



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE CULTURA FISICA

LICENCIATURA EN CULTURA FISICA

MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD FISICO MOTRIZ DE LA FLEXIBILIDAD EN
ALUMNOS DE LA MATERIA DE FUNDAMENTOS GIMNASTICOS.

21 DE FEBRERO DEL 2025

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA

PRESENTA:

RENE SALATIEL CONTRERAS LUNA

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. NAYELLI SALAMANCA MÉNDEZ

ASESOR DE TESIS :

DRA. NAYELLI SALAMANCA MÉNDEZ

TITULO DE LA TESIS:

MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD FÍSICO MOTRÍZ DE LA FLEXIBILIDAD EN ALUMNOS DE LA MATERIA FUNDAMENTOS GIMNASTICOS DEPORTIVOS DE LA GENERACION 2019 MEDIANTE EL TESTBUTHERFLY.

Una tesis presentada para obtener el título de
Licenciado en Cultura Física
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Rene Salatiel Contreras Luna

AGRADECIMIENTO

Agradezco todo el esfuerzo puesto en mi formación académica y personal a mis padres que fueron y son un pilar fundamental en mi vida y que me permitieron crecer en todos los ámbitos profesionales y personales.

A mi esposa e hija que son un gran pilar que me hicieron crecer aún más y me motivan a ser un profesional de gran calidad, lograr todos los objetivos planeados y llevar en alto esta hermosa profesión. Sin duda una gran pieza clave en mi vida que me impulsan a ser mejor cada más.

A cada profesor con los que tuve el honor de tomar clases y a los que a pesar de no tener clases con ellos me apoyaron, me brindaron sus conocimientos y sus grandes consejos que siempre fueron de gran utilidad.

A la doctora Nayelli Salamanca Méndez por ser pieza clave y fundamental en la realización de este proyecto. Gracias por su tiempo, paciencia y claridad al momento de orientarme.

DEDICATORIA

Le dedico la tesis a mis abuelos que son mis segundos padres y a mi tío que fue como un padre para mí y que siempre estuvieron apoyándome y motivándome con sus grandes consejos. Me vieron crecer como persona como poco a poco me volví un adulto y con sus enseñanzas me volví un gran ser humano y un gran profesional del área. También a mis papás que siempre me han apoyado, realizando incansables esfuerzos con los cuales gracias a ello logre culminar mis estudios satisfactoriamente. A mi esposa por ser un gran pilar y parte fundamental en la culminación de mis estudios y mi formación como persona. A todas las personas que me apoyaron a lo largo de este gran camino que culmina y empieza uno nuevo, gracias totales.

INDICE

Contenido

AGRADECIMIENTO.....	3
DEDICATORIA	4
RESUMEN.....	1
CAPITULO I INTRODUCCIÓN	2
1.2 MARCO REFERENCIAL.....	3
1.3 MARCO TEORICO	5
1.3.2 MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO DE LA FLEXIBILIDAD.....	10
1.3.3 Métodos pasivos y dinámicos.....	11
Métodos estáticos	11
Métodos dinámicos	11
1.3.4 Niveles de aproximación	11
1.4 CONDICION FISICA.....	12
1.5 LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA EDUCACIÓN FÍSICA.....	13
1.6 EDUCACIÓN FÍSICA.....	14
1.7 LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACION FISICA EN LA ESCUELA	15
1.8 GIMNASIA.....	16
1.8.1 Gimnasia general.....	17
1.8.2 DISCIPLINAS DE LA GIMNASIA.....	17
Gimnasia artística.....	18
Gimnasia rítmica	18
Gimnasia en trampolín.....	18
Gimnasia aeróbica	19
Gimnasia acrobática.....	19
Gimnasia general	19
1.9 JUSTIFICACIÓN.....	20
1.10 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
1.11 HIPÓTESISHipótesis	22
1.12 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION (GENERAL Y ESPECIFICOS)Objetivo general	22
Objetivos específicos.....	22
Medir la capacidad físico motriz de la flexibilidad por medio del test Butherfly al inicio del semestre.	22
Medir la capacidad físico motriz de la flexibilidad por medio del test Butherfly después de implementar ejercicios específicos para el desarrollo y potenciación de esta.....	22
CAPITULO II MARCO METODOLOGICO	23
VARIABLES AJENAS.....	23
2.2 MÉTODO.....	23

2.3	TIPO DE ESTUDIO.....	25
2.3.1	Investigación descriptiva	25
2.3.2	Investigación de campo.....	25
2.4	ENFOQUE Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	26
2.5	POBLACIÓN Y MUESTRA (TAMAÑO Y SELECCION).....	26
2.6	INSTRUMENTOS Instrumento de investigación	27
2.7	MÉTODO DE ANALISIS DE DATOS / TRATAMIENTO ESTADISTICO.....	27
2.8	MARCO LEGAL.....	32
	CAPITULO III RESULTADOS.....	33
	CAPITULO IV DISCUSION.....	40
	CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
5.2	RECOMENDACIONES	42
	REFERENCIAS	43
	Bibliografía.....	43
	ANEXOS.....	45
	ANEXO 2.....	48

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

RESUMEN

Los planteamientos que actualmente se están ocupando para la activación física o entrenamiento así como cualquier aspecto del deporte, no se enfocan o no le dan gran importancia a esta capacidad físico motriz de la flexibilidad que se requiere ya que siempre queda en segundo plano en algunos deportes. El presente trabajo nos muestra un método muy confiable llamado TEST BUTHERFLY hace que los resultados sean seguros y precisos, lo cual nos ayudara a tener un planteamiento mejor, más organizado y específico para mejorar el estado de salud físico o tener mejores resultados en competencias deportivas o cualquier objetivo que se tenga planteado. Con este método se pueden lograr los objetivos deseados de una manera más eficiente y concreta.

Se analizó a estudiantes de la carrera de cultura física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, que están cursando la materia de fundamentos gimnásticos deportivos de la generación 2019.

CAPITULO I INTRODUCCIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La flexibilidad está involucrada en todos los deportes, todos los movimientos deportivos, así como en las tareas de la vida cotidiana. La flexibilidad ha sido dejada de lado en la mayoría de los deportes y se deja en segundo plano cuando es fundamental para todos los deportes y la vida diaria tener una buena flexibilidad mejora ampliamente la salud. Actualmente cada día surgen nuevos estudios donde el interés en la flexibilidad aumenta y se le empieza a dar su lugar principal por su importancia en el ámbito del entrenamiento, la salud, de la rehabilitación y en el deporte mismo. Está científicamente comprobado que las personas con mayor grado de flexibilidad tienden a presentar menos lesiones músculos, ligamentos y suelen mostrar una mejor calidad y un movimiento eficaz.

En la materia de educación física la flexibilidad es un tema en el cual no se explora mucho sobre programas, orientaciones metodológicas, ejercicios y los procedimientos organizativos que se utilizan y que se pudieran utilizar en la vida diaria.

De aquí surge la inquietud por demostrar como con un buen método de evaluación de la flexibilidad podemos darle la importancia que se merece y demostrar que la flexibilidad tiene un papel muy importante en la vida deportiva y en la vida diaria, ya que al tener una buena flexibilidad podemos evitar muchos problemas a futuro ya que tendremos un cuerpo sano, con músculos más fuertes, las personas serían más independientes al llegar a determinada edad ya que los estragos de la edad serían mucho menos.

Cuando hablamos de actividad física, educación física y deporte siempre es necesario realizar una medición de la capacidad físico motriz de la flexibilidad y nos permitirá conocer en que parámetro se encuentran los alumnos o entrenados y así poder hacer un plan de entrenamiento adecuado a su nivel, para lograr un aumento, tener una vida más sana y seguir siendo independiente.

En el ámbito deportivo el realizar un test de flexibilidad nos puede ayudar a que la planeación del entrenamiento sea mejor y más específica. Los resultados serían mucho mejores porque tendríamos un panorama mayor de cuáles son los ámbitos que tendremos que mejorar y por ende los resultados en competencias o cualquiera que sea el objetivo será superior a que si no tuvieran un examen de flexibilidad.

1.2 MARCO REFERENCIAL

La flexibilidad es la habilidad que tienen las articulaciones de realizar una extensión de movimiento determinada. La capacidad que tienen muchas partes de nuestro cuerpo para desplazarse a lo largo de un rango de movimiento. Es importante entrenar la flexibilidad para poder apoyarnos a incrementar el rendimiento físico de una persona. Sin llegar al extremo o sobrentrenarlo, ya que también el llevar la flexibilidad al extremo puede ocasionar muchos problemas como la inflexibilidad extrema.

Las mujeres anatómicamente son más flexibles que los hombres, a partir de los 30 o 40 años, nuestra flexibilidad va en decadencia continuamente, siendo más rápido en hombres que en mujeres.

Existe una serie de test que sirven para poder valorar la flexibilidad:

- Test de Wells y Dillon: flexión de tronco desde la posición de sentado con las piernas juntas y estiradas. Se mide la amplitud del movimiento en centímetros.
- Test de Krauss-Weber: flexión del tronco desde la posición en bipedestación. Se mide la amplitud del movimiento en centímetros.
- Test de flexión profunda: mide de manera global la elasticidad y flexibilidad del tronco y extremidades. Consiste en flexionar el tronco y las piernas e introducir los brazos entre las rodillas, llevándolos lo más atrás del cuerpo posible, manteniendo la posición un par de segundos, se mide en centímetros.

