongaciones o roturas si no ejecutamos bien la tarea. Toda persona es un mundo y cada uno puede llegar a elongar hasta cierto punto, no debemos forzar nunca. No debemos sobrepasar los límites del dolor, así que la intensidad es algo subjetivo de cada individuo.

### Tiempo

Una sesión de trabajo de la flexibilidad dependerá siempre de la cantidad de grupos musculares que queramos entrenar, así como de la técnica utilizada. Cada estiramiento deberá durar entre 15 y 30 segundos, de hecho un ejercicio de menor duración que esa no producirá aumento alguno en la flexibilidad. En cuanto a las repeticiones se recomiendan, generalmente, de 3 a 5 por cada serie de estiramientos de un mismo grupo muscular. No debemos sobrepasar esa cantidad o estaremos sobrestirando los músculos y tendones, pudiendo ocasionar lesiones.

### Frecuencia

Como cualquier otra capacidad o habilidad, si no se entrena con asiduidad, ésta va decreciendo y se perderá casi por completo. Por ello, la flexibilidad es una capacidad física básica que debe trabajarse constantemente. Si entrenamos una semana y a la siguiente la dejamos de lado, podremos notar en la tercera semana que nuestra amplitud de movimiento ha disminuido considerablemente. Sin embargo ésta es una de las cualidades que más rápido podremos recuperar o mejorar. Recomendamos trabajar bien la flexibilidad al menos 3 veces en semana, como forma más efectiva.

#### 2.2.4. MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO DE FLEXIBILIDAD

- Método dinámico: es la amplitud articular en la que la elongación muscular se mantiene durante un breve periodo de tiempo, alternándose fases de acortamiento y estiramiento, pueden ser activos (lanzamientos, oscilaciones, balanceos y circunducciones, evitando los estiramientos con rebote) y pasivos (presiones y tracciones aplicados en el momento de máxima amplitud articular). Además, desarrollan la amplitud de movimiento dinámica que es la más específica de la actividad física y fortalecen la musculatura que rodea a la articulación (sólo en los activos). Como inconveniente, utilizar este método implicaría un mayor riesgo de lesión causado por el reflejo contrario al estiramiento del músculo.
- Método estático: se basa en el mantenimiento de la postura en una posición durante un cierto tiempo con una enlongación muscular superior a la normal, lograda de forma activa (por ti mismo), pasiva (con ayuda externa) o mixta. Dentro de este método distinguimos tres tipos:

Stretching de Bob Anderson: es el método estático por excelencia. Consiste en adoptar la posición adecuada en 5 segundos sin dolor y mantenerla de 20" a 30". Después, volver a la posición inicial. Mejora la coordinación, previene tirones musculares y aumenta la extensión muscular. Como inconveniente, es muy monótono y promueve el estatismo.

Stretching de Solverbör: se produce una tensión isométrica del grupo muscular elegido durante 10 segundos, posteriormente se realiza una relajación total de entre 2 y 3

segundos y finalmente se alcanza la posición de máxima amplitud articular (sin dolor). Al final, recuperar la posición inicial de forma lenta.

Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP): es una combinación de los dos métodos anteriores, consiste en un estiramiento pasivo forzado máximo, una contracción isométrica de 6 segundos y un movimiento pasivo y forzado, llevando el miembro lo más lejos posible.

El Stretching de Solverbor y la FNP mantienen las ventajas del Stretching de Bob Anderson y además mejoran sus resultados fortaleciendo la musculatura que rodea las articulaciones. Como inconveniente, puede producir dolor muscular por el trabajo isométrico.

### **2.3. HIPÓTESIS**

H0.- La propuesta metodológica incide en el mejoramiento de la flexibilidad de tronco, en los niños de octavo año de la Unidad Educativa San Felipe Neri, año 2014-2015.

H1.- La propuesta metodológica no incide en el mejoramiento de la flexibilidad de tronco, en los niños de octavo año de la Unidad Educativa San Felipe Neri, año 2014-2015.

### **2.4. VARIABLES**

#### 2.4.1. Variable Independiente

- Propuesta metodológica.

#### 2.4.2. Variable Dependiente

- Flexibilidad de tronco.

## 2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
DEPENDIENTE:  PROPUESTA METODOLÓGICA	Una propuesta comprende una serie de técnicas, métodos y estrategias que, implementadas sistemáticamente, contribuyen a optimizar la adquisición de nuevos conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recursos metodológicos.</li> <li>➤ Adquisición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Métodos</li> <li>➤ Estrategias</li> <li>➤ Técnicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ¿Piensa Ud. que la guía metodológica incide en la flexibilidad?</li> <li>➤ ¿Piensa Ud. que la flexibilidad necesita de un trabajo metodológico?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Test</li> <li>◆ Test de Wells</li> </ul>
INDEPENDIENTE:  FLEXIBILIDAD DE TRONCO	Rango máximo de amplitud de movimiento que tiene el tronco	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Amplitud de movimiento</li> <li>➤ Tronco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grado de separación de las articulaciones</li> <li>➤ Músculos y articulaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El nivel de flexibilidad.</li> </ul>	

## **2.6 DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS**

**METODOLOGÍA:** comprende una serie de técnicas, métodos y estrategias que, implementadas sistemáticamente, contribuyen a optimizar la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades.

**FLEXIBILIDAD:** es la capacidad del músculo para llegar a estirarse sin dañarse. La magnitud del estiramiento viene dada por el rango máximo de movimiento de todos los músculos que componen una articulación.

**TÉCNICA:** destreza y habilidad de una persona en un arte, deporte o actividad que requiere usar estos procedimientos o recursos, que se desarrollan por el aprendizaje y la experiencia.

**ENTRENAMIENTO DEPORTIVO:** significa una adaptación o bien un cambio detectable en la condición física; manifiesta en la mejora de la fuerza, resistencia, rapidez, etc., y en el metabolismo a través de la mayor tolerancia a la acidez, o morfológico, por ejemplo en la hipertrofia muscular.

**MOVILIDAD ARTICULAR:** capacidad que poseen las articulaciones de desarrollar un arco de recorrido máximo sin dañar las estructuras músculo-articulares implicadas.

**ELASTICIDAD MUSCULAR:** es una de las propiedades del tejido muscular que permite al músculo recuperar la forma original después de haber sido deformado por la aplicación de la fuerza.

**DESTREZA:** habilidad y experiencia en la realización de una actividad determinada, generalmente automática o inconsciente.

**FACTORES INTRÍNSECOS:** propios del cuerpo mismo.

**FACTORES EXTRÍNSICOS:** agentes o fuerzas externas al cuerpo.

**CAPACIDAD INVOLUTIVA:** que sufre involución o retroceso.

**FATIGA MUSCULAR:** la incapacidad para seguir generando un nivel de fuerza o una intensidad de ejercicio determinada.

**SEDENTARISMO:** Modo de vida de las personas que apenas hacen ejercicio físico

## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Es una investigación cuasi experimental, de enfoque cuantitativo con énfasis en la interpretación de resultados.

#### 3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de **campo** porque se realiza en lugar de los hechos, en contacto directo con los actores de la problemática ya que se puede conocer de forma directa la metodología para el mejoramiento de la flexibilidad de tronco, además **bibliográfica** ya que nos basamos en investigaciones científicas anteriores para proponer la metodología adecuada.

#### 3.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación diagnóstica porque se establecerán parámetros de evaluación de cada uno de los estudiantes.

Además es de nivel investigativo cuasi experimental, debido a que después de analizar los resultados evaluados inicialmente, se propuso una metodología nueva y posteriormente se volvió a evaluar con los mismos parámetros iniciales.

#### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Se trabajará con una población de 41 sujetos divididos en estratos de, 40 alumnos y el profesor encargado del curso a indagar que corresponden al total de alumnos de octavo año A de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”.

## CÁLCULO DE LA POBLACIÓN

ESTRATO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Alumnos	40	98%
Profesor	1	2%
<b>TOTAL</b>	41	100%

Tabla 1.- FUENTE: Registro del profesor de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”  
ELABORACIÓN: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

## MUESTRA

Debido a que la población es pequeña se tomó a toda para la muestra.

Hombres	Mujeres
23	17
TOTAL: 40	

Tabla 2.- Muestra. FUENTE: Registro del profesor de la Unidad Educativa “San Felipe Neri” ELABORACIÓN: Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

## 3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

### TEST

Este instrumento se aplicará a todos los sujetos del contexto a investigar con propósito de determinar cómo incide la propuesta metodológica y el mejoramiento de la flexibilidad de tronco de los alumnos de octavo año de educación general básica. Él test a utilizar va a ser el de “*Test de Wells Flexión de Tronco Hacia Delante*”.

## PRE TEST

Para realizar el pre test realizamos un calentamiento articular, general y específico de alrededor 20 minutos, para luego utilizando diferentes implementos (banco de test, regla, registro de estudiantes), realizar el test.

## APLICACIÓN DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA

Después de la obtención de resultados en el pre test, se realizó la aplicación de la propuesta metodológica, la cual se usó por un lapso de 8 semanas, 4 días en cada una de ellas, y trabajando por 80 minutos en promedio. En cada sesión se efectuó un calentamiento previo para así evitar lesiones y propender a una mejoría de la flexibilidad.

## POST TEST

Al término de la aplicación de la propuesta metodológica, verificamos el resultado de la misma, efectuando el test de Wells flexión de tronco hacia delante. A continuación analizaremos los resultados obtenidos.

### **Test de Wells**

Este test nos ayuda a medir nuestra cualidad física de la Flexibilidad. Mide la elasticidad de la musculatura isquiotibial y la flexibilidad de tronco (capacidad de estiramiento).

Posición inicial: Pies juntos, dedos gordos de los pies en contacto con la regleta, encima de una silla o en un montículo alto.

Ejecución de la prueba:

Flexionar el tronco adelante y descender las manos con los dedos extendidos. Manos paralelas.

Las piernas se mantendrán totalmente extendidas en todo momento.

Para controlar que las rodillas no se flexionen, el testeador (un compañero) colocará una mano por delante de las mismas, realizando la lectura con la otra mano.

El ejecutante mantendrá la posición hasta que el testeador diga basta, con lo que queda claro que el descenso deberá realizarse lentamente y sin hacer rebotes.

Anotación: Se anotarán los cms. que marque la regleta en el extremo de los dedos del ejecutante, pudiendo ser estos de signo Positivo o Negativo. Puesto que el valor CERO se encuentra a la altura de la planta de los pies del ejecutante, si se consigue bajar más abajo, los cms. conseguidos tendrán signo Positivo. Si el ejecutante no consiguiera llegar hasta sus pies, los cms. conseguidos tendrán signo negativo.

#### Tabla de Valoración

TestWells	Superior	Excelente	Buena	Promedio	Deficiente	Pobre	Muy Pobre
<b>Hombres</b>	> +27	+27 a +17	+16 a +6	+5 a 0	-1 a -8	-9 a -19	< -20
<b>Mujeres</b>	> +30	+30 a +21	+20 a +11	+10 a +1	0 a -7	-8 a -14	< -15

**Tabla 3.-** Tabla de Valoración **Fuente:** Educación Física Juvenil **Elaborado por:** Cesar Gutiérrez

### **3.6. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO E INTERPRACIÓN DE DATOS**

Luego de la recopilación de los datos se realizará las siguientes actividades

- El procesamiento de la información, procedimientos para la codificación, tabulación, elaboración de cuadros de salida y sus respectivos gráficos.
- Análisis e interpretación de datos, se realizará sobre la base de gráficos y cuadros.
- Utilizando los resultados obtenidos se clasificará la información utilizando un respectivo cuadro estadístico.
- Se procesará las conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS PREVIO A LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA.

##### TEST DE WELLS FLEXIÓN DE TRONCO HACIA DELANTE

Test de Wells	Superior	Excelente	Buena	Promedio	Deficiente	Pobre	Muy Pobre
<b>Hombres</b>	> +27	+27 a +17	+16 a +6	+5 a 0	-1 a -8	-9 a -19	< -20
<b>Mujeres</b>	> +30	+30 a +21	+20 a +11	+10 a +1	0 a -7	-8 a -14	< -15

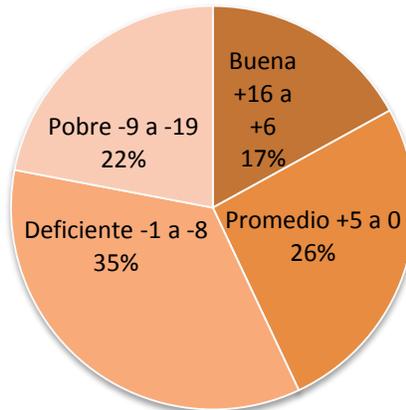
**Tabla 4.-** Test de Wells **Fuente:** Educación Física Juvenil **Elaborado por:** Cesar Gutiérrez

##### HOMBRES

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>SUPERIOR</b>	0	0%
<b>EXCELENTE</b>	0	0%
<b>BUENA</b>	4	17%
<b>PROMEDIO</b>	6	26%
<b>DEFICIENTE</b>	8	35%
<b>POBRE</b>	5	22%
<b>MUY POBRE</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Tabla 5.-** Porcentaje Resultados Test Hombres **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

## Test de Wells Flexión de Tronco Hacia Delante Hombres



**Ilustración 1.-** Porcentaje Resultados Test Hombres **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri  
**Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

### ANÁLISIS

De 23 alumnos hombres que es el 100%, el 17% posee una buena flexibilidad de tronco, promedio es el 26%, deficiente es el 35% y el 22% es pobre.

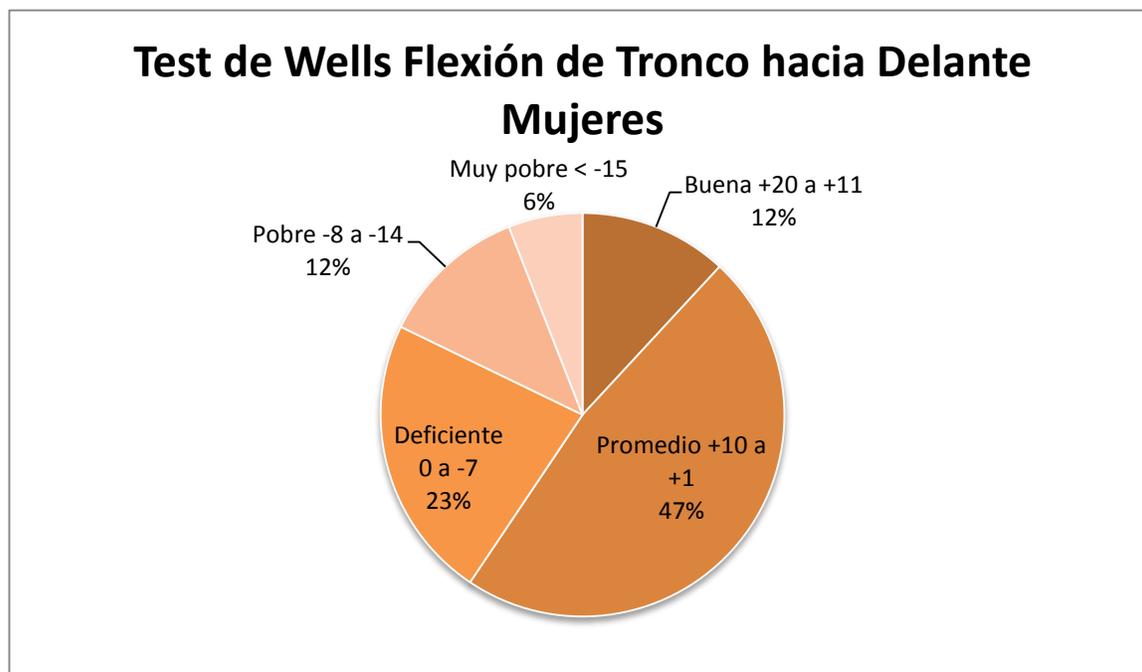
### INTERPRETACIÓN:

