

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION**



SEMINARIO DE GRADUACIÓN

TEMA

**BENEFICIO Y DESARROLLO DE CAPACIDADES FÍSICAS MOTORAS,
BÁSICAS FUNCIONALES EN EL ÁREA DE SALUD Y EL DEPORTE.**

SUBTEMA

Estudio comparativo de las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y resistencia aeróbica en las selecciones sub 19 de baloncesto de las Estudiantes de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán y las Estudiantes de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados Deportivos en el año lectivo 2016.

INFORME FINAL PRESENTADO POR:

José Arcenio Cruz Saravia	CS09023
José Gustavo Quintanilla Galeano	QG09007
Gerson Orlando Guevara Chávez	GC10031

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD
EDUCACION FISICA, DEPORTES Y RECREACIÓN**

**DOCENTE DIRECTOR
LICDO. JOSÉ WILFREDO SIBRIAN GÁLVEZ**

**COORDINADOR DE PROCESOS DE GRADUACIÓN
DR. RENATO ARTURO MENDOZA NOYOLA**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, EL SALVADOR
CENTRO AMERICA. OCTUBRE DE 2016**

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

Dr. José Argueta Antillón

VICE-RECTOR ACADÉMICO

Mtro. Roger Armando Arias Alvarado

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

Ing. Carlos Armando Villalta

SECRETARIA GENERAL

Dra. Ana Leticia Zavaleta de Amaya

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

DECANO

Lic. José Vicente Cuchillas Melara

VICE-DECANO

MsTI. Edgar Nicolás Ayala

SECRETARIO GENERAL

Mtro. Héctor Daniel Carballo Díaz

AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MsD. Oscar Wuilman Herrera Ramos

COORDINADOR DE LOS PROCESOS DE GRADUACIÓN

Dr. Renato Arturo Mendoza Noyola

DOCENTE DIRECTOR

JOSÉ WILFREDO SIBRIAN GÁLVEZ

MIEMBROS DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

Lic. José Wilfredo Sibrian Gálvez (Secretario)

Lic. Boris Evert Iraheta (Presidente)

Lic. Santos de Jesús Lucero Domínguez (Vocal)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	I
--------------------------	----------

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	1
TEMA DE INVESTIGACIÓN:	3
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	3
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.4 ALCANCES Y DELIMITACIONES	6
1.4.1 ALCANCES	6
1.4.2 DELIMITACIONES.....	6
1.4.2.1. Temporal.....	6
1.4.2.2 Espacial.....	6
1.5 OBJETIVOS	6
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.6 Hipótesis General.....	7
Hipótesis Específicas.....	7
Hipótesis Nula.....	7
Hipótesis Estadística.....	7
1.6.1 OPERACIONALIZACION DE HIPÓTESIS DE TRABAJO	8
HIPÓTESIS GENERAL	8
HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1	9
HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2	9
HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3	10

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	12
2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA A NIVEL MUNDIAL	13
2.1.1.1 HISTORIA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA GENERAL	13
2.1.1.2 BASES DE LA EDUCACIÓN FÍSICA	14

2.1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS	15
2.1.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE BALONCESTO	17
2.1.4 ANTECEDENTES HISTÓRICOS NACIONAL	28
2.1.4.1 HISTORIA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA NACIONAL.....	28
2.1.4.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS A NIVEL NACIONAL	29
2.1.4.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE BALONCESTO NACIONAL.....	30
BALONCESTO FEMENINO	30
2.2 FUNDAMENTOS TEORICOS	31
2.2.1 TIPOS DE TEST DE VALORACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DE LAS CAPASIDADES FÍSICAS BÁSICAS	31
2.2.2 CARACTERISTICAS BÁSICAS DE LOS TEST	31
2.2.3 TIPOS DE TEST FÍSICOS	32
2.2.4 CAPACIDADES FÍSICAS CONDICIONALES.....	33
2.2.4.1 FISIOLÓGÍA DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS Y COORDINATIVAS	33
2.2.4.2 LA VELOCIDAD Y RESISTENCIA AERÓBICA EN EL BALONCESTO.....	36
2.2.4.3 VELOCIDAD EN EL BALONCESTO.....	37
2.2.4.4 LA RESISTENCIA EN BALONCESTO	39
2.2.4.5 LAS CAPACIDADES FÍSICAS COORDINATIVAS	41
2.2.4.6 QUÉ SE ENTIENDE POR CAPACIDADES COORDINATIVAS.....	43
2.2.4.7 LA COORDINACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS COMO REGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD	44
2.2.4.8 CONSIDERACIONES SOBRE EL CONCEPTO DE COORDINACIÓN MOTRIZ	44
2.2.4.9 MODELO SIMPLIFICADO DE LA COORDINACIÓN DE MOVIMIENTOS.....	44
2.2.4.10 CARACTERÍSTICAS DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS	45
2.2.4.11 CAPACIDAD DE ACOPLAMIENTO	45
2.2.4.12 CAPACIDAD DE ORIENTACIÓN.....	46
2.2.4.13 CAPACIDAD DE DIFERENCIACIÓN	46
2.2.4.14 CAPACIDAD DE EQUILIBRIO	47
2.2.4.15 CAPACIDAD DE REACCIÓN	47
2.2.4.16 CAPACIDAD DE READAPTACIÓN	47
2.2.4.17 CAPACIDAD RÍTMICA	48
2.2.4.18 LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS Y LAS DESTREZAS MOTORAS	48
2.2.4.19 IMPORTANCIA DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS	49
2.2.5. CLASIFICACIÓN DE LOS TEST	49
2.2.5.1 TEST DE RESISTENCIA.....	49
2.2.5.2 TIPOS DE TEST DE FUERZA	58
2.2.5.3 TEST DE VELOCIDAD.....	63
2.2.5.4. TEST DE FLEXIBILIDAD.....	64
2.3. TERMINOS BÁSICO.....	65

CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	69
3.2. POBLACIÓN	69
3.3. MUESTRA	69
3.3.1.1 MÉTODO ESTADISTICO.....	70
3.3.1.2 MÉTODO DE INVESTIGACION	70
3.3.1.3 TÉCNICAS.....	71
3.3.1.3 INSTRUMENTOS	71
3.3.1.4 MÉTODO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO	72
3.3.1.5 METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO	73

CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS	76
4.1.2 RESULTADOS DE LA PRUEBA DE COURSE-NAVETTE.....	77
4.1.2.1 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS DE LA VELOCIDAD	81
4.1.2.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS DE LA RESISTENCIA AERÓBICA.....	87
4.1.3 CUADRO DE VALIDACIÓN	93

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES	96
5.2 RECOMENDACIONES.	98
BIBLIOGRAFÍA	100
ANEXOS	102

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, pretende como su nombre lo indica comparar las capacidades físicas básicas en cuanto a velocidad y resistencia aeróbica en las selecciones femeninas de baloncesto de la liga sub diecinueve del Centro Escolar General Francisco Morazán comparados con el Instituto Nacional General Francisco Morazán para lo cual se ha estructurado en 5 capítulos con el propósito de obtener una visión más amplia sobre el tema. Para iniciar se abordan los antecedentes de las contribuciones de otras investigaciones anteriores sobre este tema, sus partes, sus formas para desarrollar el área de velocidad y resistencia aeróbica. Se tomó a bien realizar la investigación en centros educativos situados en el área del departamento de San Salvador tomando como muestra treinta estudiantes del sexo femenino integrantes de las selecciones femeninas de las instituciones ya mencionadas.

Como resultado de la reformulación del enfoque pedagógico de la asignatura de Educación Física, se ha llevado a cabo una importante producción de materiales didácticos que pretenden favorecer la enseñanza en la escuela, además de ofrecer a los docentes información actualizada. Con la atención y soporte suficientes. La presencia de diversos planteamientos respecto a lo que debería enseñarse. Se tendió a abordar la práctica desde una perspectiva funcional del organismo, o bien con una visión cuantitativa interesada central mente en el rendimiento de las capacidades físicas.

En este trabajo se pretende demostrar la influencia que tienen las capacidades físicas de la velocidad y la resistencia aeróbica. Al abordar este tema es necesario mencionar sus características y conceptos; por supuesto las teorías que surgieron de grandes autores como por ejemplo Jean Piaget que nos habla del desarrollo de los niños desde edades tempranas hasta llegar a su madurez. En el capítulo I se encontrará toda la problemática que encierra la falta del desarrollo de las capacidades físicas básicas, la falta de recursos para desarrollar una buena actitud física, además la poca presencia de docentes de educación física y el poco conocimiento de ejercicios que contribuyan al pleno desarrollo motor de los equipos femeninos de basquetbol entre las edades de 15 a 19 años. Asimismo el poco trabajo que se realiza en nuestro medio, la falta de interés para verdaderamente fomentar las actitudes y aptitudes que necesitan para poder desempeñarse a plenitud en nuestra sociedad.

A continuación se encontraran teorías sobre velocidad y resistencia aeróbica que nos ayudan a comprender la verdadera necesidad de realizar los debidos test adecuados para estas edades, el conocimiento que aportan diversos autores y conocedores sobre el tema. En el capítulo III se encuentran todos los métodos y técnicas utilizadas en nuestra investigación, la población, el procedimiento, los instrumentos que son de vital importancia para sustentar los resultados que se obtienen y se verifican en el Capítulo siguiente (IV). En el penúltimo apartado se observaran las conclusiones que se obtuvieron de todo el análisis que se realizó en el capítulo anterior y las recomendaciones que se dan para el desarrollo de la velocidad y la resistencia aeróbica.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Las capacidades físicas básicas tiene como característica los aspectos individuales, fundamentales, innatas, pero susceptibles de desarrollo, y que en su conjunto determinan la aptitud física de un individuo. La primera referencia a ellas no aparece hasta la primera mitad del S. XIX, cuando Fr. Amorós, desde su gimnasio militar de París, hace alusiones a las capacidades o cualidades físicas, siendo su mejoramiento uno de los principales objetivos de su programación. (1)

El problema acerca de las capacidades físicas y su desarrollo ha sido motivo de gran preocupación y estudio de muchos científicos de diferentes países. El resultado de sus investigaciones ha permitido avanzar en este sentido, pero queda mucho por conocer. Sin embargo, en la actualidad se puede plantear que desde el punto de vista de la psicología, el desarrollo de las capacidades del hombre es un proceso socialmente fundamentado que tiene como base la relación de condiciones biológicas, internas, y las sociales externas.

Si se parte de la tesis fundamental de que “las capacidades como realidad son el producto de la interacción entre las propiedades psíquicas del individuo y las condiciones sociales en las cuales se produce su desarrollo”, lo esencial verdaderamente, radica en cuáles son las condiciones sociales que influyen sobre el desarrollo de las capacidades y cómo se efectúa esta influencia. En este sentido, existen diferentes criterios al analizar el problema de las capacidades el psicológico y el sociológico, pero tanto uno como el otro son coincidentes al analizar el desarrollo individual de las capacidades, al hablar de las capacidades de un individuo real. Sin embargo, esto no quiere decir que para la psicología y la sociología habla de las mismas capacidades, la psicología habla de capacidades psicológicas. (2)

Los métodos y sistemas de entrenamiento han ido evolucionando hasta hoy día desde que se confirmó que el desarrollo de la C. F. era indispensable para el logro de un buen rendimiento. Esto es aplicable a los deportistas de elite, pero no es aplicable a los alumnos/as de un centro escolar, ya que el tratamiento de la actividad física en el ámbito educativo debe partir de una orientación *Educativa* y *Lúdica* del movimiento y debe estar basado fundamentalmente en la *Salud* del individuo.

El profesor de Educación Física debe conocer las necesidades, capacidades y posibilidades del alumnado, las pausas de recuperación y progresiones necesarias en el planteamiento de los ejercicios físicos, cómo afectan determinados tipos de ejercicios al organismo, cuáles son aplicables y cuáles no, en qué edades se pueden aplicar, en definitiva, conocer la repercusión de la actividad física en el organismo de los alumnos. En general, un adecuado desarrollo de la Condición física va a contribuir en el desarrollo integral de los alumnos/as, va a mejorar la salud de éstos en el presente y en el futuro, así como su calidad de vida y disfrute personal (ocio). (3)

El INDES cuenta con el Departamento de Deporte Escolar que trabaja, coordinadamente con el Ministerio de Educación (MINED), en la planificación, organización y desarrollo de las actividades y proyectos que conllevan una mayor participación de los estudiantes. El deporte escolar ofrece un proceso de competencias, comprendiendo diferentes etapas, las cuales inician a nivel departamental, pasando por la fase regional hasta llegar a la etapa nacional, involucrando una concurrencia masiva de alumnos. Más de 200 alumnos de 20 centros escolares de la zona sur de San Salvador participaron en el Festival de Educación Física que desarrolló la Dirección Departamental de Educación de San Salvador. (4)

Esta investigación se realizara en las instituciones “Centro Escolar General Francisco Morazán” e “Instituto General Francisco Morazán” teniendo en cuenta la problemática que en el Instituto General Francisco Morazán tiene un historial de juegos perdidos al contrario que en el Centro Escolar General Francisco Morazán, con esto se dará paso a investigar dicha población, tomando como referencia las capacidades físicas básicas de la **velocidad y la resistencia aeróbica** para poder determinar con los datos obtenidos una solución a dicha historia que hasta ahora han mantenido en sus juegos realizados en torneos anteriores de liga sub 19.

Las capacidades mientras entre más sólidas sean en la base, más fuerte será la fase o etapa continuarte, dando el sustento para consolidar el desarrollo de las capacidades motoras hasta límites incalculables e insospechados para muchos, preparadores físicos y entrenadores. De allí que, debe ocupar un lugar destacado en el proceso de formación y planificación a largo plazo que abarque todas las capacidades de rendimiento y además asegure el desarrollo físico deseado en el deporte.

Tomando en cuenta lo físico como lo deportivo realizando un análisis comparativo entre dichas instituciones con las capacidades físicas mediante los resultados obtenidos en los juegos que realicen durante la investigación.

En el caso del baloncesto, actividad deportiva que involucra todo el cuerpo, por estar en constante movimiento, constituye una actividad en donde las capacidades físicas ocupan un lugar muy destacado. La adecuada alimentación se convierte en un especial requerimiento para una preparación física muy alta. Estas son las razones que lo convierte en un deporte de mucha exigencia mental y física. Durante la realización de esta práctica deportiva, catalogada como un deporte exigente por su alta exigencia física, los atletas deben poseer, entre otras características: concentración, precisión, autocontrol y una alta preparación en sus cualidades tanto coordinativas como condicionales. Entre las condicionales tenemos: resistencia, velocidad y fuerza. Entre las coordinativas: flexibilidad, coordinación y equilibrio.

Este planteamiento resalta que hay que ceñirse a las características de la fase de desarrollo en la cual están ubicados y el proceso de mejora de las capacidades físicas para conseguir el desarrollo corporal óptimo, desarrollo físico (edad biológica), psicológico y social del atleta, características del crecimiento del deportista, fases sensibles para el desarrollo de las diferentes capacidades, características e importancia de las capacidades físicas necesarias en el juego y respeto total a los principios del entrenamiento, destacando en las primeras etapas el principio de multilateralidad, que defiende la realización de un trabajo en el que se mejore la condición física general de forma compensada y armónica en el atleta, creando con ello la base de futuros aprendizajes físico deportivos. (5)

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

Estudio comparativo de las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y resistencia aeróbica en las selecciones sub 19 de baloncesto de las Estudiantes de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán y las Estudiantes de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados Deportivos en el año lectivo 2016.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿cuál es el nivel de las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán y las alumnas de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016?.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Hoy en día nadie se cuestiona la necesidad de practicar algún tipo de actividad física, sobre todo si se tiene en cuenta los problemas ocasionados por la tendencia generalizada al sedentarismo (disminución de las capacidades motrices) esta premisa queda suficiente avalada por las numerosas investigaciones que se han demostrado que la práctica de actividad física, continua, progresiva, y realizada bajo determinados criterios (tipo, intensidad, duración frecuencia) posee efectos preventivos , terapéuticos y rehabilitadores sobre la persona.

Con la puesta en práctica de esta unidad, a través del desarrollo globalizado de las capacidades físicas básicas realizada de forma continuada reporta a la salud, así como descubre y valora el estado de sus propias capacidades físicas, lo que permitirá planificar y mejorar las actividades que le sirvan de base para el posterior incremento de sus posibilidades de rendimiento motor.

Los contenidos abordados se presentan como una continuación del trabajo realizado en la enseñanza, se tiene en cuenta aspectos cuantitativos del movimiento, su repercusión en la salud y en las habilidades específicas, al igual que su relevancia para el perfeccionamiento de las funciones de ajuste, dominio y control corporal del individuo. El desarrollo y mejora de la condición física se basa en las leyes de adaptación biológica y en los principios del entrenamiento adaptado al contexto y la edad. Ha de detenerse en cuenta que las actividades sobre condición física no solo se muestran en esta unidad, encontrándose inmersas en la actuación de los estudiantes en el resto de bloques de contenidos (expresión corporal, el deporte y actividades de naturaleza).

Con la idea de mejorar sus capacidades físicas condicionales básicas (Velocidad y Resistencia aeróbica) y mejorar en cuanto las participaciones de los juegos de las selecciones femeninas, teniendo en cuenta las horas de entrenos dirigidos a dichas capacidades de las atletas y llevándolas a un nivel máximo para obtener mejor rendimiento físico deportivo y resultados a futuro en los partidos de baloncesto. Dando equilibrio y control en cada entreno para que tengan un mismo nivel en cuanto a sus capacidades físicas básicas (velocidad y resistencia) para que a la hora de cada juego tengan un mejor rendimiento si presentar un desequilibrio.

El desarrollo de estas capacidades físicas básicas en los equipos de baloncesto es importante puesto que de ahí se tomaran los parámetros para que los entrenadores determinen cambios en sus planes de entreno y con esto puedan mejorar el rendimiento deportivo en cada juego, poniendo en práctica la velocidad y resistencia de cada atleta como en conjunto.

Teniendo en cuenta todo lo dicho se busca el beneficio de:

- Tener control a la hora de cada partido.
- Menor esfuerzo para el entrenador en cuanto a dar indicaciones.
- Mejor control individual como en conjunto para realizar jugadas estratégicas en todos los partidos.
- Facilitará al organismo para sostener determinadas cargas físicas en periodos mayores de tiempo sin disminución de la efectividad.
- Mediante la velocidad se facilitara la realización de movimientos separados o complejos en un periodo de tiempos cortos.

Mediante la realización de los test de velocidad y resistencia aeróbica, se determina el estado físico individual y grupal de las atletas, y así tener datos específicos para la hora de planificar mejorar dichas capacidades en cada entrenamiento llevándolo a la ejecución en cada juego a realizar. Para mejorar los resultados en futuros torneos.

Será importante hacerle ver a cada atleta que con la mejora de sus capacidades físicas básicas mejoraran no solo personalmente si no en equipo para que a la hora de cada partido en el que participen tengan mejores resultado, esperando que cada una ponga interés en cuanto al mejoramiento para que los equipos rindan con mayor eficacia en cada entreno y de igual forma en sus encuentros contra otros equipos de basquetbol y obtener resultados no iguales a los juegos perdidos anteriores.

En la investigación a realizarse se espera no solo participación de las atletas sino también de los entrenadores pues son parte fundamental en el mejoramiento de sus equipos, en la hora de evaluar a cada una en la forma de dar sus tácticas de juego como realizaran sus jugadas rápidas y de cómo reaccionaran ante un ataque igual de rápido, todo eso servirá para que los juegos tenga un nuevo rumbo, a una mejora significativa.

El deporte en la sociedad esta tan desvalorizado que no se toman la importancia necesaria; puesto que muchos deportistas se gestionan que no es posible lograr triunfos, además de la sociedad en general está más pendiente en actividades deportivas internacionales.

Entonces es necesaria la creación de desarrollo deportivo infantil para la superación deportiva en años venideros y sería un gran beneficio para la sociedad civil para evitar que la violencia siga dejando grandes problemas al estado salvadoreño.

1.4 ALCANCES Y DELIMITACIONES

1.4.1 ALCANCES

La investigación se realizará con una población de treinta atletas del sexo femenino en total, quince atletas del Centro Escolar General Francisco Morazán y quince atletas del Instituto Nacional General Francisco Morazán pertenecientes a las selecciones de basquetbol sub 19 del departamento de San Salvador El Salvador. Se buscara realizar un estudio comparativo de capacidades físicas básicas, en el área deportiva - competitiva

1.4.2 DELIMITACIONES

1.4.2.1. Temporal.

La investigación se realizara desde el mes de febrero del año 2016 hasta el mes de septiembre del año 2016. Lo que equivale a un total de ocho meses, Periodo en el cual se ejecutaran y completaran las diferentes etapas de la investigación hasta finalizar con la presentación o exposición del trabajo realizado.

1.4.2.2 Espacial.

La investigación se realizara en el Centro Escolar General Francisco Morazán y en el Instituto Nacional General Francisco Morazán los cuales se ubican en el departamento de San Salvador El Salvador. Realizando los test de evaluación en la cancha interna de basquetbol, instalaciones del Centro Escolar General Francisco Morazán.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación a las alumnas de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1- Comparar los niveles físico-deportivos en ambas instituciones durante la investigación
- 2- Evaluar la velocidad y la resistencia de los selecciones de basquetbol femenino sub 19 del Centro Escolar General Francisco Morazán y el Instituto Nacional General Francisco Morazán.
- 3- Analizar los resultados deportivos que se encuentran ambas instituciones con respecto a los partidos realizados durante la investigación y que implicación tiene con respecto a los partidos realizados anteriormente.