- Prueba de elevación de hombros: en posición tumbado boca abajo con la cara en contacto con el suelo, se estiran los brazos y se elevan todo lo que se pueda para poder medir el grado de elasticidad de los músculos del hombro y de la cintura escapular. Se mide en centímetros la altura del suelo a los dedos de las manos.
- Prueba del cierre: consiste en llevar un brazo por detrás de la cabeza flexionada para intentar tocar la mano del otro brazo que está por detrás de la cintura. La distancia que hay entre los dedos de ambas manos se mide en centímetros. Se repite la prueba cambiando la posición de los brazos. (BULEVIP, 2015)

A través de varios años, los beneficios del entrenamiento de la flexibilidad han aumentado, presentando un sustento científico que las avala independiente del tipo de validación científica y la veracidad de estas afirmaciones. Entre todas ellas se destacan:

- Aumento del ROM en las articulaciones que se entrenan.
- Previene las lesiones músculo esqueléticas por tensión.
- Aumenta la relajación muscular como base para un movimiento más fluido.
- Disminuye la rigidez muscular, con el consecuente almacenamiento de energía elástica más eficiente, para la realización de movimientos con el ciclo de alargamiento – acortamiento del músculo.
- Retarda el dolor muscular residual/tardío (DOMS).
- Mejora el rendimiento deportivo en los atletas ya que el músculo trabaja a una longitud óptima.
- Previene acortamientos musculares.
- Mejora la coordinación neuromuscular (DIAZ, 2007)

1.3 MARCO TEORICO

1.3.1 FLEXIBILIDAD

La palabra flexibilidad se definir de diferentes maneras según la disciplina o la naturaleza de la investigación. Por ejemplo, se puede aplicar a diversos objetos que sean animados o inanimados. La palabra deriva del latín flectere, “curva” y se define como “la habilidad de curvarse/fleonarse. ”

La flexibilidad se define como la capacidad para desplazar una articulación o una serie de articulaciones a través de una amplitud de movimientos complejos, 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 las articulaciones involucrada entre otros. (Anderson, B., Burke. E., 1991; Prentice, W., 1997).

De esta definición se puede entender el hecho de que el concepto de flexibilidad no solo tiene relación con el musculo, sino que involucra a todo el sistema neuromuscular y osteoarticular. (MARTINEZ, 2022)

De acuerdo con 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-mío-articulares de fijación y estabilización ofrecen al intento tanto por la acción de agentes endógenos (contracción del grupo muscular antagonista) como exógena (propio peso corporal, compañero, sobrecarga, inercia, otros implementos, etc.)

Según alter (1996), existen dos tipos de flexibilidad.

- Dinámica: hace referencia al grado en que se puede mover una articulación por medio de una contracción muscular, por regla general en el centro del recorrido del movimiento. La flexibilidad dinámica no es necesariamente un buen indicador de la rigidez o la holgura de una articulación porque tiene que ver con la capacidad para mover una articulación de forma eficiente, con muy poca resistencia al movimiento.
- Estática: hace referencia al grado en que se puede mover de forma pasiva una articulación hasta el punto límite de su amplitud de movimiento. En la amplitud pasiva ninguna contracción muscular toma parte en el movimiento de la articulación. Amplitud de movimiento respecto a una articulación, sin poner énfasis en la velocidad del movimiento. (DIAZ, 2007)

Para otros autores la flexibilidad es:

Libertad de moverse (Metheny, E., 1952).

“La capacidad de involucrar parte o partes del cuerpo en un amplio rango de poderosos movimientos a la velocidad necesaria” (Galley, P., Forster, A, 1987).

“La extensión alcanzable (dentro de los límites del dolor) de una parte del cuerpo a través de su potencial rango de movimiento” (Saal, J., 1998).

Rango normal de movimiento de articulación y tejido blando en respuesta a un “estiramiento activo o pasivo” (halvorson, G., 1989).

“La capacidad de mover suavemente una articulación a través de todo su rango de movimiento” (Kent, m., 1998).

“Capacidad de mover una sola articulación o series de articulaciones suave y fácilmente a través de un ROM irrestrito y libre de dolor” (Kisner, C., Colby, L., 2002).

“La capacidad de mover una articulación a través de un rango normal de movimiento sin estrés en la unidad musculo tendinosa” (Chandler, T., et al. 1990).

Clasificaciones usadas por los distintos autores:

Se realiza un repaso de las categorías de flexibilidad encontradas en la literatura y de los autores que las citan:

Holland (1968; citado en Basmajian, 1982) nos dice que: “pueden existir dos tipos de flexibilidad: uno funcionalmente dinámico y otro que solo se mide en posiciones inactivas del cuerpo”. Esta sería la primera clasificación o intento de clasificación de la flexibilidad de la que tenemos constancia. Decimos intento porque el autor dice “pueden existir”, en vez de existen. Si entendemos “posiciones inactivas del cuerpo” como que no hay movimiento, nos encontramos que según el autor Holland la flexibilidad debe ser dinámica o estática.

Hegedüs (1984) habla de ejercicios para desarrollar la flexibilidad activa y la pasiva.

Weineck (1988) distingue entre movilidad general y específica, movilidad activa y pasiva. Indica que movilidad es un sinónimo de flexibilidad.

Donskoi y Zatsiorski (1988) distinguen la flexibilidad activa y la pasiva.

Manno (1994) y Gómez Castañeda (2004) distingue tres tipos de flexibilidad: activa, pasiva y mixta.

Alter (1998) comenta que la flexibilidad habitualmente se clasifica en “estática o dinámica”.

El autor Esper (2000) la flexibilidad puede ser general o especial.

Según George, Fisher y Vehrs (1999; citado en Valbuena, 2007), Gleim and McHugh (1997; citado en Vidal, 2004) y Arregui (2001) la flexibilidad puede ser estática o dinámica.

Platonov (2001) distingue la flexibilidad activa, pasiva y también la movilidad anatómica. Según el autor, el término flexibilidad es más adecuado para valorar la

movilidad general de las articulaciones de todo el cuerpo. Cuando se habla de una articulación en concreto, es más acertado hablar de su movilidad.

González y col. (2001), describen tres tipos de flexibilidad: anatómica, activa y pasiva.

Mora (1989), Vázquez y col. (1997), Platonov y Bulatova (1998), Rivera (2000), Gianikellis y col. (2003), Cadierno (2003) y Meléndez (2005) clasifican la flexibilidad en activa o pasiva.

Según González (2005) la variedad en que se manifiesta la flexibilidad puede ser clasificada como: activa, pasiva, anatómica y cinética.

González (2005) presenta una segunda clasificación de la flexibilidad referida al taekwondo con las siguientes categorías: activa general, activa específica, pasiva general y pasiva específica.

Según Kim los tipos de flexibilidad (2006) son: estática, funcional y activa (pudiendo ser estática o dinámica).

Vrijens (2006) por una parte distingue la flexibilidad general y específica y, por otra, la flexibilidad activa y pasiva.

Según Alter (2008) algunas de las categorías más comunes de la flexibilidad son las siguientes: estática, balística, dinámica o funcional y activa, que puede ser estática o dinámica.

De acuerdo con los datos encontrados coincidimos con muchos autores donde se clasifican la flexibilidad en activa o pasiva. También se destaca el empleo de estática o dinámica. Habría que destacar que también se mencionan dos categorías en la literatura que son la flexibilidad general y específica. (S.G.R., 2019)

Cuadro comparativo de los beneficios de entrenar la flexibilidad en los diferentes tipos de población. (ANONIMO, 2019)

Importancia de la flexibilidad	
En la salud	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora el sistema respiratorio. • Aumenta la circulación sanguínea. • Mejora el sistema articular. • Aumento en el sistema muscular. • Retrasa el envejecimiento del aparato motor. • Alivia el estrés. • Facilita la relajación neuromuscular. • Mejora la postura. • Disminución del dolor lumbar.
La vida cotidiana	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la conciencia corporal. • Ejecución de gestos cotidianos. • Facilita las tareas laborales. • Mejora la vida sexual.
Rendimiento deportivo.	<ul style="list-style-type: none"> • El rendimiento técnico-deportivo: la adquisición y perfeccionamiento de gestos deportivos; y la elegancia gestual. • El rendimiento físico-deportivo: la aceleración de los procesos de recuperación; el alivio del dolor muscular; la economía de esfuerzo; la influencia sobre la fuerza, la velocidad, la capacidad

	<p>de salto; y la resistencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La prevención y recuperación de lesiones: la prevención de lesiones repentinas y lesiones crónicas; y su influencia sobre los procesos de reparación tisular.
--	--

(NARA SEGUROS, 2021)

1.3.2 MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO DE LA FLEXIBILIDAD

Hay métodos para trabajar la flexibilidad y aquí podemos ver algunos y una breve descripción de que consta cada método. Hay factores limitantes de la flexibilidad: el componente muscular y el componente articular. (ORLANDO, 2015)

Métodos de facilitación neuromuscular

Estiramiento pasivo: Trata de mantener una posición de estiramiento de al menos 10 segundos para inhibir el reflejo de estiramiento.

Estiramiento pasivo-asistido: similar al anterior solo que ahora se utiliza un objeto o fuerza externa que permite incrementar el rango de movilidad de la articulación y mantener una posición de estiramiento más forzada.

Stretching de Anderson: Estiramiento estático relajado durante 20 segundos, seguido de una relajación y posterior avance en el estiramiento otros 20 segundos.

Facilitación neuromuscular propioceptiva: Estiramiento 20 segundos, seguido de una contracción isométrica del agonista 6-10 segundos y relajación soltando el aire.

3-S de Holt: Se trata de una secuencia de estiramiento 20 segundos, contracción isométrica del agonista 6-10 segundos, relajación, contracción del antagonista 6 segundos y relajación. (MARBAN & FERNANDEZ RODRIGUEZ, 2009)

1.3.3 Métodos pasivos y dinámicos

Afectan sobre el componente articular (solo cuando se sobrepase la limitación que impone el componente muscular)

Métodos estáticos

Estiramiento estático (pasivo): Mantener la postura de estiramiento aproximadamente de 20-60 segundos.

Estiramiento pasivo-asistido: Parecido al anterior, solo que la diferencia es que utilizan una fuerza exterior para mantener la posición.

Métodos dinámicos

Realizar diferentes actos a través del movimiento activo del deportista (balanceos) o a través de la ayuda de un compañero (tracciones) para provocar una deformación rápida en el músculo que sobrepase el límite del estiramiento.

1.3.4 Niveles de aproximación

Para el desarrollo de los métodos de flexibilidad, es en 3 diferentes niveles, dependiendo de las metas trazadas y el enfoque que tenga la sesión de trabajo.