En base a los resultados obtenidos se puede interpretar que la mayor parte de alumnos hombres; se encuentran con una flexibilidad de tronco deficiente.

## MUJERES

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SUPERIOR	0	0%
EXCELENTE	0	0%
BUENA	2	12%
PROMEDIO	8	47%
DEFICIENTE	4	23%
POBRE	2	12%
MUY POBRE	1	6%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Tabla 6.-** Porcentaje Resultados Test Mujeres **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri  
**Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda



**Ilustración 2.-** Porcentaje Resultados Test Mujeres **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

## **ANÁLISIS**

De 17 alumnas mujeres que es el 100%, el 12% posee una buena flexibilidad de tronco, promedio corresponde a un 47%, deficiente a un 23%, el 12% es pobre y finalmente el 6% es muy pobre.

## **INTERPRETACIÓN:**

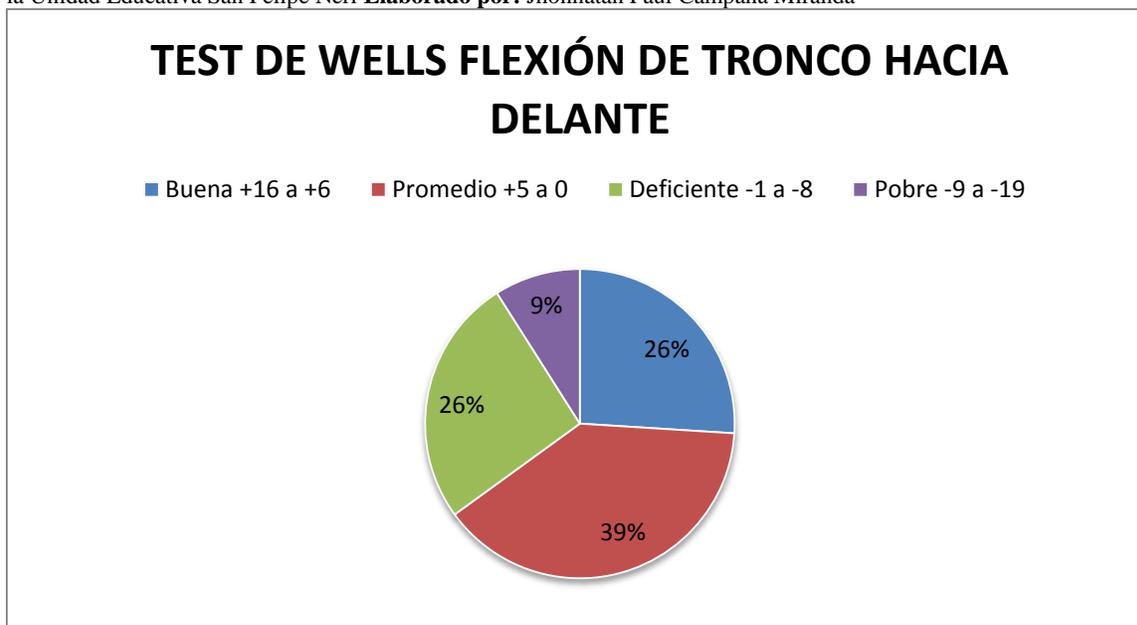
En base a los resultados obtenidos se puede interpretar que la mayor parte de alumnas posee una flexibilidad de tronco promedio.

## 4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS POSTERIOR A LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA.

### HOMBRES

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SUPERIOR	0	0%
EXCELENTE	0	0%
BUENA	6	26%
PROMEDIO	9	39%
DEFICIENTE	6	26%
POBRE	2	9%
MUY POBRE	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Tabla 7.-** Porcentaje de Test Hombres posterior a la aplicación de la propuesta metodológica **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda



**Ilustración 3.-** Porcentaje de Test Hombres posterior a la aplicación de la propuesta metodológica **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

## **ANÁLISIS**

De 23 alumnos hombres que es el 100%, el 26% posee una buena flexibilidad de tronco, promedio es el 39%, deficiente es el 26% y el 9% es pobre.

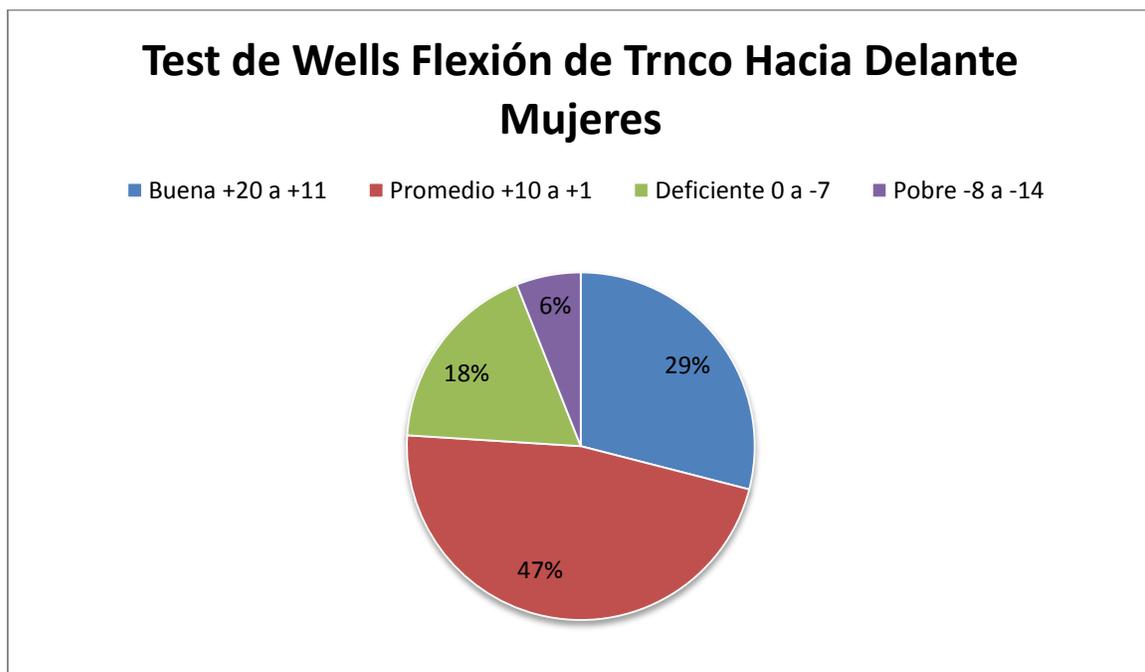
## **INTERPRETACIÓN:**

En base a los resultados obtenidos se puede interpretar que la mayor parte de alumnos hombres; se encuentran con una flexibilidad de tronco promedio.