1.6 Hipótesis General

El nivel de las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica serán significativamente mayor en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación a las alumnas del bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016.

Hipótesis Específicas

1. Los niveles de velocidad y resistencia aeróbica son mejores en el Centro Escolar General Francisco Morazán comparados con los del Instituto Nacional General Francisco Morazán.
2. Las capacidades físicas condicionales básicas, específicas en velocidad y resistencia influirán de manera significativa y positiva en las selecciones de basquetbol femenino sub 19 de los centros escolares: Centro Escolar General Francisco Morazán e Instituto Nacional General Francisco Morazán.
3. El Instituto Nacional General Francisco Morazán tuvo mejores resultados en sus juegos realizados durante la investigación comparado al Centro Escolar General Francisco Morazán.

Hipótesis Nula

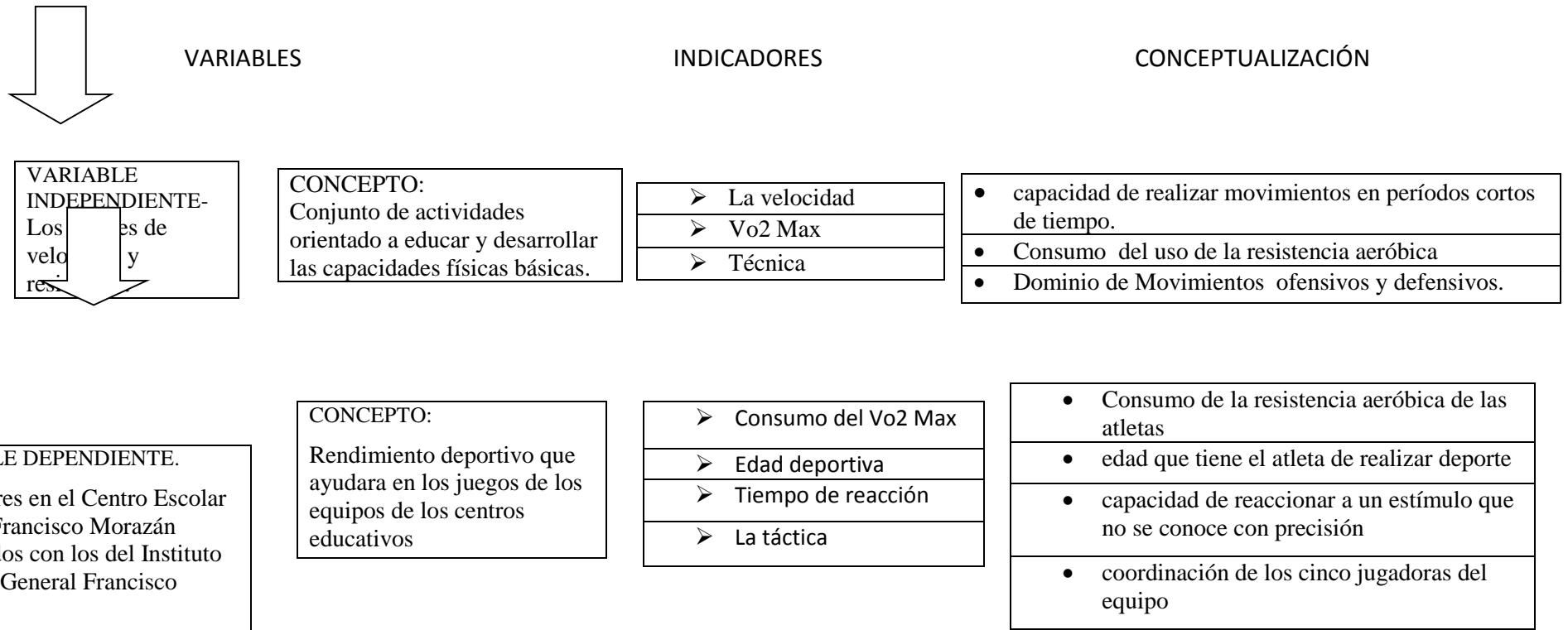
El nivel de las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica no serán significativamente mayor en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación a las alumnas del bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016.

Hipótesis Estadística

A mayor entrenamiento de las capacidades físicas condicionales básicas de velocidad y resistencia aeróbica en la selección femenina de basquetbol del Instituto Nacional General Francisco Morazán, comparado con el Centro Escolar General Francisco Morazán, serán mejores los resultados deportivos en el año lectivo 2016.

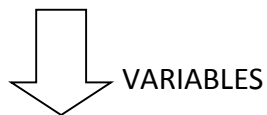
HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

Los niveles de velocidad y resistencia aeróbica son mejores en el Centro Escolar General Francisco Morazán comparados con los del Instituto Nacional General Francisco Morazán.



HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

Las capacidades físicas condicionales básicas, específicas en velocidad y resistencia influirán de manera significativa y positiva en las selecciones de basquetbol femenino sub 19 de los centros escolares: Centro Escolar General Francisco Morazán e Instituto Nacional General Francisco Morazán.



VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE-
Las capacidades físicas condicionales básicas, específicas en velocidad y resistencia

CONCEPTO:
los factores que determinan la condición física del individuo, que lo orientan hacia la realización de una determinada actividad física y posibilitan el desarrollo de su potencial físico mediante su entrenamiento

INDICADORES

- Edad deportiva
- Edad
- Periodo de tiempo de duración del entrenamiento

CONCEPTUALIZACIÓN

- Edad que tiene el atleta de practicar el deporte.
- Edad biológica
- El tiempo que dura el entrenamiento.



VARIABLE DEPENDIENTE.
Influirán de manera significativa y positiva en las selecciones de basquetbol femenino sub 19 de los centros escolares: Centro Escolar General Francisco Morazán e Instituto Nacional General Francisco Morazán.

CONCEPTO:
Rendimiento deportivo que ayudara en los juegos de los equipos de los centros educativos

- Edad
- Económico
- Nivel académico

- Edad biológica
- nivel o estatus económico que proceden las atletas
- Formación a nivel educativo, que año estudia

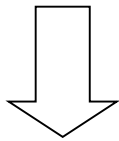
HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

El Instituto Nacional General Francisco Morazán tuvo mejores resultados en sus juegos realizados durante la investigación comparado al Centro Escolar General Francisco Morazán.

VARIABLES

INDICADORES

CONCEPTUALIZACIÓN



VARIABLE INDEPENDIENTE
El Instituto Nacional General Francisco Morazán tuvo mejores resultados en sus juegos realizados

CONCEPTO:
Referente a la puntuación en las tablas de juego de ambos centros educativos durante el torneo sub 19 de baloncesto.

- Partidos en total
- Partidos perdidos
- Partidos ganados
- Partidos empatados

- Partidos realizados en temporadas tiempo de nuestra investigación.
- Partidos perdidos durante nuestra investigación.
- Partidos ganados durante nuestra investigación
- Partidos empatados durante nuestra investigación



CONCEPTO:
Juegos en los que han participado y las puntuaciones ganadas en ellos, de igual forma analizar los partidos a realizar y poder comparar el cambio como mejoras o perdidas de los juegos

- La Técnica
- La Velocidad
- La Resistencia

- Dominio de Movimientos ofensivos y defensivos.
- capacidad de realizar movimientos en períodos cortos de tiempo.
- Permitirá aplazar o soportar la fatiga, permitiendo prolongar el trabajo orgánico en las alumnas que participan en la liga femenina de basquetbol

VARIABLE DEPENDIENTE.
durante la investigación comparados al Centro Escolar General Francisco Morazán.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Después de revisar las distintas bibliotecas de las Universidades, Pedagógica, Evangélica, instituto nacional de los deportes de El salvador, Comité olímpico de El salvador y bibliografías nacionales no se encontró ningún trabajo similar a nuestra investigación de campo. Solo tres investigaciones de todas las bibliografías que consultamos de universidades y sitios web son similares.

Estudios realizados a instituciones con el objetivo de determinar las capacidades físicas básicas desde los niveles iniciales hasta llegar al nivel estudiantil avanzado. Medición de las capacidades físicas escolares Bogotá no aplicable en espacios y condiciones limitadas Educación Física y deporte - Universidad de Antioquia 26-1-2007 35⁽⁶⁾

Determina mediante el estudio científico las capacidades físicas como bases fundamentales para la práctica deportiva en dado caso del estudio dirigido al deporte de basquetbol masculino y femenino.

Grupo de Investigación en Ciencias de la Actividad *Física*, el Deporte y de ciencias que aplican sus servicios científicos al *estudio* de los fenómenos
EDUCACIÓN *FÍSICA* EN LAS *INSTITUCIONES EDUCATIVAS. EQUIPO FEMENINO* Y MASCULINO DE *BALONCESTO* (UNICOR). (7)

Los autores de la investigación de las capacidades físicas básicas en el desarrollo del deporte afirman que estas son: Destrezas Individuales.asi como Las Estrategias del Juego en equipo.

Impreso / impresión: Medina-Díaz, M. del R. (2015). El baloncesto femenino escolar y universitario al amparo del Título IX. *Cuaderno de Investigación en la Educación*, 30, 13-37.

Digital: Medina-Díaz, M. del R. (2015). El baloncesto femenino escolar y universitario al amparo del Título IX. *Cuaderno de Investigación en la Educación*, 30. Recuperado.

2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA A NIVEL MUNDIAL

2.1.1.1 HISTORIA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA GENERAL

Prehistóricamente, los motivos que movían al hombre a practicar el ejercicio físico, midiendo sus fuerzas con los demás, eran la búsqueda de la seguridad, de la subsistencia y de la potencia. La supervivencia del grupo dependía de que sus miembros poseyeran agilidad, fuerza, velocidad y energía.

En Grecia el fin supremo de la educación física era crear hombres de acción. A diferencia de Grecia, Esparta buscaba en el ejercicio físico, la combinación del hombre de acción y el hombre sabio; lo que evolucionaría en un programa educativo más intelectualizado denominado Palestra1.

Antiguamente la Educación Física consistía en ejercicios físicos para aumentar la agilidad, flexibilidad y la resistencia. Los griegos consideraban al cuerpo como un templo; que encerraba el cerebro y el alma, y la gimnasia era un medio para mantener la salud y la funcionalidad del cuerpo.

La preparación física en Roma era parecida a la espartana. A diferencia de Atenas el deportista era el protagonista.

Galeno es el primero que propone ejercicios específicos para cada parte del cuerpo: ejercicios para dar tono muscular (cavar, llevar pesos, trepar la cuerda, fuerza y resistencia). Ejercicios rápidos (carrera, golpear, juegos de pelota, velocidad y reflejos).

Galeno fue también el primero en utilizar el pulso como medio de detectar los efectos del ejercicio físico.

De la época Visigoda: conocemos algunos ejercicios físicos tales como saltos, esgrima, lanzar jabalinas y lucha.

Pero la verdad es que los deportes actuales nacieron hace poco más de un siglo. La gimnasia moderna nació a principios del siglo XX, en Alemania y Suiza y se fundamentaba principalmente en salto, carreras y lucha al aire libre, suplementada con natación, escalamiento, trabajo de equilibrio, danza, esgrima y equitación.

Los deportes hípicos también nacieron en Inglaterra, además de uno de los deportes más importantes, el fútbol, el rugby y el cricket.

Finalizando el siglo, la bicicleta y el automóvil estaban en total surgimiento, lo que trajo aparejado el nacimiento de los deportes de velocidad, como el ciclismo y el automovilismo, que a partir de allí, el deporte combino la habilidad física con la eficiencia mecánica. (8)

2.1.1.2 BASES DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

A partir del siglo XVIII aparecieron numerosos filósofos, pedagogos y pensadores que sentaron las bases de la educación física moderna e influyeron en las escuelas y sistemas posteriores. Influido por las ideas de John Locke (1632-1704), Jean Jacques Rousseau (1712-1778) es considerado el precursor de la pedagogía contemporánea. En su obra *El Emilio* presentó su teoría basada en la educación del niño espontánea y autodidacta, en contacto con la naturaleza. La educación física adquirió gran relevancia a través de un método de aprendizaje inductivo (a mayor actividad física, mayor aprendizaje); también prestó gran atención a la psicología evolutiva y al respeto de las leyes naturales de desarrollo del niño, principios muy valorados en la actualidad. En opinión de Rousseau, el niño hasta los doce años, debía realizar ejercicios de educación sensorial: equilibrios, habilidades manuales, orientación, etc. Este celebre pensador influyó de manera decisiva sobre una serie de filósofos y pedagogos (tanto coetáneos como posteriores), entre los cuales cabe citar a Bassedow, Kant, Pestalozzi y Amorós.

Bassedow (1723-1790) fue un destacado representante de la pedagogía de la ilustración y el Racionalismo, y precursor de la educación física alemana, debido a sus influencias sobre G. Mutis y F. Jahn. Defendió la importancia de la educación física y llevó a la práctica sus teorías en la escuela *Philantropinum*, que, fue fundada en 1774, fue el primer centro de Alemania donde los ejercicios físicos formaron parte del programa escolar.

El filosofo Immanuel Kant (1724-1804) dividió la educación en física y práctica. Pero su concepción de la primera incluía no sólo el desarrollo de las cualidades físicas, sino también componentes psíquicos, el desarrollo de la inteligencia, la memoria, el carácter, la atención, etc. Su rigurosidad pedagógica favoreció el juego con finalidad educativa, para fortalecer al niño y niña y educar sus sentidos.

El suizo Giovanni E. Pestalozzi (1746-1827), autor de numerosos escritos, matizó muchas ideas de Rosseau. Defendía la figura del maestro y la educación del niño en la familia y la sociedad (sin aislarlo en la naturaleza como proponía aquel). También forman parte de sus teorías el cuidado de la higiene, los paseos en la hora de clases, los juegos deportivos y la atención a las necesidades de cada niño. Es el precursor de la gimnasia analítica.

Francisco de Paula Amorós y Ondeano (1770-1848), ilustrado y afrancesado, fue uno de los precursores de la educación física en España, al crear y dirigir el Instituto Pestalozziano de Madrid. Perseguido durante la represión absolutista que tuvo lugar después de la guerra de la independencia, tuvo que exiliarse en Francia. En París dirigió el Gimnasio Normal Militar, institución desde la cual difundió sus teorías incluso en al ámbito civil. Influido por las ideas de Rousseau, Mutis y los círculos militares, estableció un programa de educación física militarista, poco pedagógica y de difícil ejecución, con numerosos ejercicios acrobáticos. Sus objetivos eran la salud, la prolongación de la vida, la mejora de las facultades físicas y de la especie y sus virtudes raciales; concedió especial importancia a la concurrencia de todos los sentidos. ⁽⁹⁾

2.1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS

Hasta Amorós (1770-1848), español exiliado en Francia y representante de la Escuela Francesa de Gimnasia, El problema de las cualidades sólo había sido tratado de forma sintética; él trató de dar enfoques y soluciones distintas a todos los problemas relacionados con la E. Física, siendo concretamente uno de sus seguidores, Bellin de Coteau, quien ideó el término de cualidades físicas, distinguiendo la velocidad, resistencia, fuerza y destreza. Dentro de esta última se incluirían: La Flexibilidad, la Coordinación, el Equilibrio y Agilidad, que es una clasificación bastante parecida, aunque con algunas diferencias a la que nosotros vamos a manejar.

Las capacidades físicas básicas son aquellas características individuales, fundamentales, Innatas, pero susceptibles de desarrollo, y que en su conjunto determinan la aptitud física de un individuo La primera referencia a ellas no aparece hasta la primera mitad del S. XIX, cuando Fr. Amorós, desde su gimnasio militar de París, hace alusiones a las capacidades o cualidades físicas, siendo su mejoramiento uno de los principales objetivos de su programación. Su seguidor Bellin de Couteau, hace suyos los términos denominando cualidades físicas básicas, y clasificándolas en: velocidad, resistencia, fuerza y destreza. Actualmente clasificamos las anteriores más la flexibilidad como CFB, la coordinación y el equilibrio como cualidades motrices, desestimando la destreza por ser una cualidad resultante, al necesitar de las otras para su desarrollo. También reciben otras denominaciones de las cuales se pueden destacar las siguientes: cualidad física básica

(Alvarez del Villar 1983); Capacidad condicional (Manno 1989, Gundlach 1968), capacidad motriz (Fidelus 1982). Álvarez del Villar las define como "los factores determinantes de la condición física, que orienta y clasifican para realizar una determinada actividad física, logrando mediante el entrenamiento el máximo desarrollo de su potencial genético". Su desarrollo influencia de manera determinante las habilidades técnicas, habiendo una estrecha interdependencia entre técnica y cualidad física. También influye notablemente en las posibilidades de aprendizaje motor. Las cualidades o capacidades físicas son en sí mismo, una abstracción, pues durante el acto motor actúan de forma yuxtapuesta, pero cada ejercicio presenta una cualidad dominante, así nos referiremos a Fuerza cuando la sobrecarga sea el factor fundamental Velocidad cuando un ejercicio se realiza rápidamente y con alta frecuencia Resistencia cuando la duración, la distancia o el número de repeticiones es aumentada flexibilidad la capacidad que tienen los músculos para aumentar su longitud.

FUERZA Y RESISTENCIA Hipócrates explicó por primera vez de que se trataba el entrenamiento con peso cuando escribió "el que utiliza esto se desarrolla, y quien no lo utiliza está desperdiciando su tiempo". El entrenamiento de resistencia progresiva data mínimamente de la Antigua Grecia Personajes legendarios como el luchador Milón de Crotona entrenaba llevando un ternero recién nacido sobre su espalda todos los días hasta que este creció; siguiendo el principio de sobrecarga Otro griego, el médico Galeno, describió el entrenamiento de fuerza usando halteras, una antigua forma de mancuernas.

LA FLEXIBILIDAD Los primeros indicios relacionados con las actitudes de extensión muscular o flexibilidad se pueden datar hacia el año 2500 a. C En esta época encontramos pinturas funerarias de las tumbas de Beni Hasan, en el antiguo Egipto, en donde aparecen unos dibujos los que se observan ejercicios de flexibilidad individuales y en parejas. Posteriormente en unas estatuillas en Bangkok, hace más de 200 años, se muestran también posturas en las que se muestra esta cualidad.

En Oriente donde aparece el Yoga, existen otras disciplinas también de antigüedad milenaria, como el Diong y el Tai-ji-qan, las cuales utilizan técnicas de estiramiento similares a las que conocemos en la actualidad. En Occidente, durante la época romana, existía un grupo de contorsionistas, que realizaban prácticas del desarrollo de la flexibilidad llevando a sus máximos límites y consecuencias Estos ejercicios se exhibían a modo de espectáculo en fiestas y reuniones de aquella época. Ya en nuestra cultura occidental, las primeras referencias fidedignas que tratan sobre el tema de la flexibilidad, son aquellas que introducen movimientos gimnásticos, preocupados especialmente por la educación física y el desarrollo armónico del cuerpo. Estos presentaban una gran preocupación por aumentar la movilidad articular diferenciándolos específicamente de otros en los que interviene la coordinación, la fuerza y la velocidad. Su método de “elongaciones” o “insistencias” consistía en movimientos rítmicos suaves y repetidos. Éstos se realizaban al final del recorrido articular, con la finalidad de ampliar el mismo dentro de los límites articulares normales. (10)

En E.E.U.U., a mediados de nuestro siglo, algunos neurofisiólogos y fisioterapeutas desarrollan métodos para mejorar la capacidad de movimiento en determinadas articulaciones Uno de los máximos exponentes de estas aportaciones fue Kabat, que junto con otros como Levine y Robath introdujeron la técnica de contracción – relajación denominada Facilitación Propioceptiva Neuromuscular (F.N.P.).

En este conocimiento se basan las técnicas actuales que se conocen con el nombre de Stretching En 1971, Holt incorpora el F.N.P. en el acondicionamiento físico y prevención de lesiones de los deportistas. Y J.P. Moreau paralelamente en Francia, crea su propia escuela utilizando una técnica similar, a la que le da nombre de stretching postural. Actualmente en E.E.U.U., el pionero del stretching es Bob Anderson, quien en busca de la relajación y la libertad de movimiento utiliza la práctica de los movimientos pasivos manteniéndolos de 10 a 60 segundos. Todos van con el fin de evitar así con los estiramientos desagradables y dolorosos sustituyéndolos por otros más suaves y relajantes. (11)

2.1.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE BALONCESTO

Sobre los orígenes ancestrales del baloncesto hay muchas teorías que citan muchos deportes o actividades que practicaban nuestros antepasados en diversas partes. Estas teorías sostienen que en épocas remotas, alrededor de todo el mundo existía gran cantidad de juegos de pelota que bien pueden predecir la génesis de este deporte, en ellos predominaba el elemento lúdico, íntimamente relacionado con los aspectos religiosos y los preceptos morales establecidos en cada una de las culturas.