Primer nivel: general

En el nivel general, la flexibilidad se enfoca en mejorar la técnica de estiramiento y en realizar los estiramientos de forma pasiva buscando la prevención de lesiones y otros objetivos secundarios principalmente.

Segundo nivel: dirigido

En el segundo nivel dirigido, los estiramientos serán por parejas o grupos pequeños, ejerciendo una fuerza externa superior y buscando alcanzar los objetivos principales.

A partir de este nivel debe aumentar la precaución sobre los ejercicios ya que puede incrementar el riesgo de lesión.

Tercer nivel: especial

En el nivel especial, los estiramientos irán destinados a situaciones que se puedan dar en las acciones propias de la modalidad deportiva. Utilización del método PNF y 3-S para realizar los estiramientos en trabajos concretos, métodos dinámicos durante el calentamiento o la preparación previa y también de trabajos excéntricos enfocados a la prevención de lesiones. (Bayter, 2019)

1.4 CONDICION FISICA

La condición física se refiere al potencial físico de una persona que ha sido desarrollado mediante el entrenamiento sistemático. (ORLANDO, 2015)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define “Condición Física como bienestar integral corporal, mental y social” según aparece en el Diccionario de las Ciencias del Deporte (1992).

En la antigüedad el concepto de condición física estaba presente en la preparación de los atletas en Grecia que siguieron un programa de entrenamiento a través del cual mejoraron sus cualidades deportivas para lograr un mayor rendimiento, también en el ejército para el combate cuyo propósito era ser más fuertes, más ágiles y más resistentes.

El termino condición física siempre ha estado relacionado con el rendimiento físico o deportivo.

Con el paso del tiempo y la evolución humana, la importancia de la condición física también evoluciono, también las tareas diarias del ser humano de evolucionaron de modo que la realización de dichas tareas tiene que ser eficaz, optima y sin presentar fatiga, por eso muchas personas han optado por realizar ejercicio o alguna actividad física para mantenerse activo. Se logró que la condición física tenga un papel

importante en prevención de lesiones y como elemento de bienestar. (Escalante Candeaux & Pila Hernández, 2012)

La OMS define la condición física como “la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular”, que implica la capacidad de los individuos de abordar con éxito una determinada tarea física dentro de un entorno físico, social y psicológico. (SALUD, 2016)

CONDICION FISICA	
RELACION CON LA SALUD	RELACION CON EL RENDIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> • RESISTENCIA CARDIORESPIRATORIA • RESISTENCIA MUSCULAR • FUERZA MUSCULAR • COMPOSICION CORPORAL • FLEXIBILIDAD 	<ul style="list-style-type: none"> • AGILIDAD • EQUILIBRIO • COORDINACIÓN • VELOCIDAD • POTENCIA • TIEMPO DE REDACCION

1.5 LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA EDUCACIÓN FÍSICA.

La materia de educación física tiene como finalidad principal el objetivo de desarrollar en las personas su competencia motriz.

La condición física en la educación física es fundamental ya que se trabaja de manera principal que el alumno mejore su salud física mediante ejercicios planificados para que aprenda a controlar su cuerpo y sea de manera divertida. También es algo que, aunque sea primordial muchas veces no se trabaja adecuadamente en la parte escrita y los alumnos crecen con la mínima idea de para qué sirven sus clases de educación física.

Blair y Connell (1996), consideran que las actividades físicas de moderada intensidad están asociadas a una mejora del nivel de condición física y salud, menor riesgo de morbilidad y mortalidad al compararse con bajos niveles de actividad o aptitud físicas.

Hay un elemento clave y determinante para un correcto desarrollo de la condición física para la salud es el trabajo de la higiene y educación postural. Por lo tanto, la condición física para la salud debería englobar los siguientes aspectos:

- Resistencia cardiorrespiratoria.
- Fuerza y resistencia muscular.
- Elasticidad muscular.
- Elasticidad muscular.
- Composición corporal.
- Educación e higiene postural.

1.6 EDUCACIÓN FÍSICA

¿Qué es la educación física?

Nos referimos a educación física como una disciplina pedagógica que abarca el cuerpo humano desde diversas perspectivas físicas, aspirando a una educación integral respecto al cuerpo humano que contribuya al cuidado y a la salud, pero también a la formación deportiva y contra la vida sedentaria. (CLEMENTE, JOSE ANTONIO, AGUARELES, & AIBAR, 2017)

Como en los diversos cuerpos educativos el individuo es formado mental y socialmente, se aspira a educarlo en el uso de su propio cuerpo, ya sea recreativo y atlético o por simple salud. Fortaleciendo el sistema musculo esquelético en etapas cruciales del desarrollo humano.

Otra definición de la educación física dice que es una disciplina que abarca todo lo relacionado con el uso del cuerpo humano, ayudando a la formación integral de cada ser humano. (I.N., 2017)

1.7 LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACION FISICA EN LA ESCUELA

Tiene como característica principal comprender al estudiante y ayudarlo a entender sus necesidades e intereses, pues son consideradas esenciales para la naturaleza psico-biológica del niño y el adolescente ya que los contenidos proceden de la propia naturaleza humana y como propio de esta la actividad física y el movimiento. (H., 2018)

Es fundamental que los jóvenes desarrollen habilidades donde se mantengan activos durante toda su vida. Según la universidad de León España (2002) tanto los estudiantes de preescolar como de primaria y secundaria deben formar hábitos saludables y formar valores para mantener un buen estilo de vida pues la actividad y la educación físicas mantienen gran relación entre ellas brindando oportunidades para que los niños y jóvenes mantengan una vida sana. (SORIANO FERRIZ & ALACID, 2018) (Escalante, 2011)

1.8 GIMNASIA

Es una actividad física destinada al fortalecimiento y mantenimiento de una buena forma física a través de un conjunto de ejercicios establecidos. Algunas modalidades de gimnasia se practican como deporte de competición en el que se ejecutan secuencias reglamentadas de ejercicios que requieren equilibrio, fuerza, flexibilidad, agilidad, resistencia y control. El organismo mundial encargado de regular las disciplinas competitivas es la federación internacional de gimnasia. (INEFI, 2017)

Otra definición podríamos decir que es una “parte del todo” ya que dentro de la educación física se puede trabajar cualquier disciplina deportiva. La gimnasia entre ellas. De la misma manera, no siempre se hacen ejercicios gimnásticos durante la clase de educación física, de hecho, hay cursos en los que no se practican.

1.8.1 Gimnasia general

La gimnasia general es la única disciplina no competitiva de gimnasia aceptada por la FIG. En ella participa gente de distintas edades en grupos desde 6 hasta 150 gimnastas que ejecutan o hacen coreografías de manera sincronizada. Los grupos pueden ser de un solo sexo o cualquier tipo de sexo (mixto). La gimnasia general se divide en tres categorías que son: grupos blancos, azules y rojos. El grupo blanco es la categoría más elemental, el grupo azul es el intermedio y el grupo rojo es el más avanzado. Cada uno de estos tiene ciertas reglas que cumplir sobre la base de elementos gimnásticos que debe realizar. Es característico de la gimnasia general el uso de uniformes y accesorios para caracterizar un tema y así realizar una coreografía ligada con elementos gimnásticos que son aptos para cualquier edad y nivel gimnástico. La gran ventaja que maneja esta disciplina es que puede incluir actividades dinámicas y ejercicios de la gimnasia artística, rítmica, aeróbica, acrobática, de trampolín y baile en una sola.

1.8.2 DISCIPLINAS DE LA GIMNASIA

En la gimnasia moderna hay diferentes tipos de disciplinas: artística, rítmica, trampolín y artística son las más conocidas por formar parte de los juegos olímpicos de verano.

Gimnasia artística

La gimnasia artística es una especialidad olímpica que trata sobre la realización de una coreografía, mezclando de forma simultánea y veloz, movimientos corporales. Se arma de diferentes modalidades según las categorías masculina y femenina. Los aparatos utilizados en categoría femenina son barras asimétricas, barra de equilibrio, suelo y salto de caballo, mientras que en la categoría masculina son anillos, barra fija, caballo con arcos, barras paralelas, salto de potro y suelo. Las presentaciones en la gimnasia artística son comúnmente individuales y tienen una duración aproximada de treinta y noventa segundos.

Gimnasia rítmica

La gimnasia rítmica es una modalidad de la gimnasia y una disciplina deportiva practicada principalmente por mujeres, aunque actualmente también la practican hombres con mayor frecuencia, se utilizan elementos de ballet, gimnasia, danza y el uso de diferentes aparatos como son la cuerda, el aro, la pelota, las mazas y la cinta. Se realizan competiciones y exhibiciones, en las que la gimnasta utiliza música para mantener un ritmo en sus movimientos. Hay dos modalidades: la individual y la de conjunto que es de 5 miembros. A la hora de calificar se hace sobre un máximo de 20 puntos. Desarrolla la armonía, la gracia y la belleza mediante movimientos creativos.

Gimnasia en trampolín

Es una disciplina deportiva que consiste en realizar una serie de ejercicios en varios aparatos elásticos, la acrobacia es la principal protagonista. Existen tres modalidades: tumbling, doble mini-tramp y cama elástica, la última de ellas olímpica

desde Sídney 2000. Genera acrobacias a mayor altura, con más velocidad y con múltiples mortales con giros. Generalmente son acrobacias a 8 metros de altura.

Gimnasia aeróbica

La gimnasia aeróbica, antes conocida como aeróbic deportivo, es una disciplina de la gimnasia en la que se ejecuta una rutina de 1 minuto con movimientos de alta intensidad derivados del aeróbic tradicional además de una serie de elementos de dificultad. Esta rutina debe mostrar movimientos continuos, flexibilidad, fuerza y una perfecta ejecución en los elementos de dificultad. Esta rutina debe demostrar movimientos continuos, flexibilidad, fuerza y una perfecta ejecución en los elementos de dificultad. Hay 5 categorías: individual, parejas, parejas mixtas, tríos (hombres o mujeres o mixtos), grupos (entre 4 y 6 personas) de hombres, mujeres o mixtos.