## MUJERES

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SUPERIOR	0	0%
EXCELENTE	0	0%
BUENA	5	29%
PROMEDIO	8	47%
DEFICIENTE	3	18%
POBRE	1	6%
MUY POBRE	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Tabla 8.-** Porcentaje de Test Mujeres posterior a la aplicación de la propuesta metodológica **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda



**Ilustración 4.-** Porcentaje de Test Mujeres posterior a la aplicación de la propuesta metodológica **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

### **ANÁLISIS:**

De 17 alumnas mujeres que es el 100%, el 29% posee una buena flexibilidad de tronco, promedio corresponde a un 47%, deficiente a un 18% y el 6% es pobre.

### **INTERPRETACIÓN:**

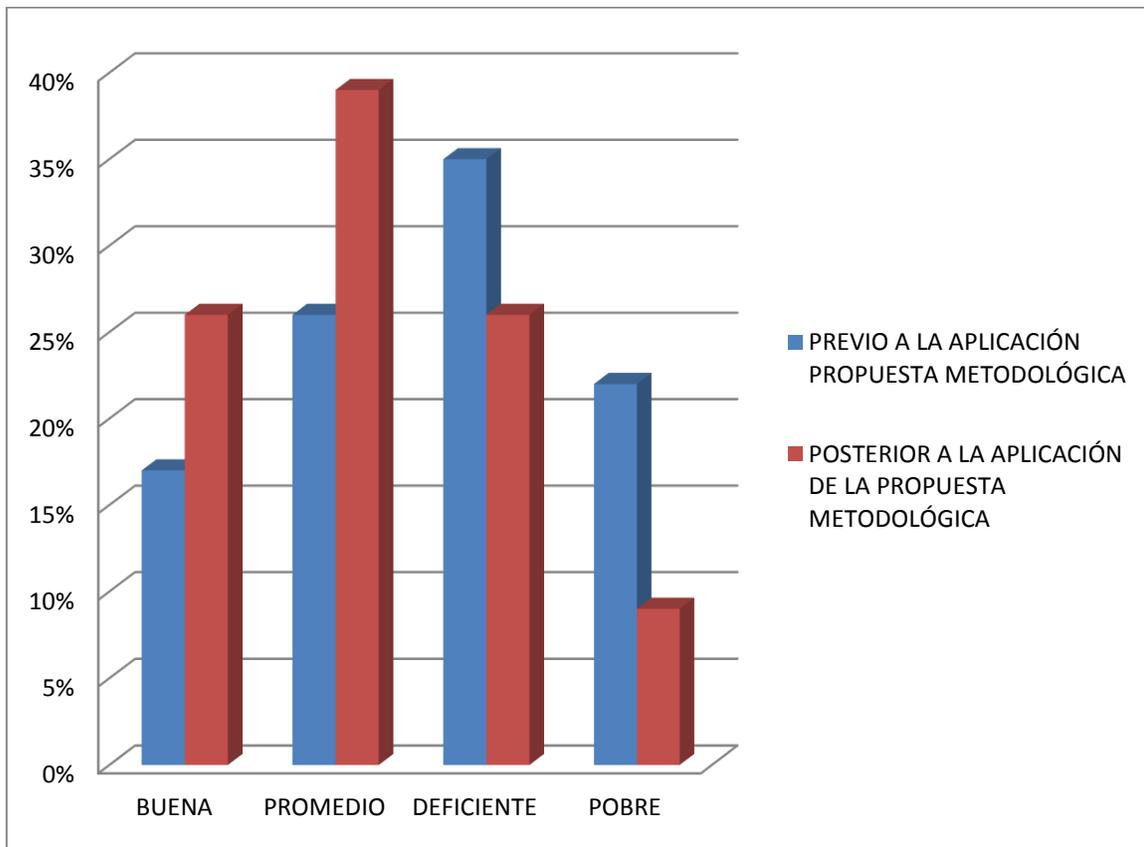
En base a los resultados obtenidos se puede interpretar que la mayor parte de alumnas posee una flexibilidad de tronco promedio.

## ANÁLISIS COMPARATIVO

### HOMBRES

TEST DE WELLS	ALTERNATIVA			
	BUENA	PROMEDIO	DEFICIENTE	POBRE
<b>PRE TEST</b>	17%	26%	35%	22%
<b>POST TEST</b>	26%	39%	26%	9%

**Tabla 9.-** Análisis Comparativo Pre y Post Test de Wells Hombres **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

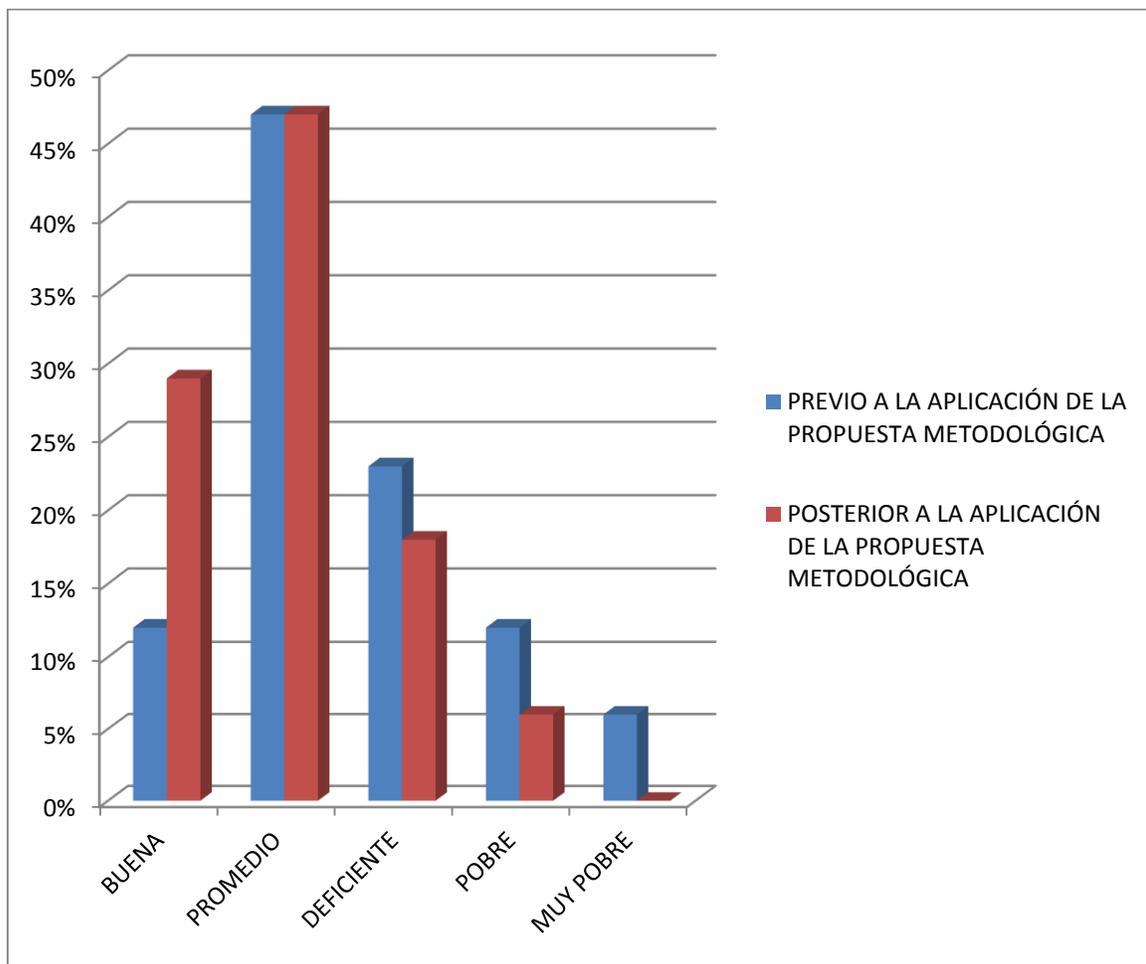


**Ilustración 5.-** Análisis Comparativo Pre y Post Test de Wells Hombres **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