Los juegos realizados por cada una de estas civilizaciones ancestrales, en el contexto de su cultura, no representaban únicamente el descanso, el esparcimiento y la recreación; tampoco se trataba de una simple competición atlética, sino que se trataba más bien de un ritual inscrito en un escenario mágico, que pretendía rendir homenaje a sus divinidades. Así pues, el juego de pelota, simbolizó uno de sus ritos principales, nacido de la imaginación y la espiritualidad y provisto de una religiosidad especial. Igualmente cabe resaltar, los conocimientos de arquitectura deportiva, aplicados con perfección geométrica y provistos de un arte escultórico impresionante; además que las reglamentaciones internas de los juegos indican claramente la capacidad de estas sociedades para fijar normas.

Así pues, podemos encontrar entre los orígenes ancestrales de nuestro deporte muchas teorías, que citan diferentes deportes que practicaban nuestros antepasados desde hace más de 3000 años. Algunos ejemplos lo constituyen: las culturas de Meso América, que realizaban juegos de pelota; la Roma antigua con sus juegos de balón; los juegos populares de pelota de la edad media, etc.

Las culturas más evolucionadas de Meso América, realizaban juegos que se mantuvieron durante varias civilizaciones y que influyeron en el desarrollo de otros juegos colectivos de pelota en la América del norte indígena, entre ellos encontramos:

❖ EL TACHTLI

El tachtli o tlaxtli, juego practicado por los aztecas que consistía en atravesar una pelota por un aro.

El terreno de juego constaba de dos muros separados, en medio de los cuales se ubicaban dos piedras una enfrente de la otra y cada una con un agujero que podía contener la pelota. La pelota de una consistencia maciza y ligera para que pudiera rebotar, era fabricada con una goma llamada *ulli*. La condición esencial del juego consistía en hacer pasar la pelota por unos arcos de piedra ¡I; verticales situados en el centro del terreno de juego, conduciendo la pelota únicamente con las rodillas, las muñecas o los codos.

Fundamentos Técnico-Tácticos

Este juego dotado de una significación religiosa y mitológica, concebía el terreno de juego como el mundo y la pelota como un astro, la luna o el sol; mientras que la victoria o la derrota de los jugadores expresaba la continua lucha entre la luz y la oscuridad, siendo vencido unas veces el sol y otras la luna. El hecho de ganar el juego correspondía a una proeza inmortal, en tanto que el perdedor del juego pagaba su derrota con su propia vida ofreciendo su sangre como sacrificio a los dioses.

❖ EL CHICHÓN ITZÁ

Juego practicado por los Mayas. El terreno de juego más importante medía 95 m. de largo por 35 m. de ancho y estaba rodeado a todo lo largo por muros de 8 m. de alto, en los cuales se fijaban dos grandes anillos de piedra. La pelota estaba fabricada con caucho de un hevea de la selva. La condición básica del juego era la de pasar la pelota por los anillos de piedra, para lo cual debería lanzarse la pelota con la espalda, las rodillas o la cadera. De este modo era rarísimo el caso en el que la pelota atravesaba el anillo. La relación del juego con el aspecto religioso y cosmológico significó una honda percepción del universo y su mitología, razón por la cual la decapitación, representaba para los jugadores perdedores una alta distinción para sus vidas ulteriores.

❖ ELPOPOL-GÜM

Juego de pelota practicado por los mayas que consistía en pasar una pelota de caucho por un aro de piedra sujeto verticalmente a un muro de piedra a una altura variable. En las crónicas del Popol-Vuh-, se halla encantadoramente referenciado este juego, enmarcado dentro de la gran concepción armónica del movimiento del cosmos y la relación giratoria de la pelota, como un elemento en el que los dioses Mayas manipulaban alegóricamente el universo. Los indios *Creek*, *cherokees* y *semidiós*. De América del norte, practicaban un juego de pelota que se desarrollaba alrededor de un poste; éste que medía hasta 15 m. de altura, se instalaba en el centro de un terreno cuadrangular. El juego se iniciaba lanzando la pelota al aire. para que el jugador que lograra apoderarse de ella, corriera en dirección al poste o la arrojara a uno de sus compañeros, con el fin de lanzar la pelota y tocar con ella una señal que se hacía en la parte superior de dicho poste de los juegos con balones más populares en la Roma Antigua, se destaca:

❖ EL JARPASTCIM

Juego de pelota, en donde en un terreno rectangular provisto de línea media, los jugadores trataban de llevar la bola mediante lanzamientos con las manos, de un lado a otro del terreno para pasar la línea final que quedaba enfrente de ellos.

Obra del siglo XVI de autor anónimo, que contiene las creencias religiosas, mitos y leyendas históricas de los indios q'iliqliés de Guatemala

En la edad media, los juegos con balón fueron adquiriendo gran popularidad en muchos países, entre los más conocidos encontramos:

❖ EL CHÜLIACK

Juego de gran popularidad en la Francia de los siglos VII y VIII de nuestra era, que se realizaba en un terreno rectangular demarcado con una línea media, dos finales y dos laterales. El objetivo a cumplir no era solo llevar el balón detrás de la línea del contrario (como en el *jarpastum*). Sino también hacer pasar el balón a través de un aro colocado horizontalmente en un poste. Otros juegos que bien pudieron anteceder el origen del baloncesto actual son:

❖ EL KORF - BALL

Juego popular practicado en los países bajos, en el que en un árbol a una altura de 8 o 9 metros se colocaba un *korf*, en idioma holandés canasta, que la constituía un cuadro de juncos trenzados al que se intentaba llegar con la pelota.

❖ EL CALDERO

Juego tradicional originario de las montañas pirineicas, en donde los pastores vascos, en sus ratos de ocio, se entretenían jugando a introducir piedras a cierta distancia y con una trayectoria parabólica, en un caldero que se enterraba en un hoyo hecho en el suelo.

❖ EL PATO

Juego tradicional de la Argentina que se juega por equipos a caballo y que consiste en lanzar un balón provisto de asas de cuero, a una canasta de baloncesto con red colocada perpendicularmente con relación al suelo. (12)

Si bien lejanamente podemos encontrar en las épocas de los griegos o de los aztecas, referencias sobre el baloncesto, el principio de este juego moderno tiene sus orígenes en una escuela estadounidense en el año 1891. El promotor de este fue un tal James Naismith, instructor de deporte en el YMCA (Asociación de Jóvenes Cristianos) en Springfield. James especificó las trece reglas básicas del baloncesto las cuales aun están vigentes, no obstante se han efectuado algunas modificaciones para adecuarlas a las nuevas épocas en donde el juego, principalmente, se basa en la rapidez con que se anotan los puntos y en la forma espectacular de anotarlos. Ocasionado por los largos inviernos que sufría Springfield, y con la urgencia de que sus alumnos se mantuvieran entretenidos y en buenas condiciones físicas, James consideró crear un nuevo juego que se pudiera jugar bajo techo y en espacios reducidos. Luego de pasar algunos meses estudiando otros deportes existentes y adoptando lo más atractivo de cada uno, Naismith logro establecer una serie de requisitos que debería tener este nuevo deporte:

- Afinidad por el Balón.
- Fácil de aprender
- Que pudiera ser jugado en cualquier terreno
- Ataque permanente de la meta
- Que hubiera un balance entre el ataque y la defensa
- No Fuera un deporte agresivo.

Así fue como poco a poco y después de varios ensayos, al fin James crea el deporte conocido como Basketball basket (cesta) y ball (balón), La imagen del juego era simple; se jugaría solo con las manos y tendría como objetivo meter el balón en una cesta, de donde proviene su nombre.

Los principios básicos creados por James fueron:

1. El balón será esférico y puede ser lanzado con una o dos manos sin importar su dirección.
2. Todo jugador puede colocarse en el terreno de juego donde le guste y en cualquier momento.
3. No se puede retener la pelota y correr con ella.
4. Los dos equipos jugarán juntos sobre el terreno, pero está prohibido el contacto entre los jugadores.
5. La meta debe ser elevada, horizontal y de dimensiones pequeñas para que tenga que recurrirse más a la destreza que a la potencia
6. Los equipos estarían conformados por nueve jugadores.

El primer juego de baloncesto oficial fue jugado en el gimnasio de YMCA el 20 de enero de 1892. En 1894 se estableció el tiro libre; en 1897 se reglamentan cinco jugadores por equipo y en 1904 se definió el tamaño de la cancha.

El baloncesto femenino comenzó en 1892 en la universidad de Smith cuando Senda Berenson, profesora de educación física, realizó algunos cambios a las reglas de James para ajustarlas a las mujeres. El primer partido oficial fue jugado en Estados Unidos en 1893.

El baloncesto se difundió rápidamente por todos los Estados Unidos y Canadá y ascendido a categoría Olímpica en 1936. El deporte a nivel mundial está regulado por la Federación Internacional de Baloncesto Amateur (FIBA) y se realizan campeonatos cada cierto tiempo. El baloncesto sigue siendo el mismo desde sus inicios, donde más que el contacto físico fuerte prevalece, la técnica y habilidad de cada jugador. El baloncesto se ha transformado en uno de los deportes más seguidos a nivel mundial.

Origen de la NBA

En la década de los 40 el mayor espectáculo era la liga de hockey sobre hielo, así que los dirigentes decidieron buscar un deporte que pudiera entretener a los aficionados mientras está se tomaba un descanso invernal. Así nació la Basketball Association of América (BAA) con 11 equipos de los cuales solo 3 aun se mantienen, los Boston Celtics, los Knicks de Nueva York y los Golden State Warriors. La BAA se fusionaría con otra liga profesional existente en la época la NBL y así se formaría la National Basketball Association (NBA). A pesar de los esfuerzos de sus dirigentes la liga no alcanzaba la popularidad que poseía el hockey sobre hielo, hasta que en los años 80, jugadores como Larry Bird, Magic Johnson y Michael Jordan consolidarían la NBA, siendo hoy considerado la mejor liga mundo.

EVOLUCIÓN TÉCNICO, TÁCTICA Y REGLAMENTARIA

Mientras la difusión del baloncesto seguía en Europa, en su cuna, los Estados Unidos, no cesaban los intentos por mejorar las condiciones de juego, para hacer del baloncesto no sólo un juego muy atractivo sino también para convertirlo en uno de los primeros deportes de precisión.

Durante todo este tiempo, las reglas del juego, la forma de jugar y la técnica experimentaron una gran evolución.

Hoy el baloncesto es un deporte practicado en todo el mundo, los grandes cambios introducidos en el juego influyeron en las acciones individuales y de equipo, aumentando las técnicas, la habilidad y el desarrollo físico de sus practicantes.

El siguiente cuadro puede dar una idea de cómo se ha venido dando ese cambio desde su misma creación hasta nuestros días:

❖ 1891 Nacimiento de Baloncesto.

El juego se realiza con un número de jugadores variable, en un campo de dimensiones también variable, con un balón de fútbol y con dos periodos de tiempo de 15 min. cada uno. Se adopten los conceptos de organización del fútbol y así surgen 2 defensas estáticos, 2 delanteros posicionales y un centro que orienta las acciones de atacantes y defensores.

❖ 1892 Publicación del primer reglamento que constaba de 13 artículos.

Fueron trece las reglas con las que se empezó a jugar el baloncesto, las que se constituyeron formalmente en el año 1891 para ser publicados.

Con base en este reglamento original, empezaron a aplicarse las variantes pertinentes, de acuerdo con las situaciones especiales que se iban encontrando al transcurrir el tiempo, pero sin perder de vista los principios fundamentales con los que fue creado el juego.

1. La pelota poseerá las características corrientes y se podrá lanzar en cualquier dirección, con una o dos manos.
2. La pelota podrá pasarse en cualquier dirección a una o dos manos pero no con el puño.
3. El jugador no deberá correr con la pelota, sino que obligatoriamente la lanzara desde el lugar en que se encuentre. Se establece un margen de tolerancia para el jugador que se halle en trance de correr rápidamente.
4. La pelota solamente podrá sostenerse a una o dos manos. Los brazos o el cuerpo no podrán utilizarse.
5. Está prohibido empujar con el hombro, sujetar, empujar, hacer zancadilla o golpear al adversario. La infracción a esta regla supone una penalización; la segunda vez el jugador quedara descalificado hasta el próximo tanto, y si la infracción se hace intencionalmente el jugador quedara fuera hasta el final del encuentro y no podrá ser reemplazado.
6. La infracción de las reglas 2, 3, 4 y 5 suponen una penalización.
7. Si un equipo comete las infracciones seguidas (sin que se produzca ninguna por parte del adversario), el equipo contrario se hará acreedor a un tanto a su favor.
8. Se concede un trato cuando la pelota se lance o rebote en el suelo hasta la cesta y se quede allí, con la condición que los adversarios no la hayan tocado o desplazado. Si la pelota queda en el borde y el adversario la recoge, se marca un tanto a favor del atacante.

9. Cuando la pelota este fuera de juego será devuelta al terreno por la primera persona que la coja. En caso de disputa el árbitro se encargara de lanzarla al terreno de juego en trayectoria recta. En 5 segundos se devolverá la pelota al terreno de juego; en el supuesto de superarse este tiempo la pelota pasara a poder del adversario.

10. El ayudante de árbitro juzga la conducta de los jugadores, anota las faltas y advierte al árbitro cuando se cometen tres faltas consecutivas. Tiene poder para descalificar a los jugadores en virtud de la regla 5.

11. El árbitro determina cuando la pelota está en juego y controla el tiempo. Decide la validez de un tanto y controlar el marcador, junto con todas las demás funciones confiadas normalmente al árbitro.

12. La duración del partido es de dos tiempos de 15 minutos, con 5 minutos de descanso

13. El equipo que se apunte mas tantos durante este tiempo será declarado vencedor, en caso de empate puede haber prorroga hasta el primer enceste, de acuerdo con los capitanes del equipo.

Se generaliza las acciones conjuntas de 5 atacantes y 5 defensores. Las primeras defensas que surgen son de tipo hombre a hombre y el primer tipo de ataque fue un contraataque desorganizado.

❖ 1893 México es el primer país extranjero en adoptar el baloncesto.

Desaparecen el fondo de la canasta, utilizando redes con cuerda trenzada.

El tiempo de juego consta de dos periodos de 20 min. Con 10 min. De descanso.

Aparece el pívot, ofreciendo al jugador mayor movilidad y recursos.

❖ 1894 El baloncesto llega a Irán y china.

Se limita el terreno de juego y se adopta un balón propio para el baloncesto.

Se incluye un lanzamiento de tiro libre a 6.09 m. de la canasta por cada falta cometida.

Aparece el jugador especialista en tiros libres, ya que se dio la posibilidad de elegir al jugador que los realizara.

Se comienza con normas técnicas y láticas determinándose funciones a los jugadores tanto a la ofensiva como a la defensiva.

❖ 1895 E baloncesto llega a Inglaterra

Aparece el tablero y la línea de los tiros libres se acerca a 4.60 m. de la canasta

Los lanzamientos de media distancia se hacían con dos manos, siendo muy parecidos al pase de pecho actual, mientras los lanzamientos de corta distancia se realizaban con una sola mano.

❖ 1896 El baloncesto llega al Brasil, de allí se extendería posteriormente a toda Suramérica.

La “amateur unión” adopta las reglas que regirán a la escala internacional.

Se autoriza driblar con la dos manos.

Varían los puntos, otorgándose un punto por tiro libre y dos puntos para las canastas.

L a aparición del tablero trae consigo la necesidad del rebote, además que ofrece la posibilidad de realizar lanzamientos apoyados en este.

- ❖ 1897 Se instituye definitivamente que los equipos estuvieran integrados por 5 jugadores en el terreno de juego
- ❖ 1898 Se crea el primer reglamento oficial femenino.
Se introduce el baloncesto femenino en Filipinas.
Se introduce el balón de cuero.
El juego se mostraba lento y estático, haciéndose una cuidadosa selección de los lanzamientos.
- ❖ 1901 Se introduce el baloncesto en Australia. Se prohíbe encestar después de dribling.
- ❖ 1906 El baloncesto llega a Cuba, introducido por soldados americanos.
Se hace obligatorio del tablero en todos los campos de baloncesto.
Como necesidad de recuperar la gran cantidad de lanzamientos fallidos surgen el jugador especializado en el rebote.
- ❖ 1908 Se prohíbe driblar más de una vez.
- ❖ 1915 – 1918 Nace el joint basketball comité, entidad responsable de unificar el reglamento.
Se puede encestar después de haber driblado.
Anderson populariza la defensa de zona que se impuso sobre la individual, este tipo de defensa influye sobre la individual, introduciendo los conceptos de flotación y ayuda.
- ❖ 1921 Se introduce el baloncesto en Yugoslavia.
Se distingue en las penalizaciones las violaciones y la falta personal.
Aparece de forma accidental la figura del jugador pívot, con su consecuente juego interior entre el poste y el pívot.
- ❖ 1924 El jugador a quien le cometan la falta debe ser quien lance el tiro libre.
- ❖ 1925 Llega el baloncesto a Colombia, según la teoría más aceptada acerca de cómo llegó el baloncesto a nuestro país.
- ❖ 1928 El baloncesto se presenta como el deporte de exhibición en los juegos olímpicos en Ámsterdam.
- ❖ 1929 Se introducen dos árbitros en la dirección de los juegos. Se elimina el doble dribling.
- ❖ 1931 Se regulan las faltas personales, determinándose como sanción dos tiros libres en caso de que el jugador estuviera realizando un lanzamiento y un tiro libre para faltas técnicas. Se establecen como medida de terreno de juego: 25x15 m. con 2x1 cm. de variación

- ❖ 1932 En ginebra se funda la F.I.B.A. (federación internacional de baloncesto Amateur).
Se introduce la regla de los tres segundos.
Se introduce la línea de medio campo .Quedando así definido el terreno de juego en dos partes bien definidas (el campo de ataque y defensa) e introduciéndose la regla de los 10 segundos.
Después de setas, el juego se reanuda con un salto entre dos oponentes en mitad del campo.
Las defensas de las zonas toman fuerza, debido a la aparición de la pantalla y su continuación.

- ❖ 1933 Si un equipo queda con menos de 5 jugadores puede seguir jugando.

- ❖ 1934 La superficie del terreno del juego debe ser dura evitando los campos de hierba.

- ❖ 1935 El C.O.I. acepta el baloncesto como deporte olímpico.
Cada jugador puede por partido ser reintegrado dos veces.
En caso de empate, y después de trascurridos los dos periodos extras, ganaba el primer equipo que convirtiera una cesta en el tercer periodo extra.

- ❖ 1936 El baloncesto se incluye entre los deportes olímpicos.
Se integra el baloncesto femenino a la F.I.B.A.
Se amplía el número de jugadores suplentes de 2 a 5.
Se incluyen tres tiempos muertos por equipo.
Después de cada canasta se reanuda el juego por parte del equipo al que le acaban de hacerle la canasta con un saque desde la línea final.
Debido al saque después de cesto desde la línea de fondo, empieza a aparecer el pressing.
Se populariza el lanzamiento con una mano.

- ❖ 1939 Muere J. Naishmith y como tributo a su persona se inaugura el “Hall Of. fame” en donde se inscriben los pioneros de este deporte, así como sus personajes más celebres.
Primer torneo de baloncesto de la N.C.A.A. universitario con la participación de todas las universidades de los estados unidos.
Con el fin de reducir las salidas del campo se fijan las canastas a 1.22 m. de las líneas finales.

- ❖ 1940 Se retransmite los primeros encuentros de baloncesto por televisión desde el Madison Square Garden. En cada partido oficial se establecen 2 árbitros, un cronometro y un anotador. Aparece la primera forma de contraataque moderna.

- ❖ 1945 Se legaliza y reglamenta el bloqueo.
El lanzamiento en suspensión hace su aparición por primera vez.

- ❖ 1946 En chile se celebra el primer campeonato sudamericano femenino.
Aparecen en Europa los tableros de vidrio transparentes.
Desde este año se empieza a utilizar el contraataque como un sistema táctico de ataque.

- ❖ 1948 El número de jugadores suplentes pasa a 7 y el tiempo muertos a 4.

Se establece el derecho de opción en el que el equipo puede optar entre un tiro libre o un saque desde la línea lateral.

Se permite levantar el pie de pívot en la salida en dribling.

Entre el defensor y atacante debe mantenerse una distancia de por lo menos de 50 cm.

1949 Se modifica la zona restringida ampliando sus medidas.

Se desarrolla el juego ofensivo sin balón, introduciéndose los cambios de ritmo y dirección y las fintas de recepción.

Con el desarrollo del lanzamiento y las tintas de penetración se obliga a desarrollar los recursos defensivos contra el dribling.

1950 Se introduce el dribling con cambio de mano entre piernas y por detrás de la espalda.

❖ 1953 Se intenta crear sin ningún éxito un baloncesto femenino.

Los rusos utilizan la táctica de “congelación del balón en el ataque”.

❖ 1954 Los equipos disponen de 5 faltas personales, después de las cuales cada falta se penaliza con un tiro libre.

Se establece el tiempo de posición del balón en 24 segundos.

La puntuación mejoró de 79.5 puntos a 93.1 en promedio.

❖ 1956 Se reimplanta la regla que impide levantar el pie de pívot antes de que el balón salga de las manos del jugador. La zona restringida adquiere la forma trapezoide.

Se crea la regla de los 30 segundos.

Debido a las defensas cada vez más sólidas, los jugadores atacantes, se hallan cada vez más asistidos por sus compañeros.

❖ 1960 Durante los últimos 5 min. De juego cada falta se penaliza con dos tiros libres.

Se elimina la regla de los 10 seg.