Gimnasia acrobática

También conocida como acrosport, es una disciplina de grupo en la que existen las modalidades de pareja masculina, pareja femenina, pareja mixta, trío femenino y cuarteto masculino. Se hacen manifestaciones gimnásticas colectivas donde el cuerpo actúa como aparato motor, de apoyo e impulsor de otros cuerpos realizando saltos, figuras y pirámides humanas. Forma parte de la Federación Internacional de Gimnasia desde 1999.

Gimnasia general

Es la única disciplina no competitiva de gimnasia aceptada por la Federación Internacional de Gimnasia (FIG). En ella participan gente de todo tipo de edades en grupos de 6 hasta 150 gimnastas que realizan coreografías de manera sincronizada. Los grupos pueden ser de un solo género o cualquier tipo de género (mixto). La gimnasia general se divide en tres categorías que son: grupos blancos, azules y rojos. El grupo blanco es la categoría más baja, el grupo azul es el intermedio y el

grupo rojo es el más avanzado. Estos tienen ciertas reglas que se deben cumplir sobre la base de elementos gimnásticos que debe realizar. Es característico de la gimnasia general el uso de uniformes y accesorios para realizar un tema y así realizar una coreografía ligada con elementos gimnásticos que son aptos para cualquier edad y nivel gimnástico. La mayor ventaja que presenta esta disciplina es que puede incluir actividades dinámicas y ejercicios de la gimnasia artística, rítmica, aeróbica, acrobática, de trampolín y baile. (Etece, 2023)

1.9 JUSTIFICACIÓN

La aplicación de este método novedoso aporta muchos beneficios a la obtención y medición de la flexibilidad.

Al tener conocimiento de que tan flexible es un músculo podemos mejorar el entrenamiento y fortalecerlo de una manera más eficaz. Ya que cuanto más flexible es la articulación mayor capacidad tiene de moverse en un rango mucho mayor empleando menos energía y reduciendo el riesgo de lesión.

Con esta prueba novedosa se logra medir con mayor exactitud la flexibilidad. Se tomaron longitudes de las extremidades superiores de la acromial a la radial y de la radial al estiloides de brazo derecho e izquierdo y posteriormente se vuelve a medir para aplicar el test en flexibilidad a cada sujeto en centímetros de la flexión ventral en posición de mariposa y deslizando los brazos extendidos con ambas manos la T de manera horizontal para anotar el resultado y llevar un mejor control.

Los beneficios que se obtienen al comprobar el test son muy importantes ya que podremos aplicar entrenamientos, clases, actividades, etc. Mucho más específicas para las capacidades condicionales de los participantes y en tema de competencia se logrará obtener mejores resultados ya que el entrenamiento sería mucho más específico y el deportista (entrenado) potenciará sus capacidades de manera más segura y eficaz.

1.10 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Al aplicar el test Butherfly a los alumnos de la materia fundamentos gimnásticos y deportivos de la generación 2019 se podrá medir el grado de flexibilidad de los ellos?

1.11 HIPÓTESIS

Hipótesis

Si aplicamos el test Butherfly para medir la capacidad de la flexibilidad, entonces mejoraran dicha capacidad, implementando los ejercicios adecuados para el desarrollo de esta.

1.12 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION (GENERAL Y ESPECIFICOS)

Objetivo general

Medir la capacidad físico motriz de la flexibilidad por medio de test Butherfly en alumnos de la materia fundamentos gimnásticos deportivos generación 2019.

Objetivos específicos

Medir la capacidad físico motriz de la flexibilidad por medio del test Butherfly al inicio del semestre.

Medir la capacidad físico motriz de la flexibilidad por medio del test Butherfly después de implementar ejercicios específicos para el desarrollo y potenciación de esta.

Comparar los parámetros entre las mediciones del pretest y postest.

Organizar los datos obtenidos para poder tener una visión claro de los resultados.

Evaluar y determinar la importancia de los resultados obtenidos en la aplicación del test.

CAPITULO II MARCO METODOLOGICO

2.1 VARIABLES

Variable independiente

Aplicación del pretest y posttest del Test Butherfly a los alumnos de la materia fundamentos gimnásticos y deportivos de la generación 2019.

Variable dependiente

Medición de la capacidad físico motriz de la flexibilidad.

VARIABLES AJENAS.

Edad Sexo

Talla Peso

Alimentación

Lesiones

2.2 MÉTODO

Los participantes son universitarios de la facultad de cultura física, de la licenciatura en cultura física, de la materia fundamentos gimnásticos deportivos del periodo primavera de la generación 2019, impartida por la doctora Nayelli Salamanca Méndez.

La investigación se realizó a una muestra poblacional de 112 sujetos de los cuales se evaluaron con el instrumento para medir la capacidad física de la flexibilidad, (Tets Butherfly), siendo una muestra de 35 personas de los cuales 9 son del sexo femenino y 26 son del sexo masculino de la asignatura de Fundamentos Gimnásticos Deportivos del periodo primavera del 2019.

En primera instancia se empezó con las clases de fundamentos gimnásticos deportivos dando inicio con lo más básico, donde no solo se trabajó la flexibilidad también la fuerza, equilibrio, flexibilidad, agilidad, resistencia y control. Pero no solo eso también facilita el desarrollo de las habilidades mentales como la alerta, la precisión, la autodisciplina o la confianza en uno mismo.

Una vez que las clases fueron avanzando y los participantes fueron adquiriendo mayor conocimiento en la materia y mejorar sus aptitudes físicas. Se procedió a hacer una primera medición para tener un rango más claro sobre cómo se encontraban los involucrados. Esta primera medición se realizó el día miércoles 20 de febrero del 2019 en las instalaciones de la facultad de cultura física.

En la primera recopilación de información para comparar los resultados, se procedió a realizar la obtención de resultados de la propuesta de test para medir la capacidad física de la flexibilidad a cada sujeto que participo en el proyecto, se obtuvieron los resultados en centímetros de la flexión ventral, el sujeto se encontraba en posición de mariposa y deslizando los brazos extendidos con ambas manos, la T de manera horizontal para anotar el resultado.

La segunda medición fue llevada a cabo el día lunes 22 de abril del 2019 en las instalaciones de la facultad de cultura física. Fue realizada tiempo después de haber trabajado durante el curso ejercicios específicos de flexibilidad en la asignatura de fundamentos gimnásticos deportivos. Ya cuando obtuvimos las dos muestras de resultados fue muy claro y hasta cierto punto fue obvio el resultado ya que hubo una notoria diferencia entre ambos resultados, la razón particular de la circunstancia fue que en el lapso de cada muestra se realizaron diversos ejercicios específicos de la materia Fundamentos Gimnásticos Deportivos y por ende las capacidades físicas de la flexibilidad incrementaron progresivamente y de manera gradual.

2.3 TIPO DE ESTUDIO

El tipo de estudio que se utilizó en el presente proyecto la fue: Investigación descriptiva e Investigación de campo.

2.3.1 Investigación descriptiva

La investigación de este proyecto fue descriptiva, ya que se analizaron de forma minuciosa y precisa las características de la variable de estudio. Esto quiere decir que se llevó a cabo un diagnóstico basado en herramientas de investigación de acuerdo a la necesidad de recolección de datos para el desarrollo del proyecto. Las herramientas utilizadas fueron: la evaluación y la observación. Los datos que nos arrojaron estas herramientas nos proporcionaron parte de la información necesaria para plantear una conclusión adecuada al proyecto de investigación.

2.3.2 Investigación de campo

La investigación fue realizada en un lugar geográfico existente, en la facultad de cultura física de ciudad universitaria, en la ciudad de Puebla, donde se encontró la variable de estudio, donde hubo que aplicar el test de flexibilidad BUTHERFLY como instrumento de investigación. Dicho test tuvo como finalidad la obtención de datos sumamente importantes para el desarrollo del proyecto y la consecuente propuesta de diseño como respuesta a la investigación.

2.4 ENFOQUE Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto de investigación tiene como enfoque la investigación de campo, ya que se recopilaban datos directamente de los elementos involucrados. La investigación es cuantitativa ya que los resultados se pueden medir con datos numéricos. Además como el objetivo de la tesis es demostrar la comparativa de los resultados de los alumnos de la materia fundamentos gimnásticos deportivos de la generación 2019 mediante el test Butherfly.

Se pretende realizar una investigación longitudinal debido a que estas investigaciones analizan al mismo grupo de personas de manera repetida durante un periodo de tiempo, permite un seguimiento de los mismos individuos a través del tiempo y ver su evolución.

Se hará un diseño transversal descriptivo ya que se pretende analizar el estado inicial y el estado final de los participantes.

2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA (TAMAÑO Y SELECCION)

Las personas que participaron son estudiantes universitarios de la asignatura de Fundamentos Gimnásticos Deportivos del periodo primavera 2019, de la licenciatura de Cultura Física (CF), todos con estilos de vida y hábitos distintos.

Población: 112 sujetos.

Muestra: 35 de los cuales 9 son del sexo femenino y 26 son del sexo masculino.

2.6 INSTRUMENTOS

Instrumento de investigación

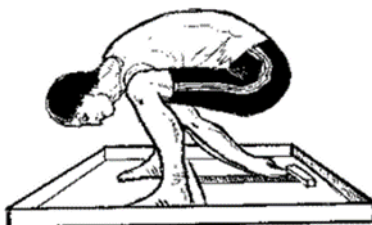
1. TEST BUTHERFLY.

Tabla 1. Valores del Test de Flexibilidad de Tronco

Tabla de valores Test de flexibilidad de tronco

Marcas	Calificación
10cm – 14cm	3
15cm - 19cm	4
20cm - 24cm	5
25cm - 29cm	6
30cm - 34cm	7
35cm - 39cm	8
40cm - 44cm	9
45cm - 50cm	10

Para realizar este test, el alumno debe estar en posición de pie con las piernas separadas y semiflexionadas a la anchura de 76 cm, luego se le pedirá que flexione al frente tanto como pueda, llevando los brazos por detrás de las piernas, sin ayudarse de la fuerza de los dedos para ir más lejos o sin tomar un impulso, se medirá la distancia para tomar el valor alcanzado en cm respectivamente.