## MUJERES

TEST DE WELLS	ALTERNATIVA				
	BUENA	PROMEDIO	DEFICIENTE	POBRE	MUY POBRE
PRE TEST	12%	47%	23%	12%	6%
POST TEST	29%	47%	18%	6%	0%

**Tabla 10.-** Análisis Comparativo Pre y Post Test de Wells Mujeres **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda



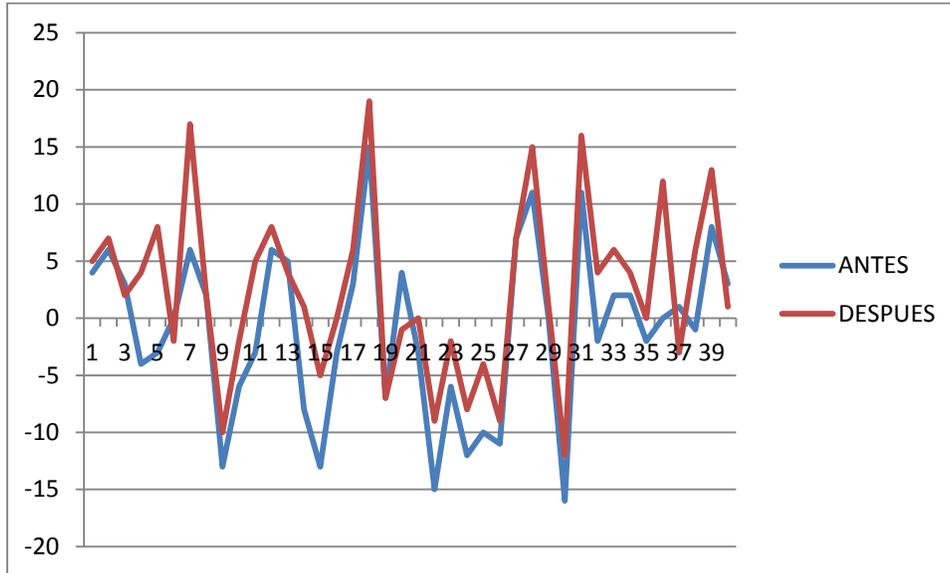
**Ilustración 6.-** Análisis Comparativo Pre y Post Test de Wells Mujeres **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

## T DE STUDENT

<b>N°</b>	<b>PRE TEST</b>	<b>POST TEST</b>
<b>1</b>	4	5
<b>2</b>	6	7
<b>3</b>	3	2
<b>4</b>	-4	4
<b>5</b>	-3	8
<b>6</b>	0	-2
<b>7</b>	6	17
<b>8</b>	2	2
<b>9</b>	-13	-10
<b>10</b>	-6	-2
<b>11</b>	-3	5
<b>12</b>	6	8
<b>13</b>	5	4
<b>14</b>	-8	1
<b>15</b>	-13	-5
<b>16</b>	-3	0
<b>17</b>	3	6
<b>18</b>	15	19
<b>19</b>	-7	-7
<b>20</b>	4	-1
<b>21</b>	-3	0
<b>22</b>	-15	-9
<b>23</b>	-6	-2
<b>24</b>	-12	-8
<b>25</b>	-10	-4
<b>26</b>	-11	-9
<b>27</b>	7	7
<b>28</b>	11	15
<b>29</b>	0	1
<b>30</b>	-16	-12
<b>31</b>	11	16
<b>32</b>	-2	4
<b>33</b>	2	6
<b>34</b>	2	4
<b>35</b>	-2	0
<b>36</b>	0	12

<b>37</b>	1	-3
<b>38</b>	-1	6
<b>39</b>	8	13
<b>40</b>	3	1

**Tabla 11.-** T de Student **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda



**Ilustración 7.-** T de Student **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

<b>Prueba t para medias de dos muestras emparejadas</b>		
	<b>PRE TEST</b>	<b>POST TEST</b>
	<b>Variable 1</b>	<b>Variable 2</b>
<b>Media</b>	-1,0	2,5
<b>Varianza</b>	55,819872	57,435256
<b>Observaciones</b>	40	40
<b>Coefficiente de correlación de Personas</b>	0,862459	
<b>Diferencia hipotética de las medias</b>	0,000000	
<b>Grados de libertad</b>	39,000000	
<b>Estadístico t</b>	-5,526693	
<b>P(T&lt;=t) una cola</b>	0,000001	
<b>Valor crítico de t (una cola)</b>	1,684875	
<b>P(T&lt;=t) dos colas</b>	0,0000024	
<b>Valor crítico de t (dos colas)</b>	2,022691	

**Tabla 12.-** Prueba T para medir dos muestras emparejadas **Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

**CONCLUSIÓN T STUDENT:** Se acepta la hipótesis positiva  $H_0$  por el valor  $P(T \leq t)$  una cola (0,000001) que es menor a 0,5. Además observamos que la media pasó de ser negativa a ser positiva con un 2,5. Dando con estos valores la aceptación a la propuesta metodológica para mejorar la flexibilidad de tronco en los niños de octavo año Educación General Básica “A” (12-13 años) de la U.E. San Felipe Neri, año 2014-2015.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

Al terminar la presente investigación se concluye que:

- Mediante el estudio se concluye que el 57% de los hombres poseen una flexibilidad deficiente (es decir por debajo del valor promedio que es 0). El 41 % de mujeres tienen una flexibilidad deficiente o pobre, y el 59% de ellas tienen una flexibilidad promedio o buena, analizando estos datos observamos que las mujeres son las que poseen mejor flexibilidad de tronco en el Octavo Año A de la Unidad Educativa San Felipe Neri.
- Observamos que la aplicación de la propuesta metodológica para mejorar la flexibilidad de tronco ha dado resultado obteniendo valores en el test donde la mayor parte de los alumnos poseen una flexibilidad promedio; mejorando ostentablemente los valores anteriores, el 65 % de los estudiantes hombres superan la barrera promedio, antes de la aplicación solo el 43% lo hacían. En las mujeres el 76% logran superar este valor, antes solo el 59% lo lograban.
- La propuesta metodológica dio resultados positivos en los alumnos de la Unidad Educativa San Felipe Neri, tomando en cuenta las recomendaciones metodológicas y el trabajo que se deberá realizar para la flexibilidad propongo la guía metodológica que a continuación la presento.