La retención del balón por más de 5 sea. Bajo presión ocasionara un salto entre dos.

Los entrenadores americanos empiezan a preocuparse por la preparación especialmente defensiva, con la consecuente evaluación de los fundamentos técnicos defensivo.

Hace su aparición la primera defensa mixta.

❖ 1964 Aparece a escala mundial la zona press, como una necesidad de tener un balón antes de que este llegue a la canasta.

❖ 1967 Surge la American Basketball Association.

❖ 1968 Únicamente en los 5 min. Finales de juego: Se permite el derecho de opción y también la regla del campo atrás y de los 10 seg.

Se acentúa al máximo la presión defensiva, en donde el objetivo final es conseguir el balón.

❖ 1972 La regla de los 10 seg. Y del campo atrás se aplican durante todo el encuentro, al igual que el derecho de opción.

Aparecen la combinación táctica ofensiva del snack y la combinación sistemáticas de varias defensas, denominadas “defensas alternativas”.

❖ 1975 – 1976 Fusión de la A.B.A. y la N.B.A. articulándose en las cuatro divisiones geográfico-deportivas actuales: Atlántica, Central, Oeste y Pacífico.

A partir de las 10 faltas por equipos en cada tiempo se da el derecho de realizar dos lanzamientos de tiro libre.

Se introduce el 3x2 en los tiros libres.

Se otorga un tiro libre adicional si al efectuar la falta se consigue canasta.

Se desarrolla la defensa de ajuste.

❖ 1979 Se adopta la canasta de 3 puntos.

❖ 1980 Después de cesta se puede solicitar tiempo muerto.

Se reduce el número de faltas personales por equipo y por tiempo a 8, después de los cuales se pueden lanzar 2 tiros libres.

En caso de empate se harán prórrogas hasta que un equipo gane.

Se sistematiza el pasar y jugar con reglas.

Se desarrolla el juego continuo.

Se perfecciona el uno contra uno, como estructura básica del juego de ataque.

❖ 1982 Campeonato del Mundo en Cali.

❖ 1984 Desaparece en la F.I.B.A el concepto de Amateur, por lo que se adopta el nombre de F.I.B.

Se crea la línea de los 6,25 m. más allá de la cual las canastas valen 3 puntos.

Se desarrollan las técnicas de los lanzamientos de 3 puntos.

Ya que sobre el atacante no existe tanta presión defensiva, se aplica el espacio de ataque.

Adquiere gran importancia el ritmo del juego.

1988

En los juegos de Seúl, Estados Unidos pierde la hegemonía por primera vez.

Las finales se disputan entre los equipos de la Unión Soviética y Yugoslavia, situación que lleva a la federación profesional Estadounidense a organizar el primer equipo profesional que representa a los E. U. en los siguientes juegos olímpicos.

Aparece la regla del 1+1 en los tiros libres a partir de la séptima falta del equipo contrario con derecho a opción por parte del equipo no infractor.

Se adoptan 3 árbitros.

❖ 1990 Se sanciona como faltas intencionales las faltas personales con claro interés estratégicos (al final del partido para detener el cronómetro).

Se elimina el derecho de opción.

La sanción de faltas personales y técnicas es acumulativa.

Se permite mover los pies en los saques de bandas únicamente utilizar el pie de pivot.

Se permite el jugador por encima del aro en trayectoria ascendente.

- ❖ 1991 Se organiza en Atenas un torneo conmemorativo del centenario del baloncesto.
- ❖ 1992 El mejor equipo del baloncesto jamás reunido hasta la fecha, (El Dream Team), fue la atracción en los juegos olímpicos de Barcelona.
Se tiende a homogenizar las reglas con la NBA. En búsqueda del deporte.
Hay una tendencia muy marcada hacia el jugador polivalente y especialista.

- ❖ 1994 Líneas y dimensiones: las líneas deben ser trazadas del mismo color la zona neutra debe ser de un solo bloque.

Soporte del tablero: deben situarse a una distancia mínima de 2 m. Del borde exterior de la línea de fondo.

Se incluye en el vestuario de los jueces el pantalón negro a cambio de gris.

Un jugador puede hacer un pase por encima del nivel del aro a un compañero de equipo, para que este lo reciba por encima de este y haga un remate.

Saque de banda: después de una infracción falta, violación o cualquier otra detención del juego, el encuentro se reanuda con un saque de bandas realizado en el lugar más cercano a la infracción, exceptuada la posición directamente detrás del tablero

Un jugador no puede tocar el balón cuando está en trayectoria descendente y completamente por encima del nivel del aro, restricción que solo se aplica hasta que el balón toque el aro o hasta que sea evidente que el balón no lo tocará.

Se cambia el nombre intencionada por el de la falta antideportiva.

Cualquier jugador o integrante de un equipo que sea descalificado debe abandonar el sitio del encuentro.

Un entrenador es descalificado si es sancionado con tres faltas técnicas, como resultado de un comportamiento antideportivo cometido por el o por cualquier persona del banco. O, si es sancionado por dos faltas técnicas productos de su propio comportamiento antideportivo. Se suprime el 1 más 1, sancionándose las faltas después de la séptima, con dos tiros libres.

Tiros libres: durante estos lanzamientos un máximo de 5 jugadores debe ocupar los espacios a lo largo del pasillo de tiros libres, siendo tres de ellos adversarios del lanzador del tiro libre.

La planilla del juego es totalmente nueva para facilitar la tarea de los anotadores. El anotador ya no tiene que escribir el minuto en caso de falta, canasta o tiempo muerto.

En el momento del pase o de lanzamiento, el pie de pivote puede levantarse, pero no puede volver al suelo antes de que el balón haya abandonado la(s) mano(s) del jugador.

En el momento de una salida driblando, el pie de pivote no puede levantarse antes del que el balón haya abandonado las manos del jugador.

Un jugador puede, hacer un pase por encima del nivel del Aro a un compañero de equipo, para que este lo reciba por encima de este y haga un remate.

1998

Solamente los jugadores inscritos en el acta del encuentro tienen derecho a calentar en los 20 minutos que preceden al inicio del encuentro.

Una vez que se inicia el tiro libre, los jugadores no pueden modificar su posición, en los pasillos o en resto del terreno, hasta que el tiro libre haya finalizado.

La violación de los tres segundos no debe pitarse si se produce una de estas tres circunstancias:

Un jugador del equipo con control del balón trata de salir de la zona restringida.

Un jugador de equipo con control del balón está en acción de tirar a canasta y el balón está saliendo de sus manos.

Un jugador del equipo con control del balón está regateando hacia canasta. (13)

2.1.4 ANTECEDENTES HISTÓRICOS NACIONAL

2.1.4.1 HISTORIA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA NACIONAL

Francis Norman y Harol Friender, estos enseñaron Baloncesto, Natación, Atletismo y Voleibol a ex deportistas de Selección Nacional, estos fueron los primeros Instructores para el Deporte Escolar y federado. El 4 de mayo de 1939, por Decreto de la Asamblea Legislativa se crea la Dirección General de Educación Física, para atender los escolares y población general en materia de desarrollo corporal en armonía con la salud mental, adaptación social y la espiritualidad individual y colectiva. El 6 de mayo de 1949, por Decreto 113, el Consejo de Gobierno Revolucionario crea el Comité Nacional Olímpico, con la finalidad de incrementar y mantener las relaciones deportivas internacionales. El 28 de junio de 1980, mediante el Decreto No. 300 nace la Ley General de los Deportes, a través de la Junta Revolucionaria de Gobierno, esa Ley de creación al Instituto Nacional de los Deportes de El Salvador, INDES; asignándole la rectoría del Deporte Nacional, Administración de las Canchas Deportivas Nacionales, y un presupuesto superior a los cuatro millones, absorbiendo al personal del COES, con sede en el palacio de los Deportes, con salas para 6 disciplinas deportivas, Unidad

Médica y Oficinas Administrativas con capacidad para 9,000 espectadores, con un costo de 13,500.000.00 millones de colones. En 1956, en el Sistema Educativo Nacional, se incorpora con obligatoriedad la Clase de Educación Física. En 1960, la Escuela Normal Superior de El Salvador, se crea la especialidad de Educación Física. En 1968,

como objetivo de la Reforma Educativa y con la asistencia del Gobierno Japonés con sus programas de Ultramar se funda la Escuela Superior de Educación Física, en la ciudad Normal “Alberto Masferrer”, con el fin de formar profesores de Educación Física. En 1975, se clausura la Escuela Superior de Educación Física en la que se formaron 419 profesores. En 1972, se funda la Subsecretaria de Cultura, Juventud y Deportes, para atender las acciones culturales deportivas y la atención preferencial a la juventud. El 4 de mayo de 1972, con el Decreto Legislativo No. 472, se declara al Comité Nacional Olímpico, rector de Deporte de Aficionados del país. El 28 de noviembre de 1978, con el Decreto No.80 la Dirección General de Educación Física y Deportes, crea nuevamente la Escuela Superior de Educación Física con el fin de formar profesores de Educación Física e impartir Cursos para Entrenadores, Monitores, Árbitros y promotores Deportivos. Actualmente en todas las Instituciones educativas se imparte Educación Física. Lo que respecta al nivel de Educación Parvularia, se conoce con el nombre de período didáctico de Educación Física y este es impartido por la maestra o maestro encargado de la sección. Cuentan con el apoyo de guías, una de ellas es la titulada Modulo 1: “Aros, batones, pelotas y salta cuerdas” que está estructurada para ser utilizada en preescolares. (14)

2.1.4. 2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS A NIVEL NACIONAL

Las capacidades físicas básicas han ido tomando importancia por su relevancia en la realidad social (necesidad de una buena salud, calidad de vida y ocio) y por la satisfacción de practicar actividad física (requiere un mínimo desarrollo de las Capacidades Físicas Básicas y Cualidades Motrices). Básicamente, las capacidades físicas básicas son la fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad, todas son susceptibles de mejora a través de la práctica de ejercicio físico y el entrenamiento. Los métodos y sistemas de entrenamiento han ido evolucionando hasta hoy día desde que se confirmó que el desarrollo de la C. F. era indispensable para el logro de un buen rendimiento. (15)

La Educación Física en El Salvador nació por decreto legislativo numero ochenta, el 28 de noviembre de 1978 con el apoyo monetario de instituciones como la embajada de Alemania y Organismos Internacionales como la OEA y se observo la necesidad de trabajar en la niñez salvadoreña desde raíz las capacidades físicas básicas, y trabajar contenidos básicos comunes de educación física 1996 32 vigente hasta el año 2000 aproximadamente, fue la única institución encargada de formar de acuerdo a las políticas educativas y planes cobertura nacional al elemento humano necesario para transformar , crear e implementar la práctica de forma sistematizada adecuada a nuestra realidad social impartiendo cursos para entrenadores, monitores, árbitros y promotores deportivos con el objetivo de contribuir al desarrollo de una sociedad más sana y productiva. (15)

2.1.4.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE BALONCESTO NACIONAL

BALONCESTO FEMENINO

A pesar de la poca atención al baloncesto femenino ha sido Campeón en los Primeros Juegos Centroamericanos celebrados en Guatemala en 1973 y destacadas participaciones en otros Centroamericanos.

Juanita Puch, maestra del Colegio Vacacional Técnico Práctico de San Salvador, promovió con énfasis el baloncesto en la juventud femenina. Y desde 1930 a 1935 aparecieron buenos equipos como Patria, El Salvador y Atalante; al igual equipos en Sonsonate, Santa Ana, Ahuachapán y San Miguel. Y como hemos conocido hubo participación en los Juegos Centroamericanos de Barranquilla, y otros.

CAMPEÓN FEMENINO

Tratando de salvar el requisito de foguear a la pre selección femenina se ideó partir a la selección en dos equipos: DENVER y Speed Stick ambos rellenos con jóvenes estudiantes del Centro Educativo Denver. Se agregaron la selección femenina Universitaria y Santa Ana.

Final DENVER y Speed Stick el primero dirigido por Ernesto Francisco Rodríguez y el segundo por Ricardo Antonio Renderos. Vale decir que las jugadoras, los patrocinadores, la Federación misma esta consiente que el equipo Campeón no le ayudo Speed Stick con nada. La única esperanza era que la afamada empresa ayudara a La Selección Femenina, cosa que no se dio públicamente y que también tomara algunas vallas en las canchas 2 y 3 del Gimnasio Nacional cosa que se dio pero a saber en qué condiciones.

Hoy las muchachas campeonas miembros de la Selecciones Femenina, consientes de no pertenecer a Speed Stick, consientes de no haber recibido ninguna ayuda para este campeonato ante pretensiones y presiones de Pablo Gavidia, piden a la Federación participar en el Campeón de Campeones Femenino con el nombre de El Salvador a menos que se encuentre una salida legal y afortunada a este nuevo problema.

EL BALONCESTO EN LA ESCUELA

Desde la creación de la Comisión Nacional de Educación Física en 1917, luego del aparecimiento de la Dirección General de Educación Física en 1939, y dentro de los Juegos Estudiantiles iniciados en 1962 y el aparecimiento del programas oficiales de Educación Física Básica en 1981; el baloncesto siempre ha estado en el curriculum respectivo.

BALONCESTO ESTUDIANTIL

En el baloncesto estudiantil se han destacado Instituciones como: El Liceo Salvadoreño, que ha obtenido más de 20 Campeonatos, el Colegio Don Bosco, Colegio Santa Cecilia y antes El Instituto Nacional Francisco Menéndez, Colegio García Flamenco, Colegio Guadalupano y Externado San José. En los últimos el Colegio Fátima y el Bautista de Santa

Ana. Hoy se destaca el Colegio San Francisco de San Salvador y Denver con gran performance.

IMPULSORES DEPARTAMENTALES

En el interior del país existen dirigentes que se han destacado en la promoción del baloncesto. Entre ellos recordamos a Carlos Córdova en San Miguel, Salvador Germán Cáceres en Ahuachapán, Freddy Aguirre en Sonsonate, Mario Herrera en Usulután, Don Carlos Alberto Alfaro H. en Cojutepeque, entre otros. ⁽¹⁶⁾

2.2 FUNDAMENTOS TEORICOS

2.2.1 TIPOS DE TEST DE VALORACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS

Las capacidades físicas básicas, también llamadas cualidades físicas básicas, podemos definir las como las predisposiciones o caracteres (posibilidades, características que el individuo posee) innatos en el individuo, susceptibles de cambios. ³⁴ Dentro de las capacidades y cualidades físicas básicas podemos hacer la siguiente clasificación⁷ - Capacidades motrices: resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad. -Capacidades perceptivo-motrices: coordinación y equilibrio. -Capacidades resultantes: agilidad. Definimos resistencia como la capacidad de realizar un esfuerzo de mayor o menor intensidad durante el mayor tiempo posible.

Tipos de resistencia: Fundamentalmente existen dos tipos de resistencia: -Resistencia aeróbica. (La energía para la contracción muscular se obtiene mediante la utilización del oxígeno). Ej.-Carrera de 10.000 m -Resistencia anaeróbica. (Sin la utilización de oxígeno). Ej.-Carrera de 50 m Beneficios del entrenamiento de resistencia son: -Aumento del volumen cardíaco, permitiendo al corazón recibir más sangre y como consecuencia aumentar la cantidad de sangre que expulsa en cada contracción.

Los test pueden ser de laboratorio ó de campo. Los test de laboratorio se realizan en un ambiente controlado, siguiendo un protocolo y con una instrumentación que simula la actividad deportiva, de forma que permite aislar las distintas variables que intervienen en la prueba. Los test de campo son mediciones ejecutadas mientras el atleta desarrolla su prestación habitual en una competición simulada, por lo tanto, no se pueden aislar las distintas variables y por lo ello, son útiles para evaluar globalmente una prestación. Los primeros suelen ser más costosos, precisos y difíciles de realizar que los segundos.

2.2.2 CARACTERISTICAS BÁSICAS DE LOS TEST

1. a) Pertinencia.

Los parámetros evaluados deben ser apropiados a la especialidad realizada. Un lanzador, no necesita medirse la V.M.A.

2. b) Válido y fiable.

Cuando un test mide aquello que pretende evaluar. Para medir la velocidad no podemos utilizar el test de Cooper.

1. c) Fidedigno.

Cuando el resultado obtenido es coherente y reproducible en una nueva aplicación.

2. d) Específico.

Cuando el tipo de ejercicio evaluado es el característico del gesto atlético del deporte que se estudia. El valorar la potencia aeróbica en ciclo ergómetro para un corredor, no tiene mucha validez

3. e) Realizado en condiciones standard.

El test siempre se debe repetir en las mismas condiciones, para que los resultados se puedan comparar.

2.2.3 TIPOS DE TEST FÍSICOS

La primera consideración que debemos hacer es la distinción entre:

TEST DE VALORACIÓN DE LA APTITUD FISICA

Son aquellos test encaminados simplemente a medir la aptitud de los atletas para realizar ejercicios físicos. Suelen utilizar sistemas de medición simples dado que no es tan importante ajustar las valoraciones como si se realizaran a otros grupos de practicantes. Los test de valoración de la aptitud física interesan a nivel de Educación Física y de iniciación deportiva.

TEST VALORACIÓN RENDIMIENTO DEPORTIVO.

Son aquellos test encaminados a valorar las posibilidades de rendimiento, valorando el estado de preparación del deportista, la mejora respecto al test anterior, y sus posibilidades futuras. Suelen utilizarse sistemas más sofisticados y precisos en su realización. Los test de valoración del rendimiento deportivo interesan a nivel del alto rendimiento.

Dentro de los test de valoración del rendimiento deportivo, podemos distinguir dos tipos de test:

- Test específicos de rendimiento.

Son aquellos que nos dan información sobre el resultado final de la preparación. (P. ej.: Una prueba de 1500 mts.).

- Test de control del rendimiento.

Son aquellos que nos dan información sobre el estado de un deportista en una fase determinada de su ciclo de entrenamiento ó referente a una cualidad física ó técnica

De terminada. Con estos test, conoceremos los puntos fuertes y flojos del atleta en ese momento de su preparación (P. ej.: Un test de 500 mts. para conocer la capacidad anaeróbica láctica). (17)

2.2.4 CAPACIDADES FÍSICAS CONDICIONALES.

2.2.4.1 FISIOLOGÍA DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS Y COORDINATIVAS

Las capacidades físicas básicas son un conjunto de cualidades implicadas directamente en la ejecución del movimiento en su aspecto cuantitativo. Son susceptibles de mejora mediante el entrenamiento.

Se llaman básicas porque están en la base de la actividad motriz.

Otros autores las llaman condicionales porque se desarrollan mediante el acondicionamiento físico y además condicionan el rendimiento deportivo.

Clasificación:

Hay varias tendencias que marcan cuales son las capacidades:

1. Los que consideran:
 - a. Fuerza
 - b. Resistencia
 - c. Velocidad
 - d. Flexibilidad
2. Los que consideran:
 - a. Fuerza
 - b. Resistencia
 - c. Velocidad
 - d. Flexibilidad
 - e. Coordinación
3. Según Gudlach:
 - a. Condicionantes:
 - i. Fuerza
 - ii. Resistencia
 - iii. Velocidad
 - b. Coordinativas: organizan y regulan la capacidad de dirección y control del movimiento

En consecuencia se observa como las capacidades físicas básicas conforman el aspecto cuantitativo del movimiento (fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad) y se diferencian de las cualidades motrices sobre las que recaen los aspectos cualitativos (coordinación, equilibrio, agilidad, habilidades motrices).

La Flexibilidad: permite el máximo recorrido de las articulaciones gracias a la extensibilidad de los músculos que se insertan alrededor de cada una de ellas. Es una capacidad hormonal que se pierde con el crecimiento. La flexibilidad de la musculatura empieza a decrecer a partir de los 9 o 10 años si no se trabaja sobre ella; por eso la flexibilidad forma parte del currículo de la Educación Física, ya que si no fuera así supondría para los alumnos una pérdida más rápida de esta cualidad.

Flexibilidad o movilidad articular

Es la capacidad de movimiento (rango de movimiento) de una articulación dada.

Tipos de movilidad

1. Estática o pasiva
2. Dinámica o activa
3. Mixta

Entrenamiento para la mejora de la movilidad:

1. Ejercicios pasivos (fuerza externa)
 - a. Relajados
 - b. Forzados
2. Ejercicios activos (contracción voluntaria de la propia musculatura) Libres
 - a. Asistidos
 - b. Resistidos
 - c. Combinados

Debido a que la flexibilidad es una capacidad en involución es necesario que el deportista la trabaje habitualmente como parte de las sesiones y de una manera más específica como complemento a su preparación. De este modo los estiramientos constituyen el mejor modo para trabajar esta capacidad.

La Fuerza: consiste en ejercer tensión para vencer una resistencia, es una capacidad fácil de mejorar. Hay distintas manifestaciones de la fuerza: si hacemos fuerza empujando contra un muro no lo desplazaremos, o que entre las partes de los brazos y las piernas estén grandes o remarcadas, pero nuestros músculos actúan y consumen energía. A esto se le llama Isométrica. Con este tipo de trabajo nuestras masas musculares se contornean porque se contraen y la consecuencia es que aumenta lo que llamamos “tono muscular”, que es la fuerza del músculo en reposo. Si en vez de un muro empujamos a un compañero, sí que lo desplazaremos y se produce una contracción de las masas musculares que accionan a tal fin. A este trabajo se le llama Isotónico.