2.7 MÉTODO DE ANALISIS DE DATOS / TRATAMIENTO ESTADISTICO

Se dará a conocer la parte numérica y estadística del proyecto de investigación representada en tablas y graficas la cual le dará el sustento real de los resultados y se presentaran las tablas y graficas de la recopilación del test butherfly.

En una primera instancia de la medición se tomaron longitudes de las extremidades superiores de la acromial a la radial y de la radial al estilohioideo de brazo derecho e izquierdo de cada uno de los sujetos.

Obteniendo la información se procedió a recopilarla para poder realizar la comparativa necesaria. Se realizó en dos ocasiones la primera fue el 20 de febrero y la segunda el lunes 22 de abril después de que los sujetos ya habían realizado diversos ejercicios durante el curso de la asignatura de Fundamentos Gimnásticos Deportivos.

Brazo izquierdo longitud		Brazo derecho longitud		Pierna derecha longitud		Pierna izquierda longitud	
24	20	21	21	49	32	50	32
24	20	25	20	50	31	50	32
28	25	24	24	49	41	50	39
28	25	29	24	54	34	54	35
31	27	31	26	47	41	48	40
23	22	24	22	49	36	50	39
28	27	29	26	50	39	49	36
30	28	31	28	50	42	51	44
27	24	27	25	45	38	46	39
24	22	24	23	43	34	44	36
28	26	31	26	52	38	53	39
26	26	26	25	52	36	50	39
26	25	27	25	50	35	51	37
29	27	28	27	52	39	54	36
29	27	29	25	52	38	51	40
26	24	25	23	45	37	49	36
29	26	30	24	48	34	49	35
25	23	23	24	50	34	51	35
32	28	33	24	55	38	57	36
33	22	31	23	60	42	58	41
33	27	35	28	52	42	54	41
33	26	34	26	55	36	57	36
31	25	32	26	49	39	51	37
26	26	25	26	50	34	49	35
31	26	32	26	50	40	52	41
30	25	32	26	51	35	51	34
29	24	30	25	52	38	53	39
30	29	30	29	55	35	56	37
29	25	31	24	50	35	50	35
33	27	33	26	51	39	52	40
29	26	29	26	52	37	52	37
29	25	27	23	37	56	37	36
30	27	31	27	51	36	53	36
32	26	33	26	54	37	55	40
29	25	29	23	48	44	46	35

Tabla 1. Tabla de recopilación de resultados de longitudes de extremidades superiores.

Cuando ya se recopiló toda la información se procedió a realizar la recopilación del test para medir la flexibilidad a cada sujeto en centímetros de la flexión ventral en posición de mariposa y deslizando los brazos extendidos con ambas manos la T de manera horizontal para anotar el resultado.

Esta medición se realizó en dos ocasiones, la primera medición se realizó el miércoles 20 de febrero y la segunda ocasión fue el día lunes 22 de abril después de haber trabajado durante el curso ejercicios específicos de la flexibilidad en la asignatura de Fundamentos Gimnásticos Deportivos.

Sujeto	Sexo	Ejercicio I	Ejercicio II	Edad
1	Femenino	14 cm	15 cm	18
2	Masculino	20 cm	24 cm	18
3	Masculino	20 cm	23 cm	19
4	Masculino	34 cm	44 cm	19
5	Masculino	31 cm	50 cm	19
6	Femenino	34 cm	43 cm	19
7	Masculino	26 cm	28 cm	20
8	Femenino	24 cm	28 cm	18
9	Masculino	16 cm	22 cm	18
10	Femenino	15 cm	22 cm	18
11	Masculino	6 cm	14 cm	20
12	Femenino	19 cm	28 cm	19
13	Femenino	24 cm	35 cm	19
14	Masculino	11 cm	18 cm	19
15	Femenino	2 cm	10 cm	18
16	Masculino	10 cm	19 cm	18
17	Femenino	28 cm	29 cm	18
18	Masculino	24 cm	26 cm	18
19	Masculino	16 cm	22 cm	28
20	Masculino	13 cm	23 cm	21
21	Masculino	17 cm	21 cm	25
22	Masculino	25 cm	36 cm	19
23	Masculino	23 cm	42 cm	23
24	Masculino	24 cm	29 cm	19
25	Femenino	18 cm	20 cm	19
26	Femenino	24 cm	30 cm	18
27	Masculino	16 cm	26 cm	19
28	Masculino	17 cm	19 cm	18
29	Masculino	6 cm	16 cm	18
30	Masculino	30 cm	50 cm	18
31	Masculino	43 cm	45 cm	18
32	Masculino	28 cm	43 cm	18
33	Masculino	9 cm	15 cm	18
34	Masculino	5 cm	16 cm	19
35	Masculino	14 cm	23 cm	19

Tabla 2.- Tabla de recopilación de resultados de las dos mediciones aplicadas con el test.

2.8 MARCO LEGAL

En esta investigación se ha ajustado de acuerdo con la declaración de Helsinki. (Helsinki, 2013) (Ver anexo). La cual enmarca el cuidado minucioso y de máximo beneficio para todo individuo que participe en una investigación con fines científicos o académicos. Para tal efecto se toman en consideración los puntos siguientes:

- Principios Generales (punto 7, 9 y 12).
- Requisitos científicos y protocolos (punto 21).
- Privacidad y confidencialidad (punto 24).

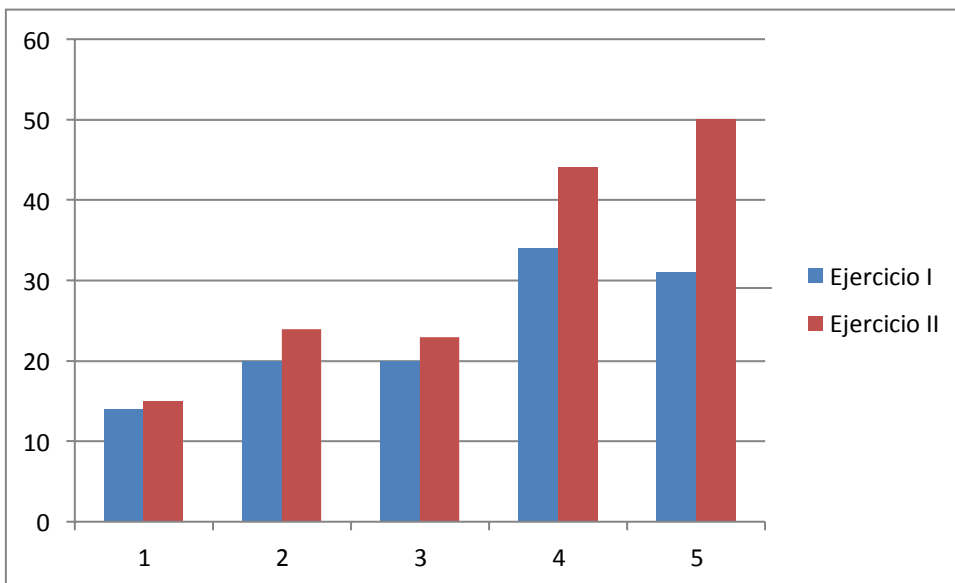
De igual manera, la investigación realizada se ha ajustado a la Ley de Cultura Física y Deporte (Ver anexo), resaltando los artículos convenientes (artículo 1, 2, 3, 88, 99, 100 y 103), la cual el Lic. Enrique Peña Nieto, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos hace saber a sus habitantes que: El H. Congreso de la Unión decreta la Ley General de Cultura Física y Deporte en su Última Reforma DOF 19-01-2018. (Cámara de diputados, 2018).

CAPITULO III RESULTADOS

3.1 Análisis de resultados

Los resultados obtenidos son exactos en los que podemos observar como los sujetos evaluados aumentaron su capacidad física de la flexibilidad del ejercicio 1 al ejercicio 2 sin excepción, también podemos observar que el sujeto 5 y el 30 del sexo masculino con edades de 19 y 18 años tuvieron un incremento considerable entre la primera y segunda medición. Pero de manera general todos los sujetos incrementaron su capacidad física de la flexibilidad. Esto nos comprueba que la flexibilidad bien trabajada, bien organizada e impartida por profesionales, nos puede dar grandes resultados en poco tiempo sin poner en riesgo la integridad de las personas entrenadas o a las cuales se les da clases. Para que puedan cumplir sus objetivos sin ningún inconveniente.

Grafica I. Gráfico de la relación de incremento de la flexibilidad entre el ejercicio I y II

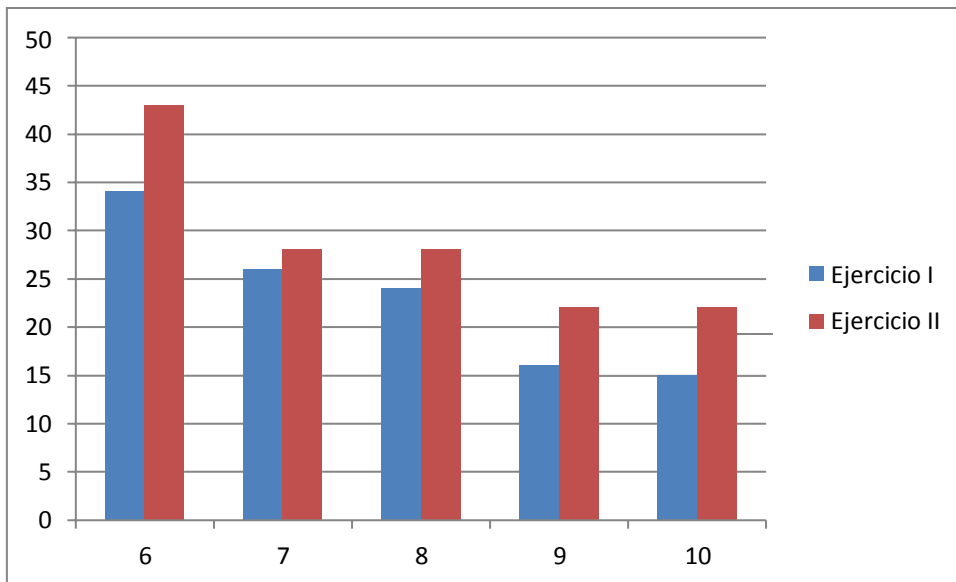


Fuente: Elaboración propia.