## CAPÍTULO VI

### PROPUESTA METODOLÓGICA PARA MEJORAR LA FLEXIBILIDAD DE TRONCO

Antes de comenzar la explicación de los ejercicios propuestos debemos recordar que:

- Se debe realizar siempre un calentamiento previo.
- Se debe trabajar estiramientos con regularidad, no sólo en cada sesión de entrenamiento o competición, sino en casa, unidos a calentamientos previos. Recordemos que la interrupción del programa de estiramientos, conlleva empezar de cero cada vez que se reanude.
- Debemos estudiar y comprender bien la técnica correcta a aplicar en cada estiramiento.
- No se deben realizar estiramientos cuando exista osteoporosis, lesión, infección, inflamación, esguince o se haya padecido una rotura reciente muscular u ósea en la zona a estirar.
- No se deben realizar estiramientos en una zona en la que un hueso, por malformación o por constitución, bloquea el movimiento, o cuando se ha perdido estabilidad en la articulación por algún caso médico.
- Se debe parar siempre el estiramiento cuando se sienta un dolor agudo en la articulación o músculos implicados.
- No se deben realizar estiramientos cuando se nota que ha habido una pérdida repentina de la movilidad o el rango articular.
- La dosificación dada a continuación es la recomendada, esto no quiere decir que usted la pueda modificar a su conveniencia.
- Como es natural, en caso de duda se debe consultar siempre a un especialista.

## EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD PARA GEMELOS E ISQUIOTIBIALES

EJERCICIO	EXPLICACIÓN	DOSIFICACIÓN Y TIPO DE FLEXIBILIDAD	ZONA DE TRABAJO
	<p>Nos acostamos y estiramos hacia arriba una pierna, sin doblar la rodilla, seguido a esto con nuestras manos nos tocamos la punta de pie.</p>	<p>15" x 2 rep (cada pierna) <b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor mayor</li> <li>-Gemelos</li> <li>-Isquiotibiales</li> </ul>
	<p>Sentados, la pierna a trabajar las estiramos totalmente mientras la otra la doblamos hacia dentro. La mano debe tocar el extremo del pie, siempre debemos trabajar la misma pierna con el mismo brazo, ej. Pierna derecha con brazo derecho. Cabe recalcar que con la otra mano nos ayudamos a</p>	<p>15" x 3 rep <b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>

	mantener la rodilla estirada.		
	<p>Subimos una pierna sobre una silla o estribo, y apoyo el talón en el respaldo, con la punta del pie extendida.</p> <p>Me inclino hacia delante sobre la pierna levantada hasta que se estiren los músculos.</p> <p>Este ejercicio lo repito unas cuantas veces con la misma pierna y luego con la otra.</p>	<p>15" x 3 rep (cada pierna)</p> <p><b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>
	<p>Con las piernas juntas, bajo los brazos tratando de tocar la punta de los pies, sin doblar las rodillas. Si ya tenemos una buena flexibilidad podemos ubicar las manos en la parte</p>	<p>15" x 5 rep</p> <p><b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>

	posterior de los pies, es decir en los talones.		
	<p>Separamos las piernas a la altura de los hombros, bajo los brazos tratando de tocar la punta de los pies, una mano a cada uno de ellos, sin doblar las rodillas.</p>	<p>15" x 5 rep</p> <p><b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>
	<p>Ubico una pierna delante de la otra con el objetivo de ayudar a la flexibilidad de la pierna posterior, seguido a esto bajo mi tronco, las manos buscan tocar la punta de los pies o los talones de los mismos</p>	<p>15" x 5 rep (cada pierna)</p> <p><b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>

	<p>Con los pies juntos y mis piernas totalmente estiradas, bajo mi tronco tratando de tocar con mi cabeza las rodillas, los brazos deben estar unidos y hacia arriba. Cabe destacar que este ejercicio tiene una complejidad alta. Llegar hasta donde su flexibilidad se lo permita.</p>	<p>15" x 2 rep <b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulaciones de manos</li> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Deltoides</li> <li>-Tendón ilirotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>
	<p>Sentados, con las piernas juntas y sin doblar las rodillas, nos tocamos la punta de los pies. Cuando ya poseemos una flexibilidad aceptable intentamos tocar las rodillas con nuestra</p>	<p>20" x 5 rep <b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tendón ilirotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>

	cabeza.		
	<p>Separamos las piernas a la altura de los hombros, inclinamos nuestro tronco y estiramos nuestros brazos hacia la parte posterior de nuestro cuerpo pasando por en medio de las piernas.</p>	<p>15" x 4 rep <b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>
	<p><b>POSICIÓN INICIAL:</b> Piernas juntas y los brazos extendidos hacia arriba.</p> <p><b>EJECUCIÓN:</b> Desde la posición inicial inclino mi tronco hacia abajo buscando llegar a las puntas de los pies y si es posible al piso, retomo la posición inicial y repito el ejercicio.</p>	<p>5 x 30 rep <b>DINÁMICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Lumbares</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>

	<p>Desde la posición sentado estiro totalmente una pierna, mientras la otra la flexiono hacia dentro, con mis manos me toco la punta del pie, el/la compañero/a nos ayudará desde la parte posterior ubicando sus manos en la espalda y empujando hacia delante.</p>	<p>3 x 15'' <b>ASISTIDA</b></p>	<p>-Tendón iliotibial -Tendón aductor -Isquiotibiales -Gemelos</p>
	<p><b>POSICIÓN INICIAL:</b> Ubicamos una pierna delante de la otra, brazos extendidos.</p> <p><b>EJECUCIÓN:</b> Inclino mi tronco, buscando con mis manos el piso, vuelvo a la posición inicial y repito el ejercicio.</p>	<p>5 x 20 rep <b>DINÁMICA</b></p>	<p>-Tendón iliotibial -Tendón aductor -Isquiotibiales -Gemelos</p>

	<p>En parejas, sentados con las piernas juntas, unimos las plantas de los pies, sin doblar las rodillas. Se toman de las manos y lo ayudan a inclinarse hacia delante. Los dos deben repetir el ejercicio.</p>	<p>3 x 15" (cada uno)</p> <p><b>ASISTIDA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Deltoides</li> <li>-Lumbares</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>
	<p>Con las piernas juntas y totalmente extendidas busco tocar la punta de los pies además mis rodillas con la cabeza, el/la compañero/a nos ayudará desde la parte posterior ubicando sus manos en la espalda.</p>	<p>3 x 15"</p> <p><b>ASISTIDA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Lumbares</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>

**Ilustración 8.-** Propuesta metodológica para mejorar la flexibilidad, Flexibilidad Bíceps e Isquiotibiales **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

## EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD PARA ISQUIOTIBIALES Y ADUCTORES

EJERCICIO	EXPLICACIÓN	DOSIFICACIÓN Y TIPO DE FLEXIBILIDAD	ZONA DE TRABAJO
	<p>Desde la posición sentados, separamos las piernas hasta donde mi flexibilidad me lo permita, y sin doblar las rodillas me toco la punta de los pies con mis manos.</p>	<p>15" x 4 rep <b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Aductores</li> </ul>
	<p>En este ejercicio de flexibilidad más conocido como vallista, ubicamos una pierna atrás mientras la otra la estiramos hacia delante y con la mano nos tocamos el extremo del pie, sin doblar la rodilla.</p>	<p>15" x 2 rep (cada pierna) <b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> <li>-Aductores</li> </ul>

	<p>Adoptamos la posición inicial que es la de sentados, separamos las piernas hasta donde mi flexibilidad me lo permita, y sin doblar las rodillas trato de llegar con mis manos lo más lejos posible en la parte interior de mis piernas.</p>	<p>20'' x 5 rep <b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Aductores</li> </ul>
	<p><b>POSICIÓN INICIAL:</b> Piernas separadas a un metro de distancia aproximadamente, los brazos extendidos hacia arriba.</p> <p><b>EJECUCIÓN:</b> Desde la posición inicial inclino mi tronco hacia abajo, con mis manos toco el piso, vuelvo a la posición inicial y repito el ejercicio.</p>	<p>3 x 30 rep <b>DINÁMICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Lumbares</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>