Capacidad de un sujeto para vencer o soportar una resistencia. Se manifiesta de forma diferente en función de las necesidades de la acción.

Manifestaciones de la fuerza:

1. Manifestación activa: es la tensión capaz de generar un músculo por acción de una contracción muscular voluntaria. Existen tres manifestaciones de la fuerza activa:
 - a. Fuerza máxima: es la mayor fuerza que es capaz de desarrollar el sistema nervioso y muscular por medio de una contracción máxima voluntaria
 - b. Fuerza veloz: es la capacidad del sistema neuromuscular de vencer una resistencia a la mayor velocidad de contracción posible.
 - c. Fuerza resistencia: es la capacidad de mantener una fuerza a un nivel constante durante el tiempo que dure una actividad deportiva.
2. Manifestación reactiva: es la capacidad de fuerza que realiza un músculo como reacción a una fuerza externa que modifica o altera su propia estructura. Ciclo de estiramiento-acortamiento, fase excéntrica seguida de concéntrica. Trabajada mediante el método pliométrico. Existen dos manifestaciones de la fuerza reactiva:
 - a. Elástico-explosiva

- b. Reflejo-elástico-explosiva
- Métodos de entrenamiento para la mejora de la fuerza
1. En la fuerza máxima:
 - a. Entrenamiento con sobrecargas (pesas)
 - b. Trabajo de fuerza máxima hipertrófica
 - c. Mejora de la coordinación intramuscular
 - d. Electroestimulación
 - e. Isometría
 - f. Métodos de contraste
 2. En la fuerza reactiva:
 - a. Pliometría
 3. Sistema de fuerza resistencia
 - a. Tensiones musculares isotónicas elevadas
 - b. Tensiones musculares isotónicas medias e isométricas

La Resistencia: es la capacidad de repetir y sostener durante largo tiempo un esfuerzo de intensidad bastante elevada y localizada en algunos grupos musculares.

Depende en gran parte de la fuerza de los músculos, pero también del hábito de los grupos musculares usados prosiguiendo sus contracciones en un estado próximo a la asfixia, pero sin alcanzar un estado tetánico. En esta forma de esfuerzo, la aportación del oxígeno necesario a los músculos es insuficiente. No pueden prolongar su trabajo si no neutralizan los residuos de las reacciones químicas de la masa muscular. El organismo se adapta a la naturaleza del trabajo gracias a la producción de sustancias que impiden los excesos de ácidos y mediante el aumento de sus reservas energéticas.

Capacidad psíquica y física que posee un deportista para resistir la fatiga, entendiéndose fatiga como la disminución transitoria de la capacidad de rendimiento.

Tipos de resistencia según los sistemas-vías metabólicas:

1. Anaeróbica Aláctica
2. Láctica
3. Aeróbica

Métodos de entrenamiento para la mejora de la resistencia

1. Métodos continuos: sin pausas intermedias de recuperación. Mejora de la capacidad y la potencia aeróbica.
 - a. Métodos continuos a ritmo uniforme:
 - i. La carrera continua lenta (continua extensiva)
 - ii. La carrera continua media o de larga duración
 - iii. La carrera continua rápida
 - b. Métodos continuos a ritmo variable:
 - i. La carrera continua a ritmo progresivo
 - ii. La carrera continua a ritmo variable “fartlek”
 - iii. La carrera con variación de velocidad
2. Métodos fraccionados: con pausas intermedias de recuperación.
 - a. Métodos fraccionados de orientación aeróbica:
 - i. Fraccionado aeróbico largo (extensivo 2'- 15')

- ii. Fraccionado aeróbico corto (1' - 3')
- iii. Interval-training
- iv. Entrenamiento intermitente
- b. Métodos fraccionados de orientación anaeróbica:
 - i. Fraccionado anaeróbico extensivo (capacidad anaeróbica)
 - ii. Fraccionado anaeróbico intensivo largo (potencia anaeróbica)
 - iii. Fraccionado anaeróbico intensivo corto (potencia anaeróbica)

La velocidad: Capacidad para realizar acciones motoras en un mínimo de tiempo y con el máximo de eficacia. Los factores que determinan la velocidad son de orden diferente: Muscular, en relación con el estado de la fibra muscular, su tonicidad y elasticidad, etc, o sea, la constitución íntima del músculo. Nervio, se refiere al tiempo de reacción de la fibra muscular a la excitación nerviosa. La coordinación más o menos intensa de una persona es un factor importante para su velocidad de ejecución. Estas cualidades físicas están desarrolladas de forma diversa en cada persona de acuerdo con el esfuerzo que debe realizar diariamente o en su actividad deportiva, en conjunto determinan la condición física de un individuo.

Tipos de velocidad:

1. Velocidad cíclica o de desplazamiento
2. Velocidad acíclica o de un gesto aislado
3. Velocidad de reacción Simple
4. Compleja o de elección

Métodos de entrenamiento para la mejora de la velocidad:

1. En movimientos cíclicos:
 - a. Trabajo con sobrecarga
 - b. Cuestas
 - c. Trabajo con arrastres
 - d. Skipping y carreras con cinturones lastrados
 - e. Multisaltos verticales
 - f. Multisaltos horizontales
 - g. Las carreras de suprav velocidad
 - h. Velocidad de reacción
 - i. Mejora de la impulsión
 - j. Frecuencia
 - k. Amplitud
2. En movimientos acíclicos:
 - a. Entrenamiento fraccionado de recuperaciones amplias
 - b. Entrenamiento fraccionado con recuperaciones incompletas
 - c. Entrenamiento de velocidad integrada en acciones de juego

2.2.4.2 LA VELOCIDAD Y RESISTENCIA AERÓBICA EN EL BALONCESTO.

Actualmente, por la evolución que ha tenido el baloncesto en los últimos años, la preparación física del jugador está tomando una gran importancia.

El baloncesto moderno está caracterizado por **la rapidez en el juego**, siendo cada vez más habitual un mayor número de ataques rápidos y contraataques. Por tanto, los jugadores necesitan unas **altas demandas de velocidad**, ya que en la mayoría de las acciones del juego se producen cambios de ritmo, aceleraciones, y situaciones de juego muy variables en las que los jugadores deberán reaccionar de manera rápida ante ciertos estímulos. La capacidad para realizar un tiro de forma rápida, reaccionar ante un pase o realizar un desplazamiento más rápido que tu rival podrá condicionar el resultado final de un partido.

La velocidad es una cualidad de carácter complejo, que se encuentra determinada por el factor muscular, el factor nervioso, el factor cognitivo y el factor volitivo (motivación y actitud en los entrenamientos). Esta capacidad está muy determinada por la herencia genética, pero también es mejorable a través del entrenamiento.

2.2.4.3 VELOCIDAD EN EL BALONCESTO

La velocidad es una cualidad de carácter complejo, que se encuentra determinada por el factor muscular, el factor nervioso, el factor cognitivo y el factor volitivo (motivación y actitud en los entrenamientos). Esta capacidad está muy determinada por la herencia genética, pero también es mejorable a través del entrenamiento.

En el basquetbol están presentes tres tipos de velocidad los cuales son:

- **Velocidad de reacción:**

Se produce en el momento en que aparece un estímulo y el jugador reacciona con una acción.

- **Velocidad gestual**

"El modelo ideal de un movimiento relativo a la disciplina deportiva" Grosser (1982)

- **Velocidad de desplazamiento:**

"Es la rapidez con la que un individuo realiza acciones de movimiento.

Velocidad de reacción, que podemos definirla como la **“capacidad de iniciar una respuesta motriz a un estímulo en el menor tiempo posible”**.

Dentro de la velocidad de reacción podemos diferenciar la **velocidad de reacción simple**, que es la **“capacidad de reaccionar ante un estímulo ya conocido”**, como el salto inicial

al comienzo de un partido, o el acto de darte la vuelta rápidamente para cerrar el rebote cuando un compañero grita “tiro”.

Y la **velocidad de reacción compleja**, que podemos definirla como “**la capacidad de reaccionar ante estímulos cuya naturaleza no se conoce con precisión, ni el momento de su aparición**”. Por ejemplo en un partido de baloncesto el reaccionar ante un pase que da un rival y queremos cortarlo, el reaccionar ante un tiro para coger el rebote (no sabemos con exactitud hacia dónde va a ir el balón) o remplazar el espacio libre que un compañero a dejado al cortar hacia canasta.

Como podemos observar, en baloncesto la mayor parte de los estímulos son visuales y el menor tiempo de reacción ante ellos puede condicionar nuestro resultado.

La velocidad gestual viene determinada por la rapidez con la que se ejecuta un movimiento, ya sea genérico (apoyos de carrera) o específico (cambio de mano). También llamada velocidad de movimiento, o rapidez (quickness en inglés), se define como “**la capacidad de realizar movimientos acíclicos a velocidad máximas frente a resistencias bajas**” (Grosser, 1992).

Parece clara la importancia de la mejora de esta manifestación de la velocidad en relación al baloncesto. **Cuanto menos tiempo necesitemos invertir en la realización de un gesto técnico concreto, más rendimiento podremos obtener del mismo.**

Algunos ejemplos:

- Armar el tiro más rápido me dará más oportunidades de lanzamiento durante un partido.
- Cambiar de mano o de dirección más rápido me dará más ventaja con respecto a mi defensor.

Velocidad de desplazamiento es la posibilidad del organismo de realizar movimientos por separado o complejos en un período corto de tiempo. Dependerá de la coordinación de los movimientos, de la elasticidad muscular, de la fuerza y movilidad de los procesos nerviosos. Dentro de lo que llamamos velocidad tenemos: velocidad de reacción, velocidad del movimiento y velocidad de la frecuencia de los movimientos. En el baloncesto la velocidad se desarrolla en todas sus formas. La velocidad de reacción se relaciona con la agilidad, con la fuerza y rapidez de los movimientos.

Para aumentar la velocidad se utilizan:

- a) Carreras en terrenos desiguales, en el agua y en arena.
- b) Ejercicios para el desarrollo de la fuerza con y sin oposición.
- c) Ejercicios con aparatos y tensores.
- d) Diferentes tipos de carreras.

Todos estos ejercicios deben ser realizados con máxima velocidad y en poco tiempo, con largos intervalos de descanso.

Específicamente en el baloncesto se prepara al jugador en la velocidad de reacción, velocidad máxima en distancias cortas, aceleraciones, velocidad en la ejecución de los movimientos técnicos con o sin pelota. Al momento de ejecutar los ejercicios de velocidad el jugador debe estar descansado, realizándolos generalmente al inicio del entrenamiento.

Los ejercicios que se ejecutan implican:

- a) desplazamientos en diferentes direcciones
- b) arrancadas y aceleraciones
- c) saltos
- d) carreras, con elevación de rodillas, con cambios de velocidad
- e) cambios de dirección en distancias cortas.

2.2.4.4 LA RESISTENCIA EN BALONCESTO

La **resistencia** es la **capacidad psicofísica** del deportista para resistir la fatiga con una mayor o menor intensidad en un tiempo determinado. Podemos dividir la resistencia en:

Resistencia aeróbica: permite mantener durante largo tiempo un esfuerzo continuo en el transcurso del cual el aporte de oxígeno a la sangre permite cubrir las necesidades del gasto muscular. Existe un equilibrio entre gasto y aporte que proviene de la oxidación del glucógeno y/o grasas acumuladas.

Resistencia anaeróbica: permite prolongar durante el mayor tiempo posible un esfuerzo de intensidad máxima con una elevada deuda de oxígeno. Distinguimos entre:

Resistencia anaeróbica aláctica cuando se realiza esfuerzos intensos de corta duración, siendo la moneda energética el ATP muscular y la fosfocreatina (PC), por ejemplo una intensidad máxima durante 6 segundos o una intensidad submáxima durante 15 ó 20 segundos.

Resistencia anaeróbica láctica que sería entre 30 segundos y 2 minutos a una intensidad elevada, disponiendo como sistema energético la glucólisis anaeróbica consistente en degradar la glucosa con ausencia de oxígeno, de tal manera que se transforma en ácido láctico.

El baloncesto tiene un carácter de exigencia **metabólico mixto**. Tiene unos requerimientos de resistencia aeróbica por la duración del partido (una hora y media de trabajo más o menos) con un gran porcentaje de acciones rápidas cuyo metabolismo es anaeróbico aláctico

y aunque en los últimos estudios se demuestra que cada vez este deporte tiende a menos momentos de requerimiento láctico, también hay que tenerlo en cuenta.



Fig. 1^a

Factores importantes que hay que considerar a la hora de **planificar** el trabajo de la **resistencia** en baloncesto serían los tiempos de pausa y participación, Colli y Faina (1987).

- Cerca del 52% de los tiempos de juego están concentrados en períodos que oscilan de 11 a 40 segundos, siendo muy raros los intervalos de juego que se prolongan hasta los 120 segundos.
- El 42 % de los tiempos de pausa se concentran también están entre los 11 y 40 segundos con motivos de: balones que salen fuera, tiempos muertos, faltas o cambios de jugadores.

Otra consideración importante sería que la distancia media que realiza un jugador en un partido es de 5,5 km. Por último otro dato que hay que valorar es que durante la competición los jugadores de baloncesto suelen tener entre 160 y 195 pul/min y que los descansos cortos e incompletos hacen que las pulsaciones no suelen bajar de las 110 p/m.

La resistencia en baloncesto **no** es una **capacidad condicionante** como lo podría ser en deportes cíclicos como el ciclismo, natación o atletismo, por tanto el baloncesto lo podríamos definir como un deporte de potencia o fuerza explosiva. Aún así en el baloncesto y en los deportes colectivos hay que tener un nivel suficiente de resistencia general para poder **asimilar** los **entrenamientos** específicos, permitir el mantenimiento de una **intensidad variable** de carga variable durante el partido, evitar que el gesto técnico se distorsione o buscar la **recuperación rápida** entre las fases variables de esfuerzo y descanso.

En definitiva el entrenamiento de la resistencia en el baloncesto, tiene como objetivo el crear la **base** necesaria para un amplio **entrenamiento técnico-táctico** y también para mejorar la capacidad de recuperación durante las fases de baja intensidad competitiva.

La **pretemporada** es el período del año más importante en cuanto a trabajo de resistencia, sobre todo volumen de **resistencia aeróbica** creando una base para toda la temporada. Con

el transcurso de los primeros entrenamientos se debe ir aumentando el volumen del trabajo de la resistencia paulatinamente. Después se buscará **mayor especificidad** de la carga disminuyendo el volumen y aumentando la intensidad (incrementando el ritmo en los ejercicios o reduciendo el tiempo de recuperación entre ellos).

La resistencia se puede trabajar mediante **estímulos físicos** o **estímulos técnico-tácticos**, es decir fuera de la cancha (basado principalmente en ejercicios de atletismo) o en pista (con el entrenamiento integrado). Cuando no se entrena con equipos profesionales es conveniente el trabajo de la resistencia en pista para rentabilizar el tiempo con contenidos técnico-tácticos, buscar mayor motivación en los jugadores y mayor transferencia al juego real.

Cuando se planifican varios objetivos en la misma sesión, la resistencia aeróbica debería trabajarse al final para no condicionar el resto del entrenamiento, teniendo en cuenta el resto de contenidos. Una vez que ya se tiene la **base aeróbica suficiente** en el transcurso de la temporada, los ejercicios en los entrenamientos deben ser lo más parecidos posible a la competición:

- No superar los dos minutos y medio de duración sin descanso (excepto en el calentamiento o períodos vacacionales como Navidad o Semana Santa).
- No realizar pausas superiores al minuto y medio.
- Llevar a cabo ejercicios con variaciones de ritmo.

Un error común en los entrenadores, aunque pretendemos que nuestros equipos se encuentren en las mejores condiciones físicas, es trabajar demasiado la resistencia repercutiendo negativamente en otras cualidades físicas como la potencia.

En **categorías de formación** hay que valorar no solamente la edad biológica de los jugadores sino la madurativa, ya que no todos los chicos tienen el mismo ritmo de desarrollo. En líneas generales:

- Se puede empezar a trabajar la **resistencia** en categoría baby-basket desde los **8-9 años** con cargas que impliquen grandes grupos musculares haciendo hincapié en la capacidad aeróbica. Por ejemplo carrera continúa durante 6 minutos a una intensidad del 60 %.
- *La capacidad aeróbica alcanza su nivel óptimo para poder trabajarla según Fernando Navarro entre los 10 y 13 años (en minibasket e infantil). En cambio no sería hasta los 12-13 años (categoría infantil) en chicas y 14-15 años (categoría cadete) en chicos, cuando deba trabajarse la capacidad anaeróbica láctica*

2.2.4.5 LAS CAPACIDADES FÍSICAS COORDINATIVAS

En su sentido más amplio, consiste en la acción de coordinar, es decir, disponer un conjunto de cosas o acciones de forma ordenada, con vistas a un objetivo común. Según algunos

autores, la coordinación es "el acto de gesticular las interdependencias entre actividades". En otros términos coordinar implica realizar adecuadamente una tarea motriz. Según Dimétrico Harre existen estas capacidades coordinativas:

La capacidad de acoplamiento o sincronización: Es la capacidad para coordinar movimientos de partes del cuerpo, movimientos individuales y operaciones entre sí.

La capacidad de orientación: Es la capacidad para determinar y cambiar la posición y el movimiento del cuerpo en el espacio y en el tiempo.

- **La capacidad de diferenciación:** Es la capacidad para lograr una alta exactitud y economía fina de movimiento.
-
- **La capacidad de equilibrio:** Es la capacidad del cuerpo para mantenerlo en una posición óptima según las exigencias del movimiento o de la postura.
-
- **La capacidad de adaptación:** Es la capacidad para situarse adecuadamente en una situación motriz, implica responder de forma precisa.
-
- **La capacidad rítmica (Ritmo):** Es la capacidad de comprender y registrar los cambios dinámicos característicos en una secuencia de movimiento, para llevarlos a cabo durante la ejecución motriz.
-
- **La capacidad de reacción:** Es la capacidad de iniciar rápidamente y de realizar de forma adecuada acciones motoras en corto tiempo a una señal.

Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico, el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades. Aunque los especialistas en actividades físicas y deportivas conocen e identifican multitud de denominaciones y clasificaciones las más extendidas son las que dividen las capacidades físicas en: condicionales, intermedias y coordinativas; pero en general se considera que las cualidades físicas básicas son: Resistencia: capacidad física y psíquica de soportar la fatiga frente a esfuerzos relativamente prolongados y/o recuperación rápida después de dicho esfuerzo.

El desarrollo de las capacidades físicas ocupa un lugar muy importante en el desarrollo de la personalidad del ser humano, determinando la condición física del individuo. En efecto todo individuo requiere cierta eficiencia física con el fin de desarrollar sus tareas cotidianas, en el desarrollo de las capacidades físicas ocupa un lugar muy importante en la formación equilibrio psicológico estable para adaptarse a las condiciones del medio donde habita.

El objetivo de esta exposición está encaminado a demostrar la importancia que tienen las capacidades físicas condicionales en especial la resistencia en la formación de los estudiantes.

Acerca de las capacidades físicas, autores como Miguel Ángel Masjuan en su libro " El deporte y su historia " plantea que estas están presentes en todas las actividades que realiza el hombre desde el punto de vista físico y las mismas son tan antiguas como la existencia del hombre. En la época prehistórica el hombre se vio en la necesidad de tener que subsistir en el medio que lo rodeaba basado en sus propios esfuerzos para alimentarse fue desarrollando la casa, la pesca recolección de frutas y otras actividades físicas para defenderse de sus enemigos y depredadores tales como: Correr, lanzar, saltar, trepar, nadar, etc. Todas estas actividades traen consigo el desarrollo de las capacidades físicas donde predomina la fuerza.

Con el transcurso del tiempo las capacidades físicas en el hombre fueron transformándose en dependencia con las actividades que desempeñaban según su finalidad. En la edad antigua la civilización china la utilizaba desde el punto de vista terapéutico y para el mejoramiento de la salud, por otra parte las civilizaciones como las Griegas y Romanas las utilizaban para preparar al hombre para la guerra teniendo que ser fuertes y resistentes para la batalla, pero no fue hasta los años brillantes del renacimiento en la Italia del siglo XVI cuando se comenzó a utilizar la terminología de Educación Física y donde se le comienza a ser atribuida su importancia para el mejoramiento de la salud y como vía para aumentar la capacidad de trabajo del ser humano con el desarrollo de las capacidades físicas y habilidades motrices básicas.

Las capacidades físicas en la actualidad son vistas a través de dos posiciones diferentes.

1. Concepción Idealista Burguesa
2. Concepción Materialista Dialéctica.

Concepción Idealista Burguesa:

Plantean que las capacidades tienen un origen genético y hereditario, determinadas por los genes emitidos por sus progenitores, dado su carácter hereditario tiene un límite de desarrollo que no podrá ser superado por ningún proceso educativo haciendo énfasis solo en el aspecto cuantitativo de las cosas.

2.2.4.6 QUÉ SE ENTIENDE POR CAPACIDADES COORDINATIVAS

Las capacidades coordinativas son particularidades relativamente fijadas y generalizadas del desarrollo de los procesos de conducción y regulación de la actividad motora. Ellas representan requisitos indispensables que debe poseer el deportista para poder ejercer determinadas actividades deportivas más o menos adecuadamente.