Grafica 1: se muestran los resultados obtenidos en la primera medición y en la segunda medición después de realizar ejercicios específicos de la materia

Fundamentos Gimnásticos Deportivos. Se puede notar un notorio cambio entre resultados demostrando que en poco tiempo pueden mejorar.

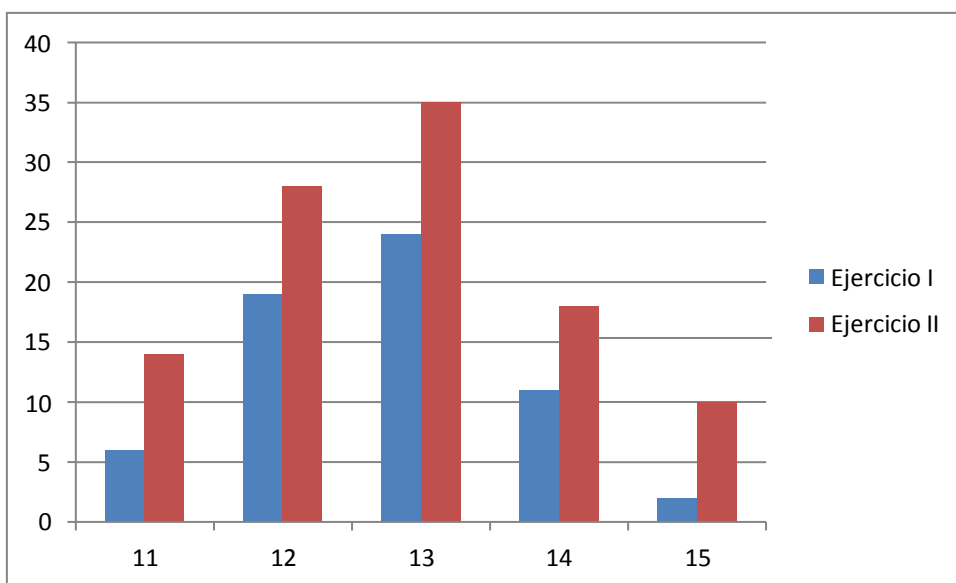
Grafica II. Gráfico de la relación de incremento de la flexibilidad entre el ejercicio I y II



Fuente: Elaboración propia.

Grafica 2: Se muestran los resultados obtenidos en la primera medición y en la segunda medición después de realizar ejercicios específicos de la materia Fundamentos Gimnásticos Deportivos. Se puede notar un notorio cambio entre resultados, los participantes en esta grafica fueron mujeres y tuvieron más incremento en su flexibilidad.

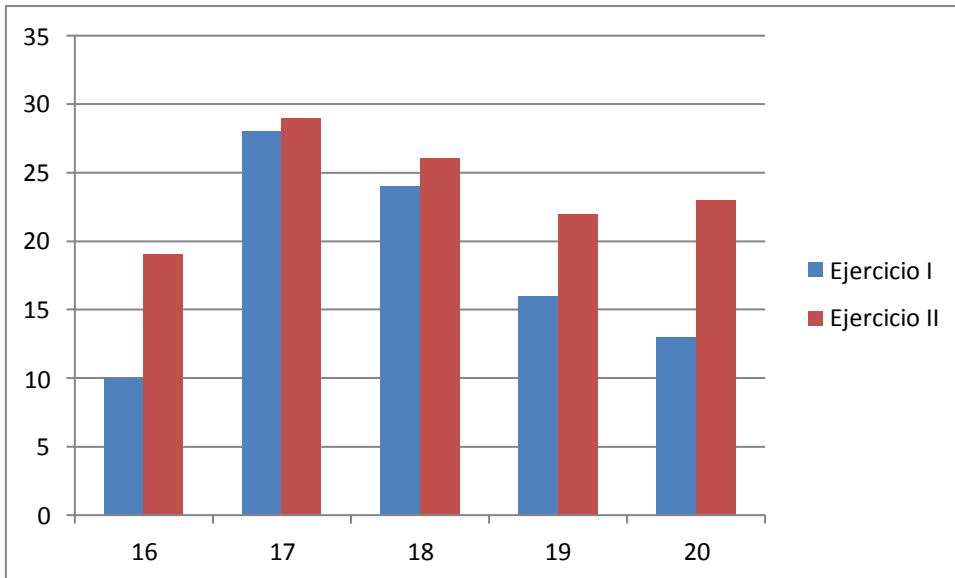
Grafica III. Gráfico de la relación de incremento de la flexibilidad entre el ejercicio I y II



Fuente: Elaboración propia.

Grafica 3: Se muestran los resultados obtenidos en la primera medición y en la segunda medición después de realizar ejercicios específicos de la materia Fundamentos Gimnásticos Deportivos.

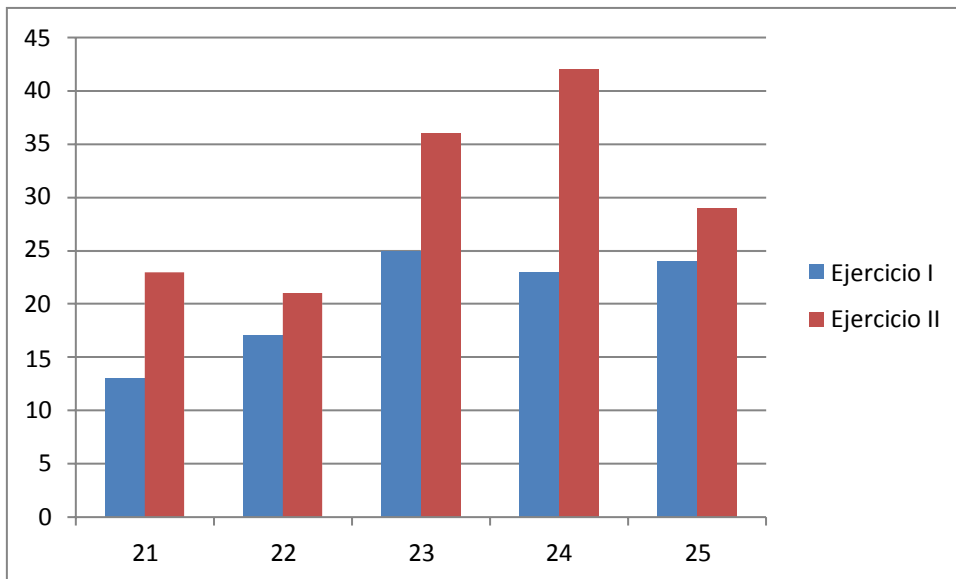
Grafica IV. Gráfico de la relación de incremento de la flexibilidad entre el ejercicio I y II



Fuente: Elaboración propia.

Grafica 4: Se muestran los resultados obtenidos en la primera medición y en la segunda medición después de realizar ejercicios específicos de la materia Fundamentos Gimnásticos Deportivos. Se notan grandes cambios en todos los participantes, pero más en los sujetos de 18 años entre 20 años.

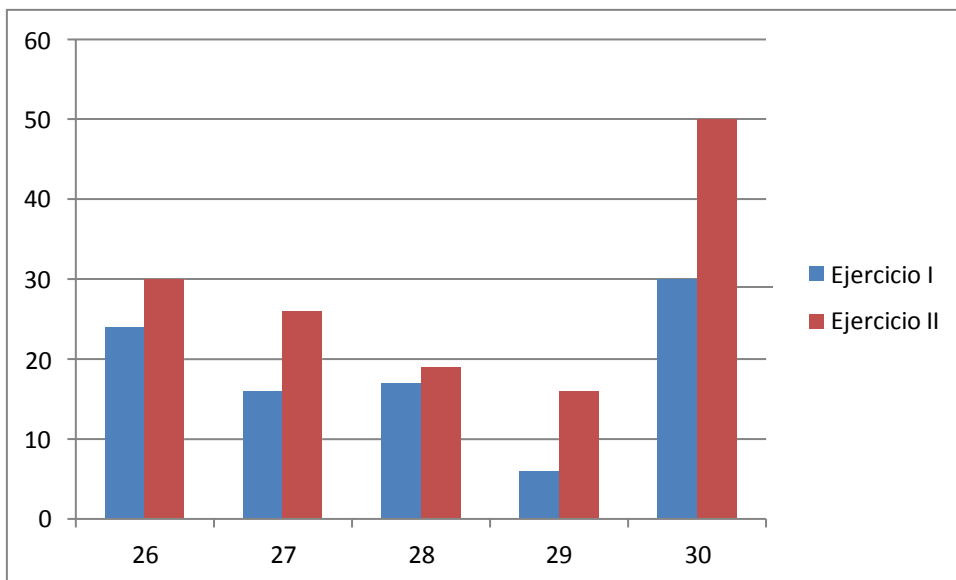
Grafica V. Gráfico de la relación de incremento de la flexibilidad entre el ejercicio I y II



Fuente: Elaboración propia.

Grafica 5: Se muestran los resultados obtenidos en la primera medición y en la segunda medición después de realizar ejercicios específicos de la materia Fundamentos Gimnásticos Deportivos. Se notan grandes cambios en todos los participantes, pero los participantes 23 y 24 tienen un gran incremento en su flexibilidad.