	<p>Separo las piernas y las extiendo totalmente, busco llegar con mis manos lo más lejos posible, el/la compañero/a nos ayudará desde la parte posterior ubicando sus manos en la espalda y empujando hacia delante.</p>	<p>3 x 15'' <b>ASISTIDA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lumbares</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Aductores</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>
	<p>Con las piernas separadas y totalmente extendidas busco tocar la punta de los pies además mi rodilla con la cabeza, el/la compañero/a nos ayudará desde la parte posterior ubicando sus manos en la espalda. Empujando hacia delante y abajo.</p>	<p>3 x 15'' (cada pierna) <b>ASISTIDA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Lumbares</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Aductores</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>

	<p><b>POSICIÓN INICIAL:</b></p> <p>Separo las piernas a 1 metro de distancia aproximadamente, cuerpo recto, piernas totalmente estiradas.</p> <p><b>EJECUCIÓN:</b></p> <p>Inclinamos el tronco, con mi mano busco tocar la punta del pie opuesto, es decir mano izquierda al pie derecho, seguido a esto vuelvo a la posición inicial para realizar la misma ejecución con la otra mano.</p>	<p>2 x 2'</p> <p><b>DINÁMICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Lumbares</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>
	<p>Separamos las piernas 1 metro aproximadamente, evitando doblar las rodillas, flexiono el tronco hacia delante, con mis manos trato de tocar el piso, no realizar</p>	<p>15" x 5 rep</p> <p><b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Aductores</li> <li>-Gemelos</li> </ul>

	insistencias.		
	<p>Separamos las piernas, giramos la punta de los pies y el tronco hacia uno de los dos lados, y sin doblar las rodillas buscamos tocar con las manos el piso.</p>	<p>15'' x 2 rep (cada pierna)</p> <p><b>ESTÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Aductores</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>
	<p>En parejas, sentados separamos las piernas juntamos las plantas de los pies, sin doblar las rodillas. Se toman de las manos y lo ayudan a inclinarse hacia delante. Los dos deben repetir el ejercicio.</p>	<p>3 x 15'' (cada uno)</p> <p><b>ASISTIDA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Deltoides</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Aductores</li> <li>-Isquiotibiales</li> </ul>
	<p><b>POSICIÓN INICIAL:</b></p> <p>Piernas separadas a un metro de distancia aproximadamente, los brazos extendidos hacia arriba.</p>	<p>5 x 30 rep</p> <p><b>DINÁMICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Lumbares</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Aductores</li> </ul>

	<p><b>EJECUCIÓN:</b> Desde la posición inicial inclino mi tronco hacia abajo, con mis manos toco el piso y en tres tiempos realizo tres toques diferentes en el piso (cerca, medio, alejado) vuelvo a la posición inicial y repito el ejercicio.</p>		<p>-Isquiotibiales -Gemelos</p>
--	--	--	-------------------------------------

**Ilustración 9.-** Propuesta metodológica para mejorar la flexibilidad, Flexibilidad Isquiotibiales y Aductores **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

## EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD PARA ISQUIOTIBIALES Y TREN SUPERIOR

EJERCICIO	EXPLICACIÓN	DOSIFICACIÓN Y TIPO DE FLEXIBILIDAD	ZONA DE TRABAJO
	<p><b>POSICIÓN INICIAL:</b> Piernas separadas a la altura de los hombros, brazos extendidos.</p> <p><b>EJECUCIÓN:</b> Inclino mi tronco, buscando con mis manos el piso, realizo tres toques diferentes (izquierda, centro, derecho), vuelvo a la posición inicial y repito el ejercicio.</p>	<p>3 x 20 rep</p> <p><b>DINÁMICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dorsales</li> <li>-Lumbares</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Aductores</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>
	<p><b>POSICIÓN INICIAL:</b> Separo las piernas de 20 a 30 cm aproximadamente, cuerpo recto, piernas y brazos totalmente estirados.</p> <p><b>EJECUCIÓN:</b></p>	<p>2 x 20 rep</p> <p><b>DINÁMICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Deltoides</li> <li>-Lumbares</li> <li>-Glúteos</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>

	<p>Inclinamos el tronco, con mis manos toco el piso y los voy llevando hacia delante, siempre con mis piernas estiradas, al llegar lo más lejos posible, regreso a la posición inicial y vuelvo a repetir el mismo ejercicio.</p>		
	<p>En parejas del mismo tamaño nos ubicamos espalda con espalda, inclinamos el tronco hacia abajo pasamos nuestras manos entre las piernas, nos tomamos de ellas, y ayudamos a nuestro compañero llevando el tronco hacia atrás. Recordar que no debemos doblar las rodillas.</p>	<p>3 x 15'' (cada uno)</p> <p><b>ASISTIDA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Deltoides</li> <li>-Lumbares</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Aductores</li> <li>-Isquiotibiales</li> </ul>

	<p><b>POSICIÓN INICIAL:</b></p> <p>Piernas separadas a la altura de los hombros, brazos extendidos hacia arriba.</p> <p><b>EJECUCIÓN:</b> Desde la posición inicial inclino mi tronco hacia un costado y a partir de ahí lo voy llevando hacia abajo hasta llegar al piso y subir nuevamente a la posición inicial.</p>	<p>3 x 25 rep</p> <p><b>DINÁMICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Articulación glenohumeral</li> <li>-Dorsales</li> <li>-Lumbares</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>
	<p><b>POSICIÓN INICIAL:</b></p> <p>Piernas separadas a un metro de distancia aproximadamente, las manos sobre la cabeza.</p> <p><b>EJECUCIÓN:</b> Inclino mi tronco hacia abajo, y giro a los dos lados; con mis manos sobre la cabeza. Retomo la</p>	<p>2 x 15 rep</p> <p><b>DINÁMICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dorsales</li> <li>-Lumbares</li> <li>-Tendón iliotibial</li> <li>-Tendón aductor</li> <li>-Aductores</li> <li>-Isquiotibiales</li> <li>-Gemelos</li> </ul>

	posición inicial y repito la ejecución.		
--	--	--	--

**Ilustración 10.-** Propuesta metodológica para mejorar la flexibilidad, Flexibilidad ISQUIOTIBIALES Y TREN SUPERIOR  
**Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

### EJERCICIO DE FLEXIBILIDAD PARA GLUTEOS

EJERCICIO	EXPLICACIÓN	DOSIFICACIÓN Y TIPO DE FLEXIBILIDAD	ZONA DE TRABAJO
	<p>Nos arrodillamos, para después juntar los glúteos con los talones de los pies, nuestro tronco lo llevamos hacia abajo y estiramos nuestros brazos delante de nuestro cuerpo.</p>	<p>15'' x 3 rep <b>ESTÁTICA</b></p>	<p>-Glúteos -Cuádriceps</p>

**Ilustración 11.-** Propuesta metodológica para mejorar la flexibilidad, Flexibilidad glúteos **Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