Los procesos de conducción y regulación de la actividad motora se desarrollan en todos los individuos según las mismas normas, pero esto no significa que los mismos transcurren en cada persona con igual velocidad, exactitud, diferenciación y movilidad. Estas particularidades cualitativas son las que determinan las particularidades de su desarrollo, son precisamente las que determinan la esencia de las capacidades coordinativas. Las cualidades coordinativas representan, en combinación estrecha con otras cualidades, condiciones indispensables para el rendimiento.

2.2.4.7 LA COORDINACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS COMO REGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Los rendimientos deportivos son conductas caracterizadas por la anticipación del resultado y del programa de acción en la conciencia, por decisiones consientes y por procesos analíticos sintéticos permanentes de control y regulación. La ejecución del ejercicio de competencia se puede entender en la mayoría de los deportes como un acto mayormente complejo que se construye a partir de una serie de acciones parciales.

La regulación de la conducta se lleva a cabo conjuntamente en diferentes niveles ordenados jerárquicamente. Se diferencian tres niveles regulativos: el “intelectual” como nivel superior, el nivel “perceptivo-comprensivo” y el nivel “sensomotor”. A cada uno de estos niveles le corresponde una forma, o sea un nivel de la preparación de la conducta: el plan o estrategia de acción, el esquema de acción y modelo motor. La expresión externa concreta de las conductas deportivas y sus componentes motores dominantes son los movimientos deportivos. Estos movimientos voluntarios que representan cambios de la posición del cuerpo y sus miembros, organizados y coordinados de acuerdo al objetivo de acción y como consecuencia de la actividad muscular regulada sensomotrizmente.

Su organización, la acción conjunta coordinada de los distintos movimientos parciales, es lo que se entiende como coordinación motora.

2.2.4.8 CONSIDERACIONES SOBRE EL CONCEPTO DE COORDINACIÓN MOTRIZ

La coordinación, en la actividad del hombre, es la armonización de todos los procesos parciales del acto motor con vistas al objetivo que debe ser alcanzado a través del movimiento.

La coordinación motriz es el ordenamiento, la organización de acciones motoras orientadas hacia un objeto determinado. Ese ordenamiento significa la armonización de todos los parámetros del movimiento en el proceso de interacción entre el deportista y la situación ambiental respectiva. Ella es accesible y comprensible para el deportista y el pedagogo deportivo, en principio, solo como una armonización de las fases del movimiento, de los movimientos o de las acciones parciales.

2.2.4.9 MODELO SIMPLIFICADO DE LA COORDINACIÓN DE MOVIMIENTOS.

El modelo postula lo siguiente: para resolver las complicadas tareas coordinativas propuestas en los actos motores deportivos, se deben llevar a cabo varias funciones parciales:

La recepción y el procesamiento de la información aferente y referente. A través de ello se obtienen y transmiten informaciones sobre la situación inicial, así también sobre los resultados parciales y finales de la ejecución motora;

La programación del movimiento y el pronóstico de los resultados parciales y finales (anticipación).

La consulta de la memoria motriz y la memorización de los esquemas de ejecución y corrección.

La realización del comando y regulación mediante la emisión de impulsos eferentes de comando y corrección a los músculos.

La ejecución del movimiento por los órganos motores (aparato motor) La musculatura esquelética representa, como parte del aparato motor, el órgano por comandar y regular.

La comparación de la información entrante (parámetros reales) con el objetivo preestablecido y el programa de acción (parámetros ideales).

2.2.4.10 CARACTERÍSTICAS DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS

Las capacidades coordinativas de rendimiento de un deportista son determinadas tanto a través de su repertorio de habilidades técnico-deportivas, como también por su nivel logrado en las capacidades coordinativas.

Las capacidades coordinativas dependen predominantemente del proceso de control del movimiento (información) condicionando el rendimiento del deportista, necesario en mayor o menor grado, para realizar con acierto ciertas actividades deportivas que el aprende y perfecciona con el entrenamiento. Ellas condicionan el rendimiento junto con otras cualidades de la personalidad y se expresan por el nivel de velocidad y calidad del aprendizaje, perfeccionamiento, estabilización y aplicación de las habilidades técnicas deportivos. Pueden distinguirse siete capacidades coordinativas a partir de las características de cada deporte.

Son fundamentales para todos los tipos de deportes pero con diferente importancia Sin embargo, cada una de estas capacidades posee aspectos específicos para cada disciplina o deporte.

2.2.4.11 CAPACIDAD DE ACOPLAMIENTO

Es la capacidad para coordinar movimientos de partes de cuerpo, movimientos individuales y operaciones entre si, en relación con determinados objetivos de acción y dirigida al movimiento de todo el cuerpo.

Se expresa en la interacción de parámetros especiales, temporales y dinámicos de movimientos. En los deportes más técnicos, es necesaria una numerosa, diferente y complicada armonización de los movimientos de todas las partes del cuerpo.

En los deportes de combate y deportes-juegos, existe y debe ser considerada, junto a un gran número de acciones, la confrontación con un oponente móvil y la manipulación de pequeños implementos (armas, elementos de juego). Los deportes de fuerza máxima y resistencia, exigen solo pocas acciones de movimiento, pero es importante una transferencia completa de las capacidades de fuerza mediante óptimas combinaciones de los movimientos de las partes del cuerpo.

2.2.4.12 CAPACIDAD DE ORIENTACIÓN

Es la capacidad para determinar y cambiar la posición y el movimiento del cuerpo en espacio y tiempo, referida a un campo de acción (por ejemplo, campo de juego, ring de boxeo, aparato de gimnasia) o a un objeto móvil (por ejemplo, oponente, Balón, compañero).

La percepción de la posición y del movimiento en el espacio, y de la acción motora para cambiar la posición del cuerpo debe entenderse como una unidad, o sea, como la capacidad para controlar el movimiento del cuerpo orientado en tiempo y espacio. Además del reconocimiento del objetivo de la acción es un fundamento esencial de la capacidad de orientación.

Esta capacidad es de especial importancia tanto para los deportes técnicos como para los deportes de combate y deportes-juego puesto que el deportista debe cambiar continuamente y de variadas formas su posición en el espacio.

2.2.4.13 CAPACIDAD DE DIFERENCIACIÓN

Es la capacidad para lograr una alta exactitud y economía (coordinación fina) de movimiento de cada parte del cuerpo y de las fases mecánicas del movimiento total.

Se basa en la diferenciación consciente y precisa de los parámetros de fuerza, tiempo y espacio en todo el movimiento actual, con la representación de la secuencia de movimiento existente en la mente del deportista.

Es una capacidad muy importante si el deportista tiene que alcanzar su mejor rendimiento mediante una óptima interacción de los factores que determinan el rendimiento.

La función en cuestión se refiere poco al aprendizaje, pero mucho más al perfeccionamiento y la estabilización de las habilidades técnico-deportivas y su aplicación en la competencia. El nivel de expresión de esta capacidad se desarrolla de diferentes modos en cada parte y cada región del cuerpo. En los deportes técnicos, es una condición indispensable para los espectáculos virtuosos y expresivos.

Está presente en los deportes de combate y deportes-juego en los que se necesita una alta precisión en situaciones variadas. La capacidad de diferenciación se manifiesta en los deportes de resistencia y otras disciplinas o deportes con secuencias cíclicas de movimiento, por la velocidad y la frecuencia (también en el dominio del ritmo).

La destreza como la capacidad para llevar a cabo una coordinación fina de movimientos de cabeza, pies y manos, así como la capacidad de distensión muscular, que conduce a una regulación consciente del tono muscular, son comprendidas como partes de la capacidad de diferenciación. Esto puede observarse fácilmente en los esfuerzos por dominar nuestro medio ambiente cuando tratamos de usar los medios que nos rodean, por ejemplo, el aire (dominio de aire de quienes realizan saltos con esquís), del agua (de un nadador) o de la nieve (en un esquiador).

2.2.4.14 CAPACIDAD DE EQUILIBRIO

Es la capacidad para mantener a todo el cuerpo en estado de equilibrio (equilibrio estático) o para mantener o recuperar este estado (equilibrio dinámico) durante o después de acciones de movimiento.

La capacidad para mantener el cuerpo en equilibrio estático se efectiviza durante las posiciones de descanso relativo del cuerpo y debe desarrollarse especialmente si el deportista está ubicado en una superficie de apoyo pequeña u oscilante o en movimiento. Funcionalmente, depende de la sensibilidad del aparato vestibular, pero especialmente de los analizadores táctiles y kinestésicas.

La capacidad para mantener en cuerpo en equilibrio dinámico se produce por rápidos cambios de posición de todo el cuerpo, lo que representa un fuerte estímulo de aceleración. Es determinada funcionalmente por el grado de estabilidad del analizador vestibular. El equilibrio es una condición fundamental para cada acción de movimiento.

Algunos deportes o disciplina imponen especiales exigencias al nivel de esta capacidad, por ejemplo todos los deportes técnico, como deportes de navegación y deportes invernales. Los deportistas de combate, pero sobre todo los yudocas y los luchadores necesitan particularmente esta capacidad.

2.2.4.15 CAPACIDAD DE REACCIÓN

Es la capacidad para iniciar rápidamente y realizar en forma adecuada acciones motoras en corto tiempo a una señal. La reacción debe producirse en el tiempo más razonable y a una velocidad adecuada a la tarea, con lo cual la mayoría de las veces la reacción más veloz es también la óptima.

Las señales que se puedan emplear son simples señales acústicas u ópticas (por ejemplo un disparo q marca la partida) simples acciones de movimientos (por ejemplo ejecutar un tiro penal) o un conjunto complejo de acciones de movimientos (por ejemplo, acciones de ataque a cargo de varios jugadores).

La capacidad de reacción tiene especial importancia en todos los deportes de combate y deportes-juego, así como para algunas disciplinas deportivas de fuerza máxima y fuerza rápida (disciplina de velocidad, carreras, saltos de esquís).

También la tiene, en alguna medida tanto para las fases de arranque en deportes de resistencia (remo, canotaje, natación deportiva), como para los cambios repentinos de situación en algunos de estos deportes (especialmente en las carreras ciclísticas de calle y el esquí de larga distancia).

2.2.4.16 CAPACIDAD DE READAPTACIÓN

Es la capacidad de adaptarse a cambios de situación en el programa de acciones para obtener nuevas situaciones o de continuar de otro modo las acciones, basadas en la percepción y en la anticipación. Los cambios en la ejecución de las acciones se pueden producir debido a forzados, repentinos e inesperados cambios de situación. Cambios menores de situaciones

conducen e su mayoría a modificaciones en la ejecución de las acciones del movimiento, mediante cambios individuales de los parámetros de movimiento, mientras se mantiene la tarea de movimiento.

Mayores cambios en la situación exigen a menudo una readaptación rápida y posiblemente suave de la ejecución del movimiento en otra tarea y de esta manera, en nuevo programa de acciones. La percepción exacta de los cambios de situación y la anticipación correcta del adecuado tipo de readaptación son aspectos esenciales de esta capacidad. Ello es particularmente adecuado para los deportes de combate y de juego.

2.2.4.17 CAPACIDAD RÍTMICA

Es la capacidad de comprender los cambios dinámicos característicos en una secuencia de movimiento para llevarlos a cabo durante la ejecución motriz. Principalmente es la capacidad de recibir un ritmo dado “externamente” por un acompañamiento musical, el simple acústico, o la percepción visual, y adecuarla correctamente a la ejecución del movimiento.

Sin embargo, incluso debe disponerse de un determinado sentido del ritmo originado en una representación “interior” del individuo, así como uno mismo debe encontrar la tarea adecuada para este ritmo.

Esta capacidad es evidentemente muy significativa para los deportes técnicos que llevan acompañamiento musical, pero no es menos importante para el aprendizaje rápido y correcto de habilidades en todos los deportes, particularmente si se usa el modo de enseñanza rítmica. Estas siete capacidades coordinativas están más o menos relacionadas estrechamente entre sí y aparecen como elementos esenciales y como resultado de las actividades deportivas. Varias capacidades individuales con diferentes grados de importancia se relacionan en un determinado complejo de capacidades. Una es la capacidad para el aprendizaje motor.

Las siete capacidades coordinativas están contenidas en ella, pero siempre hay algunas que predominan sobre las demás y dependerá del carácter de la actividad (deporte o disciplina) para que una u otra aparezca como más esencial.

2.2.4.18 LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS Y LAS DESTREZAS MOTORAS

Existe una estrecha relación entre las capacidades coordinativas y las destrezas motoras, tienen algo en común: son requisitos del rendimiento condicionados coordinativamente. La diferencia consiste en el grado de generalización, mientras que la palabra destreza se relaciona con acciones motoras concretas, fijadas y totalmente automatizadas, las cualidades representan condiciones necesarias del rendimiento, fundamentales para una serie de acciones motoras diferentes.

El nivel de desarrollo de cada una de las cualidades coordinativas condiciona al mismo tiempo la adquisición de destrezas motrices, lo cual se expresa con el tiempo de aprendizaje, el que depende siempre del nivel inicial de las capacidades coordinativas y en parte de la

condición física. En una destreza siempre son importantes varias capacidades coordinativas pero su dominancia es diferente. Esta interrelación estrecha entre las destrezas motoras y las capacidades coordinativas tiene su fundamento en los procesos y normas de la coordinación motora.

2.2.4.19 IMPORTANCIA DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS

Las capacidades coordinativas son importantes para el desarrollo del rendimiento de todos los deportistas. El nivel individual de las capacidades particulares incide especialmente sobre el proceso de elaboración técnico-deportiva. Esto se caracteriza por:

Un mayor nivel general de todas las capacidades coordinativas así como un desarrollo orientado a un objeto que se determina a través de las capacidades coordinativas requeridas por un deporte en particular, garantizando un aprendizaje mejor, más racional (acelerado) y de mas cualidad que servirá de base para las habilidades motoras de un deporte especial.

Un amplio y alto nivel de todas las capacidades coordinativas (además del repertorio de habilidades fundamentales) facilita la asimilación y el dominio de ejercicios extremadamente compilados en los posteriores años de entrenamiento. Es más valido para todos los deportes más técnicos.

Un alto nivel de amplitud suficiente de capacidades coordinativas permite una asimilación más racional de los ejercicios corporales que son necesarios como medios de entrenamiento para el acondicionamiento general, El calentamiento para altas cargas de entrenamiento y competencia y para la recuperación activa. El nivel y la amplitud de las capacidades coordinativas producen un efecto positivo sobre el siempre necesario perfeccionamiento técnico-deportivo.

Una evaluación más objetiva de los grados de expresión individuales de bien definidas capacidades coordinativas, contribuye a una mejor selección de los deportistas esencialmente talentosos. También utilizamos diferentes test de Evaluación de las Capacidades Coordinativas Específicas.

LOS TEST QUE SE UTILIZAN PARA MEJORAR LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS SON:

Capacidad de combinación y aparejamiento de los movimientos.

Capacidad de orientación espacio temporal.

Capacidad de Equilibrio.

Capacidad de diferenciación.

Capacidad de transformación. ⁽¹⁸⁾

2.2.5. CLASIFICACIÓN DE LOS TEST

2.2.5.1 TEST DE RESISTENCIA

TEST DE RESISTENCIA AERÓBICA

Course-navette o test de Leger

Factor

Resistencia aeróbica.

Descripción del test

Se trata de un test de aptitud dirigida a la resistencia aeróbica en que el sujeto comienza la prueba andando y la finaliza corriendo, desplazándose de un punto a otro situado a 20 metros de distancia y haciendo el cambio de sentido al ritmo indicado por una señal sonora que va acelerándose progresivamente (hay que observar que son pocos los sujetos que logran concluir el test completo). El momento en que el individuo interrumpe la prueba es el que indica su resistencia aeróbica.

Material requerido para el test

Un gimnasio, sala o espacio con cabida para una pista de 20 m de longitud; una cuerda de 20 m para medir la distancia; cinta adhesiva para el trazado de los pasillos; magnetófono: una cinta magnética previamente grabada del procedimiento.

Instrucciones para el ejecutante

El test de «course-navette» que vas a realizar te dará una idea de tu capacidad aeróbica máxima, es decir, de tu resistencia aeróbica o, dicho de otra forma, del aguante que tienes. Solamente tienes que ir y volver corriendo en una pista de 20 metros de longitud.

La velocidad se controla con una banda sonora que emite sonidos a intervalos regulares. Tú mismo deberás determinar tu propio ritmo, de tal manera que te encuentres en un extremo de la pista al oír la señal, con una aproximación de 1 o 2 metros. Hay que tocar la línea con el pie. Al llegar al final de la pista, das rápidamente media vuelta y sigues corriendo en la otra dirección.

La velocidad, más lenta al principio, va aumentando paulatinamente cada 60 segundos. La finalidad del test consiste en ajustarse al ritmo impuesto durante el mayor tiempo posible. Interrumpes la carrera en el momento en que ya no eres capaz de seguir el ritmo que se te impone, o cuando consideras que ya no vas a poder llegar a uno de los extremos de la pista.

Anotas entonces la cifra indicada por la banda sonora en el momento en que te has parado: ése es tu resultado. Si estás en forma, sin duda lograrás aguantar durante más tiempo, pues

La duración del test es diferente para cada sujeto, dependiendo precisamente de si está o no en forma.

Otras denominaciones: Test de Leger-Lambert

Objetivo: Valorar la potencia aeróbica máxima. Determinar el VO 2 máximo.

Desarrollo: Consiste en recorrer la distancia de 20 metros ininterrumpidamente, al ritmo que marca una grabación con el registro del protocolo correspondiente. Se pondrá en marcha el magnetófono y al oír la señal de salida el ejecutante, tendrá que desplazarse hasta la línea contraria (20 metros) y pisarla esperando oír la siguiente señal. Se ha de intentar seguir el ritmo del magnetófono que progresivamente ira aumentando el ritmo de carrera. Se repetirá constantemente este ciclo hasta que no pueda pisar la línea en el momento en que le señale el magnetófono. Cada periodo rítmico se denomina "palier" o "periodo" y tiene una duración de 1 minuto. El resultado se puede valorar en la tabla con la variación correspondiente.

El VO₂ máximo se calcula a partir de la velocidad de carrera que alcanzó el ejecutante en el último periodo que pudo aguantar, según la siguiente ecuación:

$$\text{VO}_2 \text{ máximo} = 5,857 \times \text{Velocidad (Km/h)} - 19,458$$

Normas: En cada uno de los desplazamientos se deberá pisar la línea señalada, en caso contrario abandonara la prueba. El ejecutante no podrá ir a pisar la siguiente línea hasta que no haya oído la señal. Esta señal ira acelerándose conforme van aumentando los periodos. Cuando el ejecutante no pueda seguir el ritmo del magnetófono, abandonara la prueba anotando el último periodo o mitad de periodo escuchado.

Material: Pista 20 metros de ancho, magnetófono y cassette con la grabación del protocolo del Test de Course Navette

TEST DE LA UNIVERSIDAD DE MONTREAL

Objetivo: Valorar la potencia aeróbica máxima.

Desarrollo: Utiliza los mismos principios metodológicos que el Test de Leger-Lambert. El test se inicia con un ritmo de carrera de 8 km/h y aumenta la velocidad 1 km/h cada 2 minutos. El resultado se puede valorar en la tabla con la baremación correspondiente.

El VO máximo se calcula a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{VO}_2 \text{ máximo} = 22,859 + (1,91 \times \text{Vel. (Km/h)}) - (0,8664 \times \text{Edad}) + (0,0667 \times \text{Vel. (Km/h)} \times \text{Edad})$$

Normas: Las mismas que en el Test de Leger-Lambert.

Material: Pista 20 metros de ancho, cassette y magnetófono con la grabación del protocolo del test de la Universidad de Montreal.

TEST DE COOPER

Otras denominaciones: Test de los 12 minutos.

Objetivo: Valorar la resistencia aeróbica. Determinar el VO₂ máximo.

Desarrollo: Consiste en cubrir la máxima distancia posible durante doce minutos de carrera continua. Se anotará la distancia recorrida al finalizar los doce minutos. El resultado se puede valorar en la tabla con la baremación correspondiente.

Teóricamente, una carga constante que provoca el agotamiento a los 12 minutos de iniciarse, correlaciona significativamente con el valor del VO₂ máximo. Según esto, el VO₂ máximo se puede determinar según la siguiente ecuación:

$$VO_2 = 22,351 \times \text{Distancia (Km.)} - 11,288$$

Normas: Cuando finalicen los doce minutos, el alumno se detendrá hasta que se contabilice la distancia recorrida.

Material e instalaciones: Cronometro. Pista de atletismo o, en su defecto, un terreno llano señalizado cada 50 metros.

TEST DE LOS 5 MINUTOS

Objetivo: Determinar el VO₂ máximo.

Desarrollo: Consiste en cubrir la máxima distancia posible durante cinco minutos de carrera continua. Se anotará la distancia recorrida al finalizar los cinco minutos. El VO₂ máximo se puede determinar según la siguiente ecuación:

$$VO_2 = 340,6 - 34,14 \times \text{Velocidad (km/h)} + 1,01 \times \text{Velocidad}^2$$

Normas: Cuando finalicen los cinco minutos, el alumno se detendrá hasta que se contabilice la distancia recorrida.

Material: Cronometro. Pista de atletismo o, en su defecto, un terreno llano señalizado cada 50 metros.