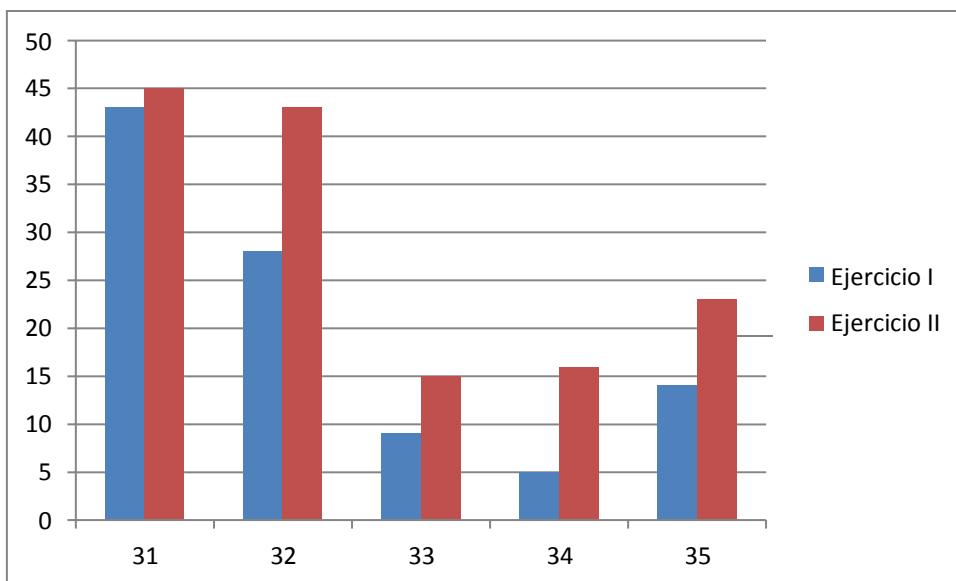
Grafica VI. Gráfico de la relación de incremento de la flexibilidad entre el ejercicio I y II



Fuente: Elaboración propia.

Grafica 6: Se muestran los resultados obtenidos en la primera medición y en la segunda medición después de realizar ejercicios específicos de la materia Fundamentos Gimnásticos Deportivos. El sujeto 30 tuvo un gran incremento en su flexibilidad.

Grafica VII. Gráfico de la relación de incremento de la flexibilidad entre el ejercicio I y II



Fuente: Elaboración propia.

Grafica 7: Se muestran los resultados obtenidos en la primera medición y en la segunda medición después de realizar ejercicios específicos de la materia Fundamentos Gimnásticos Deportivos. El sujeto 32 y el sujeto 34 tuvieron un gran incremento en su flexibilidad.

CAPITULO IV DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito analizar e identificar los resultados obtenidos en las dos ocasiones para así poder determinar los parámetros entre las mediciones del antes y después de realizar los ejercicios específicos de la materia Fundamentos Gimnásticos Deportivos.

De los resultados obtenidos en esta investigación, obtuvimos la tabla número 2 que nos arrojó que el promedio estadístico de medir dicha capacidad física es que en una primer medición que se realizó el día 20 de febrero, los sujetos se encontraban en un rango de bueno a regular; y la segunda medición se realizó el día lunes 22 de abril en donde los sujetos después de haber trabajado ejercicios específicos de la flexibilidad incrementaron de manera elevada dicha capacidad que como la tenían en una primera evaluación.

En las gráficas presentadas en el capítulo III resultados (graficas 1, 2, 3, 4, 5, 6,7) nos arrojó que todos los sujetos que participaron en la evaluación aumentaron su capacidad física de la flexibilidad del ejercicio I al ejercicio II sin ninguna excepción, también podemos observar que los sujetos evaluados 5, 23 y 30 del sexo masculino con edades de 18 y 23 años tuvieron un incremento considerable de entre 19 y 20 cm entre la primera y la segunda medición. Los sujetos 6, 13 y 15 del sexo femenino con edades entre los 18 y 19 años tuvieron un incremento considerable de entre 8 y 9 cm entre la primera y segunda medición.

Los 6 sujetos anteriormente mencionados fueron los que tuvieron más incremento en su flexibilidad, son 3 del sexo masculino y 3 del sexo femenino.

Pero en el plano general todos los sujetos que realizaron el test incrementaron su capacidad física de la flexibilidad y los resultados obtenidos de dicha medición nos permitirán mejorar aún más sus capacidades físicas ya que sabemos que personas aumentan más fácil su flexibilidad y que ejercicios o actividades realizar para que mejoren de manera más efectiva y mejoren su calidad de vida.

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

La investigación acerca de la comparativa de la capacidad condicional de la flexibilidad en alumnos de la materia fundamentos gimnásticos deportivos se concluye que:

- Para obtener resultados exactos se requiere un amplio conocimiento respecto al test por parte de los profesionales que deseen trabajar y aplicar el test butterfly.
- Después de la toma de la segunda medición se concluyó que todos aumentaron su flexibilidad en poco tiempo.
- Aunque los participantes no son todos de la misma edad todos mejoraron su capacidad física.
- Resulta ser efectivo en el desarrollo de la capacidad física de la flexibilidad en los sujetos entre 18 y 23 años.

5.2 RECOMENDACIONES

- Aplicar las mediciones en un lugar tranquilo, controlado y con la ropa adecuada.
- Aplicar el test con frecuencia cada cierto tiempo para tener resultados controlados y más precisos.
- Determinar los parámetros que se utilizaran para medir los resultados.
- Dar a conocer a los estudiantes, profesores, profesionales de la salud, entrenadores, etc. La importancia de la flexibilidad y sus beneficios.
- Generalizar la aplicación del test butterfly para mejorar la capacidad física.
- Generalizar la práctica de entrenamientos para mejorar la flexibilidad.

REFERENCIAS

Bibliografía

(s.f.).

- ANONIMO. (2019). *ALTAFIT*. Recuperado el 30 de AGOSTO de 2022, de ALTAFIT: <https://altafitgymclub.com/los-beneficios-de-trabajar-la-flexibilidad/>
- Bayter, E. C. (2019). *REPOSITORY*. Recuperado el 27 de OCTUBRE de 2022, de REPOSITORY: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/16300/1/2020_valoracion_flexibilidad_adolescentes.pdf
- BULEVIP*. (15 de MAYO de 2015). Recuperado el 12 de JULIO de 2022, de BULEVIP: BULEVIP.COM/BLOG/TEST-COMO-MEDIR-LA-FLEXIBILIDAD/
- CLEMENTE, J., JOSE ANTONIO, AGUARELES, A., & AIBAR, A. (2017). *RED DE INFORMACION EDUCATIVA*. Recuperado el 25 de AGOSTO de 2022, de RED DE INFORMACION EDUCATIVA: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/178671>
- DIAZ, P. E. (13 de MARZO de 2007). *G-SE*. Recuperado el 8 de AGOSTO de 2022, de G-SE: <https://g-se.com/flexibilidad-evidencia-cientifica-y-metodologia-del-entrenamiento-789-sa-S57cfb27185532>
- ECHEVERRIA PEREZ, M., GOVEA DIAZ, Y., & ARENCIBIA MORENO, A. (2013). DIALNET. *Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 75-86. Obtenido de DIALNET: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6173937>
- Escalante Candeaux, L., & Pila Hernández, H. (JULIO de 2012). *EF DEPORTES*. Recuperado el 28 de SEPTIEMBRE de 2022, de EF DEPORTES: <https://www.efdeportes.com/efd170/la-condicion-fisica-evolucion-historica.htm>
- Escalante, Y. (JULIO/AGOSTO de 2011). *REVISTA ESPAÑOLA DE SALUD PUBLICA*. Recuperado el 19 de JUNIO de 2022, de REVISTA ESPAÑOLA DE SALUD PUBLICA : https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272011000400001
- Etece, E. e. (19 de Noviembre de 2023). *Concepto*. Recuperado el 19 de junio de 2024, de Concepto: <https://concepto.de/historia-de-la-gimnasia/>.
- FEDERACION VASCA GIMNASIA*. (31 de ENERO de 2022). Recuperado el 13 de JULIO de 2022, de FEDERACION VASCA GIMNASIA: <https://federacionvascagimnasia.com/disciplinas/>
- GARCIA, R. V. (ENERO de 2007). *SCIELO*. Recuperado el 6 de JUNIO de 2022, de SCIELO: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142007000100006
- H., M. L. (12 de ENERO de 2018). *EUROINNOVA*. Recuperado el 18 de OCTUBRE de 2022, de EUROINNOVA: EUROINNOVA.EDU.ES/BLOG/IMPORTANCIA-DE-LA-EDUCACION-FISICA-PARA-LA-SALUD/AMP
- I.N., F. (28 de AGOSTO de 2017). *VIREF UDEA*. Recuperado el 21 de MAYO de 2022, de VIREF UDEA: inefi.gob.do/educacion-fisica
- INEFI. (2017). *INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION FISICA (INEFI)*. Recuperado el 3 de JULIO de 2022, de INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION FISICA (INEFI): <https://inefi.gob.do/gimnasia>
- LUIS, R. G. (2013). *MEDICINA DEL DEPORTE EN LA CULTURA FISICA*. PUEBLA: BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA.
- MARBAN, R. M., & FERNANDEZ RODRIGUEZ, E. (JULIO de 2009). Revisión sobre tipos y clasificaciones de la flexibilidad. Revisión sobre tipos y clasificaciones de la flexibilidad. Una nueva propuesta de clasificación. Una nueva propuesta de clasificación. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 52-70.
- MARTINEZ, F. (2022). *REAL FEDERACION ESPAÑOLA CICLISMO*. Recuperado el 3 de AGOSTO de 2022, de REAL FEDERACION ESPAÑOLA CICLISMO: https://rfec.com/index.php/es/smartweb/universo_ciclista/articulo/rfec/179-Beneficios-de-trabajar-la-flexibilidad#:~:text=Puede%20ayudarnos%20a%20mejorar%20nuestro,energ%C3%ADa%20para%20realizar%20este%20recorrido.