## 5.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda:

- Socializar los trabajos de investigación sobre flexibilidad en edades tempranas para que sirvan de base a futuras investigaciones.
- Trabajar a menudo y más aún en edades tempranas para facilitar y mejorar, debemos aplicar tanto la flexibilidad activa como la pasiva, en esta última realizar repeticiones de mínimo 15 segundos para observar una progresión.
- Utilizar esta propuesta metodológica para mejorar la flexibilidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, V. (1983). Concepto Flexibilidad. En J. Dieguez, *Entrenamiento corporal en entrenamiento de fitness*. Barcelona: INDE Publicaciones.
- Daniel. (21 de Marzo de 2012). *Bateria de test*. Recuperado el 24 de Abril de 2015, de Bateria de test: <http://bateriadetestcenda.blogspot.com/>
- Delgado. (1991). *Universidad de Córdoba*. Obtenido de <http://www.uco.es/>
- Dietrich Martin, Klaus Carl, Klaus Lehnertz. (2007). *Manual de metodología de entrenamiento deportivo*. Editorial Paidotribo.
- Educación Física Plus*. (s.f.). Recuperado el 23 de Abril de 2015, de Educación Física Plus: <https://educacionfiscaplus.wordpress.com/>
- García, M. D. (23 de Agosto de 2013). *Aprendizaje de la carrera*. Recuperado el 21 de Agosto de 2015, de Aprendizaje de la carrera: <https://aprendizajedelacarrera.wordpress.com/2013/08/23/test-de-flexion-de-tronco/>
- Guirado, J. (11 de 12 de 2012). *Sport Adictos*. Recuperado el 23 de Abril de 2015, de <http://sportadictos.com/>
- Gutierrez, C. (s.f.). *Educación física juvenil*. Recuperado el 20 de Agosto de 2015, de <http://edufisicayrecreacion.blogspot.com/p/test-fisicos.html>
- Hernández Díaz, P. E. (2006). *PubliCE Standard*. Recuperado el 04 de Octubre de 2015, de Flexibilidad: Evidencia Científica y Metodología del Entrenamiento. : <https://g-se.com/es/fisiologia-del-ejercicio/articulos/flexibilidad-evidencia-cientifica-y-metodologia-del-entrenamiento-789>
- Live Strong*. (s.f.). Recuperado el 23 de Abril de 2015, de Live Strong: <http://www.livestrong.com/>

- Platonov, N. (2001). Teoría general del entrenamiento deportivo olímpico. En N. Platonov, *Teoría general del entrenamiento deportivo olímpico* (pág. 686). Barcelona: Paidotribo.
- Prieto, J. (25 de 11 de 2012). *Foro Atletismo*. Recuperado el 23 de Abril de 2015, de <http://www.foroatletismo.com/>
- Sant, J. R. (2005). Metodología y técnicas de atletismo. En J. R. Sant, *Metodología y técnicas de atletismo*. Badalona: Paidotribo.
- Vera, J. (s.f.). *El Rincón del Vago*. Recuperado el 21 de Octubre de 2015, de <http://html.rincondelvago.com/flexibilidad.html>
- Verkhoshansky, Y. (2008). Metodología del Entrenamiento Deportivo. En Y. Verkhoshansky, *Metodología del Entrenamiento Deportivo* (pág. 9). Barcelona: Editorial Paidotribo.

## ANEXOS

- Test que se aplicaron a los alumnos.
- Fotografías.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE CULTURA FÍSICA**

APLICATIVO DEL TEST DE FLEXIBILIDAD DE TRONCO EN OCTAVO EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN FELIPE  
NERI

NOMBRE	VALORACIÓN						
	Superior	Excelente	Buena	Promedio	Deficiente	Pobre	Muy Pobre
<b>HOMBRES</b>	> +27	+27 a +17	+16 a +6	+5 a 0	-1 a -8	-9 a -19	< -20
<b>MUJERES</b>	> +30	+30 a +21	+20 a +11	+10 a +1	0 a -7	-8 a -14	< -15
Adriano Esteban				+4			
Alvarado Jairo			+6				
Álvarez Nicole				+3			
Buenaño Tamara					-4		
Burbano Alex					-3		
Calderón Juan				0			
Calderón María				+6			
Capelo Nicole				+2			
Cárdenas Carlos						-13	
Carrillo Tatiana					-6		
Cedeño William					-3		

Chávez Ángel			+6				
Colcha Daniela				+5			
Cuzco Daniela						-8	
Daquilema Javier						-13	
Endara Carlos					-3		
Espinoza Scarlet				+3			
García Ana			+15				
Granizo Alan					-7		
Guadalupe Nicolás				+4			
Hernández Víctor					-3		
Jaramillo Esteban						-15	
Lema Michael					-6		
Llerena Carlos						-12	
López Gabriela						-10	
Melendres Jhonny						-11	
Mora Cristian			+7				
Ojeda Génesis			+11				
Oleas Ramiro				0			
Orozco Carla							-16
Piñas Patricio			+11				
Rodríguez Rafael					-2		

Romero Alejandro				+2			
Samaniego Francisco				+2			
Sánchez Brandon					-2		
Sánchez Minerva					0		
Sevillano Camila				+1			
Tapia Priscila					-1		
Velastegui Milena				+8			
Zarate Freddy				+3			
<b>TOTAL</b>							

**Fuente:** Octavo Año A EGB de la Unidad Educativa San Felipe Neri

**Elaborado por:** Jhonnatan Paúl Campaña Miranda

## APLICACIÓN TEST DE WELLS PREVIO A LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA

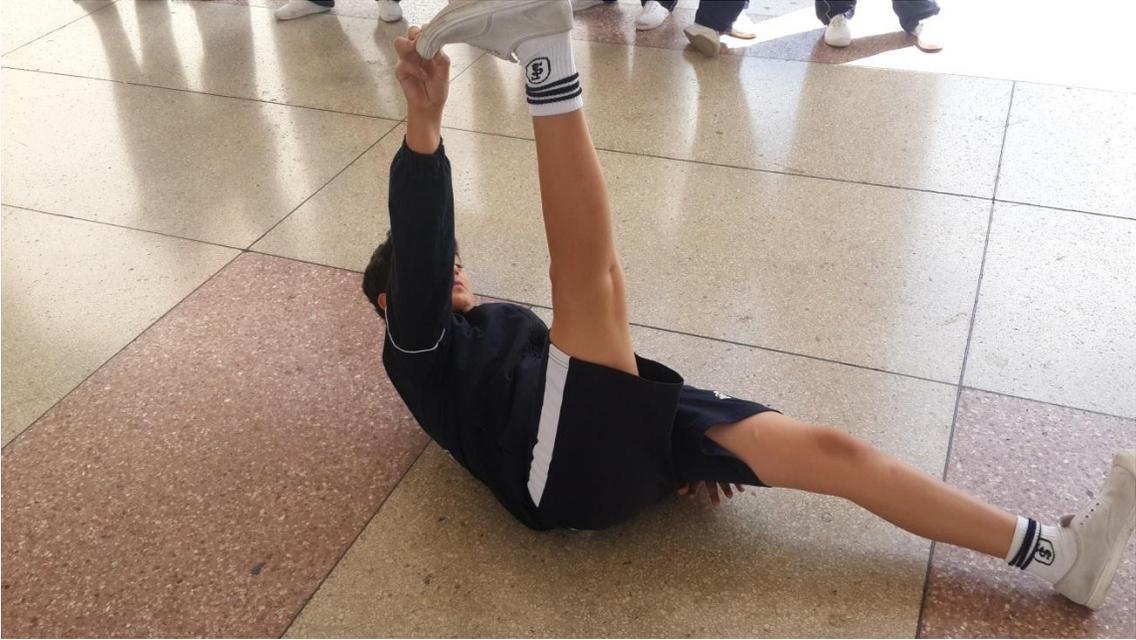


## APLICACIÓN DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA FLEXIBILIDAD ASISTIDA





## FLEXIBILIDAD ACTIVA ESTÁTICA



## FLEXIBILIDAD ACTIVA DINÁMICA



## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN TEST DE WELLS



**TEST DE WELLS POSTERIOR A LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA**