TEST DE BALKE

Otras denominaciones: Test de los 15 minutos.

Objetivo: Valorar la resistencia aeróbica.

Desarrollo: Consiste en cubrir la máxima distancia posible durante quince minutos de carrera continua. Se anotará la distancia recorrida al finalizar los quince minutos. El resultado se puede valorar en la tabla con la baremación correspondiente.

Normas: Cuando finalicen los quince minutos, el alumno se detendrá hasta que se contabilice la distancia recorrida.

Material e instalaciones: Cronometro. Pista de atletismo o, en su defecto, un terreno llano señalizado cada 50 metros.

TEST DEL KILOMETRO

Objetivo: Valorar la resistencia aeróbica-anaeróbica.

Desarrollo: Consiste en recorrer la distancia de un kilómetro en el menor tiempo posible. Se anota el tiempo empleado. El resultado se puede valorar en la tabla con la baremación correspondiente.

Material e instalaciones: Cronometro. Pista de atletismo o terreno llano sin muchas curvas perfectamente delimitado.

TEST DE ROCKPORT

Otras denominaciones: Test de la milla.

Objetivo: Determinar el VO₂ máximo en sujetos de baja condición física.

Desarrollo: Consiste en recorrer andando según el ritmo personal del ejecutante, la distancia de una milla (1609,3 metros), controlando la frecuencia cardiaca al terminar el recorrido, así como el tiempo empleado.

La determinación del VO₂ máximo se realiza a partir de la siguiente ecuación:

Donde PC: Peso corporal; S: Sexo (0: mujeres, 1: hombres); T: Tiempo en minutos; FC: Frecuencia cardiaca. $VO_2 \text{ máximo} = 132,6 - (0,17 \times PC) - (0,39 \times \text{Edad}) + (6,31 \times S) - (3,27 \times T) - (0,156 \times FC)$

Material e instalaciones: Cronometro. Pista de atletismo o terreno llano sin muchas curvas perfectamente delimitado.

TEST DE GEORGE-FISHER

Objetivo: Determinar el VO₂ máximo.

Desarrollo: Consiste en recorrer la distancia de 2400 metros en el menor tiempo posible. A los 10 segundos de finalizar se toman las pulsaciones y con este dato y el tiempo empleado en realizar la prueba se calcula VO₂ máximo aplicando la siguiente ecuación:

Donde S: Sexo (0: mujeres, 1: hombres); PC: Peso corporal; T: Tiempo en minutos; FC: Frecuencia cardiaca. $VO_2 \text{ máximo} = 100,5 + (8,344 \times S) - (0,1636 \times PC) - (1,438 \times T) - (0,9128 \times FC)$

Material e instalaciones: Cronometro. Pista de atletismo o terreno llano sin muchas curvas perfectamente delimitado.

TESTS SOBRE DIFERENTES DISTANCIAS: 5,6,8,10,12,15,20 Y 25 KILOMETROS

Objetivo: Valorar la resistencia aeróbica.

Desarrollo: Consiste en recorrer la distancia de 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20 o 25 kilómetros en el menor tiempo posible. Se anota el tiempo empleado. El resultado de los tests se puede valorar en unas tablas con las baremaciones correspondientes para cada uno.

Material e instalaciones: Cronometro. Pista de atletismo o terreno llano sin muchas curvas perfectamente delimitado.

CAT-TEST

Otras denominaciones: Test de Chanon y Stephan. Curva de recuperación de cardiaca de Raymond Chanon.

Objetivo: Determinar el índice de VO₂ máximo. Determinar los umbrales aeróbico y anaeróbico. Determinar la curva de recuperación de la frecuencia cardiaca.

Desarrollo: Consiste en el realizar tres pruebas de intensidad y distancia crecientes separadas entre si por 10 minutos de recuperación. Cuanto mejor sea la capacidad aeróbica del sujeto mayor será la distancia que deberá recorrer. Primera prueba: la distancia a recorrer será de 800, 1000 o 1200 metros, en un tiempo aproximado de 6-8 minutos y con una frecuencia cardiaca de 140 p/m. Segunda prueba: la distancia a recorrer será de 800, 1000 o 1500 metros, en un tiempo aproximado de 6-8 minutos y con una frecuencia cardiaca de 160 p/m. Tercera prueba: la distancia a recorrer será de 1000, 1500, 2000 o 3000 metros, y con una frecuencia cardiaca igual a la máxima. Al final de la ultima prueba se tomará el pulso en los 30 segundos iniciales de los siguientes 5 minutos, y las cifras obtenidas se reflejaran en un gráfico cuya curva nos proporcionará las indicaciones sobre la recuperación del ejecutante. El índice de VO₂ máximo, los umbrales aeróbicos y anaerobios y la curva de recuperación de la frecuencia cardiaca se determinan a partir de las tablas con la baremación correspondiente.

Material e instalaciones: Cronometro. Pulsómetro con el Software correspondiente. Pista de atletismo o terreno llano sin muchas curvas perfectamente delimitado.

TEST DE CONCONI

Objetivo: Valorar la potencia aeróbica. Determinación del umbral anaeróbico.

Desarrollo: Consiste en realizar un esfuerzo de intensidad progresiva en carrera o sobre una bicicleta controlando la frecuencia cardiaca en función del aumento de la velocidad. Según Conconi la frecuencia cardiaca aumenta a medida que aumenta la intensidad del ejercicio, hasta llegar un momento en que la frecuencia cardiaca se estabiliza a pesar de incrementar aún más la intensidad del ejercicio. Este punto de inflexión se corresponde con el umbral anaeróbico.

El protocolo para carrera propuesto por Conconi consiste en correr en una pista de atletismo de 400 metros, incrementando la velocidad de carrera cada 200 metros hasta el agotamiento. El protocolo para bicicleta consiste en incrementar la velocidad cada kilometro hasta llegar al agotamiento. La valoración de la potencia aeróbica se realiza según la máxima velocidad alcanzada y la tabla con la baremación correspondiente.

El punto correspondiente al umbral anaeróbico, aparecerá a distinta velocidad para cada persona pudiéndose valorar en una tabla con la baremación correspondiente.

Normas: Para el protocolo de carrera, el ejecutante se ayudara de una cinta magnetofónica que le ira marcando el ritmo de carrera con ayuda de unos conos. Cada señal emitida por la cinta deberá coincidir con el paso por un cono.

Material para la carrera: Pista de atletismo de 400 metros. Cronometro. Pulsó metro con Software correspondiente. Magnetófono y cassette con la grabación del protocolo correspondiente. Conos.

TEST DEL ESCALÓN DE HARVARD

Otras denominaciones: Step Test

Objetivo: Medir la capacidad aeróbica máxima.

Desarrollo: Consiste en bajar y subir un escalón de 50,8 centímetros de altura durante 5 minutos con una frecuencia de 30 ciclos por minuto. Un ciclo se considera cuando el alumno coloca un pie sobre el escalón, sube colocando ambos pies en el mismo, extiende completamente las piernas y endereza la espalda, e inmediatamente desciende, comenzando con el pie que subió primero. Cuando el alumno termina la prueba se sienta y se realizan tres tomas de pulso, de 30 segundos cada una, del siguiente modo: Una al minuto de finalizar el ejercicio (P1). Otra a los dos minutos (P2). Una mas a los 3 minutos (P3). Se obtiene una puntuación, que es el resultado del test, según la siguiente ecuación:

(Duración del ejercicios 100) : 2 (P1 + P2 + P3)

Este resultado se puede comparar en la tabla con la baremación correspondiente.

Existe una forma simplificada que consiste en realizar únicamente la primera toma de pulsaciones al minuto de finalizar el ejercicio. La ecuación a aplicar es la siguiente:

(Duración del ejercicio x 100) : (5,5 Pulsaciones)

Normas: El ritmo debe de ser mantenido constantemente a lo largo de toda la prueba. Si el alumno se retrasa en mas de 10 segundos la prueba se considera finalizada. Para facilitar el ritmo de ejecución se puede utilizar un metrónomo.

Material: Banco o escalón de 50,8 cm de altura (aunque 50 cm también son válidos), cronómetro y metrónomo.

TEST DEL ESCALÓN DEL FOREST SERVICE

Objetivo: Medir la capacidad aeróbica máxima.

Desarrollo: Consiste en bajar y subir un escalón de 38 centímetros de altura para los hombres y 33 centímetros de altura para las mujeres, durante 5 minutos con una frecuencia de 22,5 ciclos por minuto. Un ciclo se considera cuando el alumno coloca un pie sobre el escalón, sube colocando ambos pies en el mismo, extiende completamente las piernas, e inmediatamente desciende, comenzando con el pie que subió primero. Cuando el alumno termina la prueba se sienta y descansa unos 15 segundos, una vez transcurridos se cuentan

las pulsaciones durante 15 segundos. Con estos datos y en función del sexo y del peso corporal se determina la puntuación obtenida en una tabla con la baremación correspondiente.

Normas: El ritmo debe de ser mantenido constantemente a lo largo de toda la prueba. Para facilitar el ritmo de ejecución se puede utilizar un metrónomo o algún método equivalente.

Material: Banco o escalón con la altura apropiada (38 cm para hombres y 33 para mujeres), cronometro, metrónomo a una cadencia de 90 pulsaciones por minuto y una báscula.

TEST DE BALKE

Otras denominaciones: Test del banco ergométrico de Balke.

Objetivo: Determinar el consumo máximo de oxígeno.

Desarrollo: Consiste en subir y bajar una serie de bancos de 10, 20, 30, 40 y 50 centímetros en este orden, durante dos minutos en cada uno de ellos y a un ritmo de 30 subidas por minuto. Cuando el alumno no puede mantener el ritmo se da por finalizada la prueba. El consumo máximo de oxígeno se calcula gracias a la siguiente ecuación:

Donde h = altura en metros del último banco completado; n = número de subidas por minuto.
 $VO_2 \text{ Max.} = (h \times n \times 1,33 \times 1,78) + 10,5$

Material: Bancos de 10, 20, 30, 40 y 50 centímetros de altura, cronómetro, pulsómetro y metrónomo

TEST DE BURPEE

Objetivo: Medir la resistencia anaeróbica.

Desarrollo: El alumno realiza el siguiente ejercicio el mayor número de veces posibles en un minuto. El ejercicio consta de cinco posiciones: Posición 1: alumno de pie brazos colgando. Posición 2: alumno con piernas flexionadas. Posición 3: con apoyo de manos en el suelo, se realiza una extensión de piernas. Posición 4: flexión de piernas y vuelta a la posición 2. Posición 5: Extensión de piernas y vuelta a la posición 1. El resultado del test se puede comprobar en una tabla con la baremación correspondiente.

Normas: Se considera un ejercicio completo cuando el alumno partiendo de la posición 1 pasa a la 5 realizando correctamente las posiciones 2,3 y 4. Material: Cronómetro.

TEST DE INDICE DE RUFFIER

Objetivo: Medir la adaptación cardiovascular al esfuerzo.

Desarrollo: Se efectúa una toma de pulsaciones en reposo (P). El alumno, colocado de pie, espalda recta y manos en la cadera debe realizar 30 flexo-extensiones de piernas en 45 segundos. Al finalizar el ejercicio se toman nuevamente las pulsaciones. (P1). Un minuto después del ejercicio, se repite nuevamente la toma de pulsaciones (P2). Se aplica la siguiente ecuación:

$$(P + P1 + P2 - 200) : 10$$

El resultado es un valor que se conoce como Índice de Ruffier. Este índice se puede valorar en la tabla con la baremación correspondiente.

Normas: La toma de pulsaciones se realiza en 15 segundos multiplicando por 4.

Material: Cronómetro.

TEST DE INDICE DE RUFFIER-DICKSON

Objetivo: Medir la adaptación cardiovascular al esfuerzo. Desarrollo: Tiene las mismas características que el test de Ruffier modificándose la ecuación del siguiente modo:

$[(P1 - 70) + (P2 - P)] : 10$

Material: Cronómetro.

TEST DE ZINTL

Objetivo: Determinar la capacidad de recuperación cardiaca.

Desarrollo: Consiste en la toma de la frecuencia cardiaca tras un esfuerzo de carga constante (como el test de Cooper), determinando el tiempo que el ejecutante tarda en alcanzar la frecuencia cardiaca de 100 p/m. Las tomas de pulsaciones se realizan en lapsos de 10 segundos. La valoración se realiza, según el tiempo de recuperación, en una tabla con la baremación correspondiente. También se puede realizar tras cargas máximas de corta duración (frecuencia cardiaca máxima), anotando la frecuencia cardiaca a los 5 minutos de la realización de la prueba. La valoración se realiza en una tabla con la Baremación correspondiente.

Material e instalaciones: Cronómetro. Pista de atletismo o terreno llano sin muchas curvas perfectamente delimitado.

TEST DE LIAN

Objetivo: Determinar la capacidad de recuperación cardiaca.

Desarrollo: Consiste en realizar "skipping" durante un minuto. Se realizan tomas de pulsaciones de 15 segundos, antes del ejercicio y después de la prueba hasta que se produzca el retorno a la frecuencia cardiaca inicial. La valoración se realiza, según el tiempo de recuperación, en una tabla con la baremación correspondiente.

Normas: El "skipping" se realiza sin desplazarse del sitio y golpeando los glúteos con los talones. El ejecutante debe ir a un ritmo de 2 pasos por segundo. ⁽¹⁹⁾

2.2.5.2 TIPOS DE TEST DE FUERZA

Los medios para medir la fuerza son muy diversos. Siempre se utilizará aquellos medios que se aproximen al gesto ó movimiento que queremos medir y de acuerdo al deporte que se realice.

TEST DE VALORACION DE LA CARGA.

Aquellos en los que únicamente se valora el volumen de carga ejecutado.

TEST DE FUERZA GENERAL.

1. Test de arrancada.
- .2. Test de lanzamiento de balón medicinal.

TEST FUERZA DE PIERNAS.

1. Test de Sentadilla.
2. Test de 1/2 Sentadilla.
3. Test de Gemelos.

TEST FUERZA DE BRAZOS.

1. Test de Press de banca.

TEST DE FUERZA ABDOMINAL.

1. Test de Potencia abdominal.

Durante 15 segundos realizar el mayor número de repeticiones de "V".

2. Test de Resistencia muscular en abdominales.

Durante 1 minuto realizar el mayor número de repeticiones de "V"

TEST DE VALORACIÓN DE LA CARGA EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD.

Vitori distingue varios tipos de manifestaciones de la fuerza:

MANIFESTACIÓN ACTIVA DE FUERZA

Es el efecto de la fuerza producido por un ciclo simple de trabajo muscular (acortamiento de la parte contráctil), desde una posición inmóvil.

- Manifestación "Máxima dinámica".

Al mover la máxima carga posible sin limitación de tiempo.

1. Test sentadilla completa concéntrica.

Medición de la capacidad de contracción del músculo.

2. Test media-sentadilla máxima concéntrica.

Medición de la capacidad de contracción del músculo.

- Manifestación "Explosiva".

Al realizar una contracción lo más rápida y potente posible.

1. Test Squat Jump (SJ).

Medición de la capacidad de contracción concéntrica del músculo y de la capacidad de sincronización y reclutamiento nervioso instantáneo de fibras.

3. Test salto horizontal pies juntos de parado sin contra movimiento.

MANIFESTACIÓN REACTIVA DE FUERZA.

Es el efecto de la fuerza producido por un ciclo doble de trabajo muscular (estiramiento-acortamiento de la parte contráctil), desde una posición inmóvil.

➤ Manifestación "Elástico-explosiva".

Al realizar una contracción rápida y potente inmediatamente después de un estiramiento voluntario.

1. Test de contra movimiento y salto (CMJ)

Medición de la capacidad contráctil del músculo, de la capacidad elástica del músculo y de la capacidad de sincronización y reclutamiento instantáneo de fibras. El índice de elasticidad es la diferencia entre $IE = (CMJ - SJ) \times 100 / SJ$

2. Test de Abalakov.

Medición de la capacidad contráctil del músculo, de la capacidad elástica del músculo más la acción de los brazos y de la capacidad de sincronización y reclutamiento instantáneo de fibras. La diferencia entre Abalakov y CMJ determina el porcentaje del vuelo realizado gracias a los brazos.

3. Test de Pentasaltos.

5 saltos continuos realizados de segundos, pata coja ó pies juntos.

➤ Manifestación "Reflejo-elástico-explosiva".

Al realizar una contracción rápida y potente inmediatamente después de un estiramiento involuntario.

1. Test Drop Jump.

Medición de la capacidad contractil del músculo, de la capacidad elástica del músculo más la acción de los brazos, de la capacidad de sincronización y reclutamiento instantáneo de fibras y de la capacidad refleja, de la musculatura extensora de las piernas. La altura de caída debe ser tal que el tiempo de apoyo en el suelo no supere los 200 msg., y la altura de salto superior a la de caída.

2. Test Reactividad.

Medición de la capacidad contráctil del músculo, de la capacidad elástica del músculo más la acción de los brazos, de la capacidad de sincronización y reclutamiento instantáneo de fibras y de la capacidad refleja de la musculatura extensora de los pies. Sucesión de 10 saltos verticales seguidos de un rápido y cortísimo movimiento de "muelleo", buscando la máxima altura y mínimo tiempo de apoyo en el suelo. Se realiza la media de los 3 mejores saltos seguidos.

PERFIL DE LAS MANIFESTACIONES DE LA FUERZA.

Determinación para una prueba determinada de los porcentajes de activación de cada uno de las manifestaciones de fuerza. El perfil estaría compuesto por:

$$100\% = A + B + C + D + E$$

Donde

A= Capacidad contráctil (SJ con el peso corporal).

B= Capacidad de reclutamiento instantáneo y sincronización (SJ - SJpc).

C= Capacidad elástica (CMJ-SJ).

D= Capacidad de utilización de los brazos (ABK-CMJ).

E= Capacidad refleja (DJ-ABK).

TEST DE GRADIANTE DE FUERZA EXPLOSIVA.

El test nos valora si los efectos producidos gracias a los medios de entrenamiento utilizados han guardado la proporción deseada entre fuerza y velocidad de contracción muscular. Para ello, se realizan Squat Jump con distintas sobrecargas:

- 1.- SJ
- 2.- SJ con el 25% del P.C.
- 3.- SJ con el 50% del P.C.
- 4.- SJ con el 75% del P.C.
- 5.- SJ con el 100% del P.C

TEST DE GRADIANTE DE FUERZA REFLEJA.

El test nos valora si los efectos producidos gracias a los medios de entrenamiento utilizados han guardado la proporción deseada entre fuerza refleja y velocidad de contracción muscular. Para ello, se realizan Drop Jump con distintas alturas de caídas:

- 1.- DJ
- 2.- DJ aumentando en 20 cm. cada salto.

TEST DE VALORACIÓN DE LA POTENCIA MECANICA DEL METABOLISMO ANAERÓBICO.

- Test de saltos continuos de duración breve (5-15 sg.).

Con este test obtenemos la potencia mecánica empleada y la altura media conseguida durante los saltos, como medio de valorar la resistencia a la fuerza veloz, en deportes y pruebas en la que la fuerza explosiva sea un factor primordial.

- Test S.C.D.B. 1º método

La relación entre la altura media en los 15 sg., y la altura en el test de CMJ (T15"/CMJ) debe ser próxima a 1, siempre que el atleta se haya empleado a fondo. Para saberlo, las alturas de los primeros saltos deben ser próximas a la altura de CMJ. Dividiendo las dos altura (hi/hCMJ), obtendremos el cálculo de la intensidad de trabajo.

% (T15"/HCJM)	NIVEL
80	BAJO
90	MEDIO
100	ALTO

- Test S.C.D.B. 2º método

La relación entre la altura media en los 3 últimos saltos y en los 3 primeros (hi/hf) debe ser próxima a 1, siempre que el atleta se haya empleado a fondo. Para saberlo, las alturas de los primeros saltos deben ser próximas a la altura de CMJ. Dividiendo las dos altura (hi/hCMJ), obtendremos el calculo de la intensidad de trabajo.

Test de saltos continuos de duración larga (30-60 sg.).

Con este test obtenemos la potencia mecánica empleada y la altura media conseguida durante los saltos cada 15", como medio de valorar la capacidad de desarrollar potencia anaeróbica láctica, mecánica y de resistencia a la fatiga, en deportes y pruebas en las que se requiera un esfuerzo máximo con una duración superior. Para un valor dado:

PERIODO	POTENCIA	ALTURA
0"-15" (P1)	31.3	48
15"-30" (P2)	28.7	47
30"-45" (P3)	24.8	37
45"-60" (P4)	19.3	29
0"-60" (P5)	26.1	39

- Test 1º método del cálculo de fatiga.

El cálculo del índice de fatiga ó de pérdida de potencia es:

IF = P4/P1 ó IF = H5/HCMJ (si la intensidad ejercida no es la correcta)

IF = H4/H1 (si la intensidad ejercida es la correcta)

Método del cálculo de intensidad ó empeño ejercido.

El cálculo es: $IE = H1/HCMJ$

DURACIÓN PRUEBA	(H5/HCMJ)X100	NIVEL
0"-30"	70	BAJO
0"-30"	80	MEDIO
0"-30"	90	ALTO
0"-45"	60	BAJO
0"-45"	70	MEDIO
0"-45"	80	ALTO
0"-60"	50	BAJO
0"-60"	60	MEDIO
0"-60"	70	ALTO

2.2.5.3 TEST DE VELOCIDAD

TEST TIEMPO DE REACCION ESPECÍFICO.