- NARA SEGUROS. (26 de AGOSTO de 2021). Recuperado el 18 de OCTUBRE de 2022 , de NARA SEGUROS: <https://www.naradigital.es/blog/detalle-noticias/3005/como-preparar-el-test-de-flexibilidad#:~:text=Se%20mide%20en%20cent%C3%ADmetros.,posici%C3%B3n%20un%20par%20de%20segundos.>
- ORLANDO. (22 de ENERO de 2015). *MUNDO ENTRENAMIENTO EL DEPORTE BAJO EVIDENCIA CIENTIFICA*. Recuperado el 1 de OCTUBRE de 2022, de MUNDO ENTRENAMIENTO EL DEPORTE BAJO EVIDENCIA CIENTIFICA: <https://mundoentrenamiento.com/condicion-fisica-y-salud/>
- REYES GUZMAN, G. L., BUEN DIA LOZADA, E. R., & PEÑA ESPINOSA , J. M. (2009). *LA CULTURA FISICA EN LA TERAPEUTICA Y LA PROFILAXIS MEDICA*. PUEBLA, PUEBLA, MEXICO: BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA.
- S.G.R. (21 de OCTUBRE de 2019). *VIREF UDEA*. Recuperado el 21 de MAYO de 2022, de VIREF UDEA: [VIREF.UDEA.EDU.CO/CONTENIDO/MENU_ALTERNO/APUNTES/ac28_FLEXIBILIDAD.PDF](https://viref.udea.edu.co/contenido/menu_alterno/apuntes/ac28_flexibilidad.pdf)
- SALUD, S. D. (16 de JULIO de 2016). *GOBIERNO DE MEXICO*. Recuperado el 11 de JULIO de 2022, de GOBIERNO DE MEXICO : <https://www.gob.mx/salud/articulos/por-que-realizar-actividad-fisica>
- SORIANO FERRIZ, B., & ALACID, F. (10 de ABRIL de 2018). *REDALIC ORG*. Recuperado el 10 de AGOSTO de 2022, de REDALIC ORG: <https://www.redalyc.org/journal/2370/237056016001/html/>

ANEXOS

ANEXO 1

Declaración de Helsinki de la AMM Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos

Adoptada por la

18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964

y enmendada por la

29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre 1975

35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre 1983

41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre 1989

48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996

52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000

Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002

Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004

59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008

64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013

Principios generales

3. La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con

la fórmula "velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente", y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: "El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica".

4. El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

5. El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos.

6. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

7. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

8. Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.

9. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

10. Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y

estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.

11. La investigación médica debe realizarse de manera que reduzca al mínimo el posible daño al medio ambiente.

12. La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente.

Requisitos científicos y protocolos de investigación

21. La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Se debe cuidar también del bienestar de los animales utilizados en los experimentos.

22. El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación.

Privacidad y confidencialidad

24. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información

personal.

ANEXO 2.

LEY GENERAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 19-01-2018

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

ENRIQUE PEÑA NIETO, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

Que el Honorable Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

"EL CONGRESO GENERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, DECRETA:

Artículo Único.- Se expide la Ley General de Cultura Física y Deporte.

LEY GENERAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE

Título Primero Disposiciones Generales

Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general en toda la República, reglamenta el derecho a la cultura física y el deporte reconocido en el artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, correspondiendo su aplicación en forma concurrente al Ejecutivo Federal, por conducto de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, las Autoridades de las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, así como los sectores social y privado, en los términos que se prevén.

Artículo reformado DOF 19-01-2018

Artículo 2. Esta Ley y su Reglamento tienen por objeto establecer las bases generales para la distribución de competencias, la coordinación y colaboración entre la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México en materia de cultura física y deporte, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-J de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como la participación de los sectores social y privado en esta materia, con las siguientes finalidades generales:

Párrafo reformado DOF 19-01-2018

I. Fomentar el óptimo, equitativo y ordenado desarrollo de la cultura física y el deporte en todas sus manifestaciones y expresiones;

II. Elevar, por medio de la activación física, la cultura física y el deporte, el nivel de vida social y cultural de los habitantes en las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México;

Fracción reformada DOF 19-01-2018

III. Fomentar la creación, conservación, mejoramiento, protección, difusión, promoción, investigación y aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros destinados a la activación física, cultura física y el deporte;

IV. Fomentar el desarrollo de la activación física, la cultura física y el deporte, como medio importante en la preservación de la salud y prevención de enfermedades;

V. Fomentar el desarrollo de la activación física, la cultura física y el deporte, como medio importante en la prevención del delito;

VI. Incentivar la inversión social y privada para el desarrollo de la cultura física y el deporte, como complemento de la actuación pública;

VII. Promover las medidas preventivas necesarias para erradicar la violencia, así como la implementación de sanciones a quienes la ejerzan, lo anterior sin perjuicio de las responsabilidades penales y civiles a que haya lugar, y reducir los riesgos de afectación en la práctica de actividades físicas, recreativas o deportivas, así como para prevenir y erradicar el uso de sustancias y métodos no reglamentarios que pudieran derivarse del dopaje;

Fración reformada DOF 09-05-2014

VIII. Fomentar, ordenar y regular a las Asociaciones y Sociedades Deportivas, Recreativo-Deportivas, del Deporte en la Rehabilitación y de Cultura Física-Deportiva;

IX. Incentivar la actividad deportiva que se desarrolla en forma organizada y programática a través de las Asociaciones Deportivas Nacionales;

X. Promover en la práctica de actividades físicas, recreativas y deportivas el aprovechamiento, protección y conservación adecuada del medio ambiente;

XI. Garantizar a todas las personas sin distinción de género, edad, discapacidad, condición social, religión, opiniones, preferencias o estado civil, la igualdad de oportunidades dentro de los programas de desarrollo que en materia de cultura física y deporte se implementen, y

XII. Los deportistas con algún tipo de discapacidad no serán objeto de discriminación alguna.

Artículo 3. El ejercicio y desarrollo del derecho a la cultura física y el deporte tienen como base los siguientes principios:

I. La cultura física y la práctica del deporte son un derecho fundamental para todos;

II. La cultura física y la práctica del deporte constituyen un elemento esencial de la educación;

III. El derecho a la cultura física y al deporte constituye un estímulo para el desarrollo afectivo, físico, intelectual y social de todos, además de ser un factor de equilibrio y autorrealización;

IV. Los programas en materia de cultura física y deporte deben responder a las necesidades individuales y sociales, existiendo una responsabilidad pública en el fomento cualitativo y cuantitativo de la cultura física y el deporte;

V. La enseñanza, capacitación, gestión, administración y desarrollo de la cultura física y el deporte deben confiarse a un personal calificado;

VI. Para el desarrollo de la cultura física y la práctica del deporte es indispensable una infraestructura adecuada y la generación de sistemas de financiamiento y administración eficientes y estables, que permitan desarrollar políticas y programas que contribuyan al objetivo común de hacer de la cultura física y el deporte un derecho de todos;

VII. La investigación, información y documentación son elementos indispensables para el desarrollo de la cultura física y el deporte;

Título Quinto De la Cultura Física y el Deporte


Artículo 88. La cultura física deberá ser promovida, fomentada y estimulada en todos los niveles y grados de educación y enseñanza del país como factor fundamental del desarrollo armónico e integral del ser humano.

La Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, se coordinarán, en el ámbito de sus respectivas competencias, involucrando la participación de los sectores social y privado, para realizar las acciones generales siguientes:

Párrafo reformado DOF 19-01-2018

- I. Difundir programas y actividades que den a conocer los contenidos y valores de la cultura física y deportiva;
- II. Promover, fomentar y estimular las actividades de cultura física con motivo de la celebración de competiciones o eventos deportivos;
- III. Promover, fomentar y estimular las investigaciones sobre la cultura física y los resultados correspondientes;
- IV. Promover, fomentar y estimular el desarrollo de una cultura deportiva nacional que haga del deporte un bien social y un hábito de vida;
- V. Difundir el patrimonio cultural deportivo;

31 de 52

- 
- VI. Promover certámenes, concursos o competiciones de naturaleza cultural deportiva, y
 - VII. Las demás que dispongan otras leyes u ordenamientos aplicables.

Los Juegos Tradicionales y Autóctonos y la Charrería serán considerados como parte del patrimonio cultural deportivo del país y la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México en el ámbito de sus respectivas competencias deberán preservarlos, apoyarlos, promoverlos, fomentarlos y estimularlos, celebrando convenios de coordinación y colaboración entre ellos y con las Asociaciones Deportivas Nacionales y Asociaciones Deportivas de las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México correspondientes.

Párrafo reformado DOF 19-01-2018

Capítulo II De la Enseñanza, Investigación y Difusión

Artículo 99. La CONADE promoverá, coordinará e impulsará en coordinación con la SEP la enseñanza, investigación, difusión del desarrollo tecnológico, la aplicación de los conocimientos científicos en materia de activación física, cultura física y deporte, así como la construcción de centros de enseñanza y capacitación de estas actividades.

Artículo 100. En el desarrollo de la investigación y conocimientos científicos, deberán participar los integrantes del SINAE, quienes podrán asesorarse de universidades públicas o privadas e instituciones de educación superior del país de acuerdo a los lineamientos que para este fin se establezcan en el Reglamento de la presente Ley.

Artículo 101. La CONADE participará en la elaboración de programas de capacitación en actividades de activación física, cultura física y deporte con las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, Gobiernos de las Entidades Federativas, Municipales y de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, organismos públicos, sociales y privados, nacionales e internacionales para el establecimiento de escuelas y centros de educación y capacitación para la formación de profesionales y técnicos en ramas de la cultura física y el deporte. En los citados programas, se deberá contemplar la capacitación respecto a la atención de las personas con algún tipo de discapacidad.

Artículo reformado DOF 19-01-2018

Artículo 102. La CONADE promoverá y gestionará conjuntamente con las Asociaciones Deportivas Nacionales la formación, capacitación, actualización y certificación de recursos humanos para la enseñanza y práctica de actividades de cultura física deportiva y deporte. Para tal efecto, emitirá los lineamientos necesarios en los que se determine el procedimiento de acreditación considerando lo dispuesto por la Ley General de Educación.

Capítulo III De las Ciencias Aplicadas

Artículo 103. La CONADE promoverá en coordinación con la SEP, el desarrollo e investigación en las áreas de Medicina Deportiva, Biomecánica, Control del Dopaje, Psicología del Deporte, Nutrición y demás ciencias aplicadas al deporte y las que se requieran para la práctica óptima de la cultura física y el deporte.

Artículo 104. La CONADE coordinará las acciones necesarias a fin de que los integrantes del SINAE obtengan los beneficios que por el desarrollo e investigación en estas ciencias se adquieran.