Tomado sobre unos tacos de salida con medición electrónica.

TEST TIEMPO DE REACCION INESPECIFICO.

- Test de "coger el bastón".

El atleta se sienta de lado en una silla, con la mano más hábil sobre el respaldo. El bastón de unos 60 cm. de longitud, con graduación en centímetros, se coloca a 1 cm. de la palma del examinado. Se anuncia previamente que se va a realizar la prueba, sin señalar en qué momento. Se mide la distancia en cm. desde el extremo inferior hasta la mano. Se realizan dos intentos y se valora el mejor.

TEST DE VELOCIDAD SEGMENTARIA DE PIERNAS.

- Tapping-test de piernas.

Durante 15 sg. realizar movimiento de pies sobre una tabla lo más rápido posible desde la posición de sentados.

- Test de "Skipping con una pierna".

Tiempo utilizado para realizar 20 toques en una cuerda situada a la altura de la cresta iliaca.

TEST DE CAPACIDAD DE ACELERACIÓN EN DESPLAZAMIENTO GLOBAL.

- Test 20 mts. salida parada de pie.
- Test 30 mts. salida parado de pie, tomando tiempo a los 15 mts. y a los 30 mts.

TEST DE VELOCIDAD MAXIMA.

- Test 30 mts. salida lanzada.

Clasificación	Percentil	Hombres (seg)	Mujeres (seg)
Excelente	90 – 99	<3.86	<5.56
Bueno	80 – 89	3.87 – 4.17	5.57 – 5.86
Sobre el Promedio	60 – 79	4.18 – 5.10	5.87-6.11
Promedio	50 - 59	5.11 – 5.49	6.12-6.37
Debajo del Promedio	30 – 49	5.50 – 5.89	6.38-6.59
Aceptable	20 – 29	5.90 – 6	6.60-6.68
Pobre	0 – 19	>6.1	>6.69

TEST DE VELOCIDAD RESISTENCIA.

Test de 150 mts. Salida parada

2.2.5.4. TEST DE FLEXIBILIDAD

TEST DE FLEXIBILIDAD GENERAL

Partiendo de piernas abiertas como máximo 76 cm., y con un metro colocado a partir de los talones, introducir los brazos entre las piernas, hasta llegar a alcanzar la mayor distancia posible con movimiento lento y continuo, sin levantar la punta de los pies. Siempre se sale por delante. Se realizan dos intentos puntuando el mejor.

TEST DE VALORACION DEL VOLUMEN DEL ENTRENAMIENTO

Se realiza una valoración de las cantidades totales por ciclos del entrenamiento realizado. Es una cuantificación lo más exacta y aproximadamente de lo que se ha realizado. De esta forma, podremos ir aumentando en sucesivas temporadas el volumen total de entrenamiento.

ESTABLECIMIENTO DE METAS EN INTERVALOS.

Es un método diseñado por Mc Clements y Botterill (1980) para el establecimiento de metas y poder predecir la actuación deportiva. Los pasos a realizar son los siguientes:

A) Realización de la media de los últimas 5 marcas.

$$26.48 - 26.43 - 27.12 - 27.82 - 26.69 = 26.91$$

B) Mejor marca de las 5 últimas actuaciones.

26.43

C) Diferencia entre el promedio y la mejor marca.

$$26.91 - 26.43 = 00.48$$

D) Límite inferior del intervalo.

26.43

E) Punto medio del intervalo. (1° Objetivo).

$$26.43 - 00.48 = 25.95$$

F) Límite superior del intervalo. (2° objetivo).

Test	Pobre	Bueno	Muy Bueno
Triple salto de parado	5.40 mts.	6.00 mts.	6.20 mts.
Salto longitud pies juntos	1.60 mts.	2.00 mts.	2.10 mts.
30 mts. multisaltos de segundos	7"8 seg.	7"7 seg.	7"1 seg.
30 mts. multisaltos de segundos	16.0	15.5	14.0
30 mts. salida agachada	5"2 seg.	5"0 seg.	4"9 seg.
25 mts. salida lanzada	3"6 seg.	3"4 seg.	3"3 seg.
Fase de apoyo	0"115 seg	0"105 seg.	0"100 seg.

25.95 -
00.48 =
25.4

2.3. TERMINOS BÁSICO

- **Amorós:** español exiliado en Francia y representante de la Escuela Francesa de Gimnasia.
- **caldero:** Juego tradicional originario de las montañas pirineicas, en donde los pastores vascos, en sus ratos de ocio, se entretenían jugando a introducir piedras a cierta distancia y con una trayectoria parabólica, en un caldero que se enterraba en un hoyo hecho en el suelo.
- **Cantidad de técnicas:** La mayor realización de ejecución que se desarrolla de las técnicas de juego en los entrenamientos.
- **Capacidad física:** factor que determina la condición física del individuo, que lo orienta hacia la realización de una determinada actividad física y posibilita el desarrollo de su potencial físico mediante su entrenamiento.
- **Capacidades Físicas Básicas:** predisposiciones fisiológicas innatas en el individuo, que permiten el movimiento y son factibles de medida y mejora a través del entrenamiento". Estas son: la Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad.

- **chichón itzá**: Juego practicado por los Mayas. La condición básica del juego era la de pasar la pelota por los anillos de piedra.

- **chūliack:** Juego de gran popularidad en la Francia de los siglos VII y VIII de nuestra era, que se realizaba en un terreno rectangular demarcado con una línea media, dos finales y dos laterales.
- **Consumo del Vo2 Max:** Consumo de energía en cuanto a resistencia aeróbica de la atleta.
- **Edad:** Edad biológica.
- **Edad deportiva:** Edad que tiene el atleta de practicar el deporte.
- **Época Visigoda:** época de las invasiones barbarás (409-711 d.c.)
- **Educación Física:** actividad terapéutica, educativa, recreativa o competitiva ya que la misma procura la convivencia, disfrute y amistad entre los participantes que conforman la actividad.
- **Fuerza:** es la cualidad física más importante desde el punto de vista del rendimiento deportivo, pues cualquier movimiento que realicemos (mover, empujar o levantar objetos, desplazar nuestro cuerpo en el espacio, etc.) va a exigir la participación de la fuerza.
- **Flexibilidad:** es la capacidad que tiene el cuerpo de desplazar los segmentos óseos que forman parte de la articulación. Esto se refiere al radio de acción que es capaz de producir una articulación.
- **Jarpastcim:** Juego de pelota, en donde en un terreno rectangular provisto de línea media, los jugadores trataban de llevar la bola mediante lanzamientos con las manos, de un lado a otro del terreno para pasar la línea final que quedaba enfrente de ellos.
- **Korf – ball:** Juego popular practicado en los países bajos, en el que en un árbol a una altura de 8 o 9 metros se colocaba un *korf*, en idioma holandés canasta, que la constituía un cuadro de juncos trenzados al que se intentaba llegar con la pelota.
- **Nivel académico:** Fases secuenciales del sistema de educación que agrupa a los distintos niveles de formación, teniendo en cuenta que se realicen antes o después de haber recibido la titulación que acredite al graduado para el desempeño y ejercicio de una ocupación o disciplina determinada.
- **Pato:** Juego tradicional de la Argentina que se juega por equipos a caballo y que consiste en lanzar un balón provisto de asas de cuero, a una canasta de baloncesto con red colocada perpendicularmente con relación al suelo.
- **Partidos empatados:** Partidos empatados durante nuestra investigación.
- **Partidos ganados:** Partidos ganados durante nuestra investigación.
- **Partidos en total:** Partidos realizados en temporadas tiempo de nuestra investigación.
- **Partidos perdidos:** Partidos perdidos durante nuestra investigación.

- **Periodo de tiempo de duración del entrenamiento:** El tiempo que dura el entrenamiento.
- **popol-güm:** Juego de pelota practicado por los mayas que consistía en pasar una pelota de caucho por un aro de piedra sujeto verticalmente a un muro de piedra a una altura variable
- **Preparación física: preparación** es la consecuencia de preparar algo (disponerlo con un cierto fin, elaborarlo). La noción de **física**, por su parte, puede tener varias acepciones: en este caso nos interesa su utilización con referencia al **cuerpo** y al organismo.
- **Repetición de técnica:** Cantidad de ejecución que el atleta realiza para la mejora de la técnica.
- **Resistencia:** Es la cualidad física que nos permite soportar y aguantar un esfuerzo durante el mayor tiempo posible.
- **Táctica:** coordinación de los cinco jugadoras del equipo
- **Tachtli:** juego practicado por los aztecas que consistía en atravesar una pelota por un aro.
- **Técnica:** Dominio de Movimientos ofensivos y defensivos.
- **Tiempo:** Del latín *tempus*, la palabra **tiempo** se utiliza para nombrar a una **magnitud** de carácter físico que se emplea para realizar la medición de lo que dura algo que es susceptible de cambio. Cuando una cosa pasa de un estado a otro, y dicho cambio es advertido por un observador, ese periodo puede cuantificarse y medirse como tiempo.
- **Tiempo del entrenamiento:** El tiempo de trabajo de las atletas en su entrenamiento de basquetbol.
- **Tiempo de reacción:** capacidad de reaccionar a un estímulo que no se conoce con precisión.
- **Velocidad:** Capacidad de realizar acciones motrices en el mínimo tiempo posible. Algunos autores como Grosser y Brüggeman la nombran como la rapidez y nos dice que es la capacidad de reaccionar con máxima rapidez frente a una señal y/o de realizar movimientos con máxima velocidad.
- **vo 2 max.:** prueba física que mide la resistencia aeróbica.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La naturaleza de esta investigación es Descriptiva, porque se pretende realizar una comparación que no se ha realizado con anterioridad, en lo que es el área de las capacidades físicas condicionales básicas siendo velocidad y resistencia aeróbica en selecciones femeninas de basquetbol, lo cual permite realizar toma de datos y con ellas poderlas llevar a lo que es una tabulación e interpretación de las misma para que el lector pueda comprender con mayor claridad la investigación en un dado caso necesite información en cuanto a las capacidades de la velocidad y resistencia aeróbica.

3.2. POBLACIÓN

La población la conformaran estudiantes del centro escolar General Francisco Morazán y del Instituto Nacional General Francisco Morazán del municipio de San Salvador, la cual está formada por treinta estudiantes en total las cuales son integrantes de las selecciones femenina sub 19.

Siendo una población estudiantil de 1° y 2° año de bachillerato, con edades entre los 15 y 19 años

Por poseer el tamaño de la población pequeña, definida y accesible a la investigación, no se aplica ninguna técnica de muestreo, lo que conlleva a realizarla con toda la población.

Población		
Institución	Sexo	N° de personas
Centro Escolar General Francisco Morazán	Femenino	15
Instituto Nacional General Francisco Morazán	Femenino	15

3.3. MUESTRA

No se tomara ninguna muestra por que no es menester realizar la toma de muestra por porcentajes puesto que toda la población está constituida por 30 alumnas que conforman las selecciones femeninas de basquetbol, con las mismas necesidades de realizar la práctica del baloncesto.

Siendo Muestras no probabilísticas ya que la elección de los elementos no dependerá de la probabilidad sino de las causas relacionadas con las características de nuestra investigación. Teniendo en cuenta que a toda la población se le realizara ambos test de medición.

3.3.1.1 MÉTODO ESTADÍSTICO

Se utilizará la estadística descriptiva analítica porcentual, porque analiza, elabora y simplifica la información para que pueda ser interpretada cómodamente los posibles resultados que obtengamos en los test, con el fin de corroborar la posible diferencia significativa entre una y otra prueba. La estadística que se empleará es de naturaleza cuantitativa puesto que se obtendrán valores numéricos a partir de los resultados en las pruebas.

Se presentará la correlación de Pearson la cual es una medida de la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas, a diferencia de la varianza, la correlación de Pearson es independiente de la escala de medidas de las variables, de igual manera se presentará la T de Student para la investigación, dos muestras independientes, introduciendo las modificaciones necesarias en el caso de que la variabilidad de ambos grupos sea distinta. Se introducirá la T de Student para el caso de dos muestras dependientes.

Caso en el que se dispone de dos grupos de observaciones independientes con igual varianzas, la distribución de los datos en cada grupo no puede compararse únicamente en términos de su valor medio. El contraste estadístico planteado requiere de alguna modificación que tenga en cuenta la variabilidad de los datos en cada población. Obviamente, el primer problema a resolver es el de encontrar un método estadístico que nos permita decidir si la varianza en ambos grupos es o no la misma.

Las dos poblaciones siguen una distribución normal y tienen igual varianza

3.3.1.2 MÉTODO DE INVESTIGACION

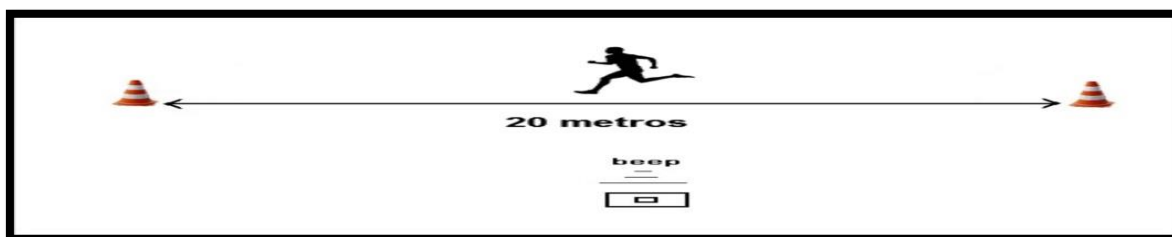
El método que se utilizará, es Hipotético Deductivo porque se trata de establecer la verdad o falsedad de las hipótesis, que no se pueden comprobar directamente, por su carácter de enunciados generales, o sea leyes, que incluyen términos teóricos, a partir de la verdad o falsedad de las consecuencias observacionales, se refieren a objetos y propiedades observables, que se obtienen deduciéndolos de las hipótesis, y cuya verdad o falsedad estará en condiciones de establecer directamente.

Los resultados que se procesarán en la investigación sobre el estudio comparativo de las capacidades físicas básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica en las selecciones sub 19 de baloncesto femenino estarán sujetos al método deductivo, metodología que trata de la medición o descripción de un hecho real que se proyecta a través de un grupo o comunidad de personas, y que por su naturaleza podrá ser dividida en fases o áreas definidas con el objetivo de analizar uno a uno su contenido y brindar el resultado más veraz y satisfactorio para toda la información recopilada, Información que el grupo de investigadores clasificara bajo un proceso estadístico que refleje mediante gráfico e interpretación de estos.

3.3.1.3 TÉCNICAS

Se utilizara como técnica los test de course-navette y la prueba de 30 metros para recolección de información, como principal medio para conocer los datos de ambas instituciones.

1. El test de Course-Navette, Test de Resistencia aeróbica, es una prueba en la que el atleta va desplazándose de un punto a otro situado a 20 metros de distancia, realizando un cambio de sentido al ritmo indicado por una señal sonora que va acelerándose progresivamente. El momento en que el individuo interrumpe la prueba es el que indica su resistencia aeróbica.



2. Test de los 30 mts. lanzado: Test utilizado para valorar la velocidad máxima (frecuencial), incrementada al recorrer los 30 metros. La velocidad, como condición física, representa la capacidad de desplazarse (o de realizar algún movimiento) en el mínimo tiempo y con el máximo de eficacia.



3.3.1.3 INSTRUMENTOS

Se utilizara el test de course-navette para medir resistencia y el de 30 metros lanzados para medir velocidad, para lo cual se utilizaran los siguientes instrumentos:

cantidad	1	1	1	1	1	2	2	12
	silbato	Cinta métrica	computadora	parlantes	Cinta tiro	cronómetros	Tablas de apuntes	conos
Material								

3.3.1.4 MÉTODO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Bernardo y Calderero (2000) consideran que los instrumentos es un recurso del que puede valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. Dentro de cada instrumento pueden distinguirse dos aspectos diferentes: una forma y un contenido. La forma del instrumento se refiere al tipo de aproximación que establecemos con lo empírico, a las técnicas que utilizamos para esta tarea. En cuanto al contenido, éste queda expresado en la especificación de los datos concretos que necesitamos conseguir; se realiza, por tanto, en una serie de ítems que ayudan al investigador a la recolección de datos para luego ser tabulados.

Teniendo en cuenta que los instrumento deben contar con:

- Valides: grado que el instrumento mide aquello que afirma medir.
- Confiabilidad: escala para proveer los mismos resultados en mediciones sucesivas, bajo las mismas características.
- Adecuada amplitud de rango: Capacidad del instrumento para medir todas las características del suceso de interés.
- Sensibilidad al cambio: Habilidad del instrumento para encontrar las variaciones o cambios que presenta el fenómeno.
- Utilidad: la aplicabilidad del instrumento de medición en la vida real.

Se implementamos dos test uno dirigido a la resistencia aeróbica, course-navette y otro dirigido a lo que es la velocidad 30 metros lanzados ambos test poseen los caracteres antes mencionados, fueron revisados y evaluados por especialistas en el deporte y la investigación, dando su aceptación para poder aplicar cada test en su correspondiente momento.

Test de Course-Navette, Test de Resistencia aeróbica, es una prueba en la que el atleta va desplazándose de un punto a otro situado a 20 metros de distancia, realizando un cambio de sentido al ritmo indicado por una señal sonora que va acelerándose progresivamente. El momento en que el individuo interrumpe la prueba es el que indica su resistencia aeróbica.

Test de los 30 mts. Lanzado: Test utilizado para valorar la velocidad máxima (frecuencial), incrementada al recorrer los 30 metros. La velocidad, como condición física, representa la capacidad de desplazarse (o de realizar algún movimiento) en el mínimo tiempo y con el máximo de eficacia.

Por lo tanto serán estos instrumentos con los cuales se realizaran las correspondientes mediciones para luego con los datos obtenidos llevarlos a tabulación y a un análisis correspondiente de cada prueba.

3.3.1.5 METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

Se visitaron los centros escolares para observar los entrenos y así poder determinar qué tipo de test se les realizaría a las alumnas seleccionadas de los equipos de basquetbol de las selecciones sub 19 de las dos instituciones a investigar, partiendo de lo observado se determino que se debía de realizar un día un test y otro día el siguiente test lo cual para poder tener a ambos grupos de las dos instituciones se le dio transporte a las señoritas del instituto General Francisco Morazán ambos días en los cuales se realizarían los test cuando se encontraban en las instalaciones del Centro escolar Francisco Morazán el protocolo se determino así:

Para la prueba de **course-navette** procedimos con tomar los nombres edades y nivel académico de cada estudiante pertenecientes a las selecciones de basquetbol femenino de cada institución luego se tomo la decisión por parte del grupo de investigación realizarles el test de ocho en ocho atletas para tener un mejor control en cuanto a la toma de los datos. Procedimos a ubicar los conos a la distancia de 20 metros de distancia de forma que pudieran estar ubicados para que las cinco evaluadas pudieran realizarlo así hasta que las treinta seleccionadas pasaran en total.

Se les explico que la prueba era de forma ascendente en cuanto al nivel de velocidad que mediante el tiempo transcurriría la velocidad de la misma aumentaría considerablemente; por parte de los que les realizaríamos el test se les dio un ejemplo, dejando todo claro se procedió a la primera prueba y para ello se utilizo la ayuda de los entrenadores de cada selección, las chicas que terminaban el test se les pedio que por favor continuaran caminando pues la prueba exige dar la mayor entrega física aun si llegaran a la fase dos y medio, pues se les noto un cansancio el cual como evaluadores debíamos cuidar de cada participante, y así lo hicieron. Luego se les pidió que pasaran por un refrigerio que se les tenía preparado para después de la prueba siendo esto un guineo y un vaso con jugo para reanimarles.

Posteriormente calcularan esos datos mediante la siguiente fórmula introduciendo el valor de la velocidad, obteniendo un resultado que será nuestro VO2 máx.:

$$\text{VO2 (ml/kg/min)} = 31.025 + (3.238 \times V) - (3.248 \times E) + (0.1536 \times V \times E)$$

* V= Velocidad máxima alcanzada (que obtendremos de la Tabla de resultados)

* E= Edad del sujeto. (Para sujetos mayores de 18 años siempre se aplica el valor 18)

El valor final determinará el VO2max, que va a ser el indicativo de la resistencia aeróbica. Cuanto mayor sea el VO2max, mayor será el tiempo durante el que podamos mantener ejercicios de alta intensidad.

Se utilizara la tabla de valoración en cuanto a los resultados obtenidos de la prueba de resistencia aeróbica, se utilizara la tabla correspondiente.

Tabla de valoración de Course – Navette (Mujeres)				
Baja	Regular	Media	Buena	Excelente
<24	24-30	31-37	38-48	>49

Valores expresados en ml./kg./min.

Para el **Test de 30metros lanzados** se realizo de igual manera un día especificado el cual también se trasladaron a las alumnas del Instituto Nacional General Francisco Morazán hasta donde se realizaría la prueba ya antes mencionado se les tomo sus nombres edades, sexo, nivel académico, se le informo de cómo sería este test el cual tendrían que correr 30 metros al escuchar el silbato saliendo con la mayor velocidad posible al quedar todas las dudas resueltas se procedió luego con un breve calentamiento y el correspondiente estiramiento, también se ubicaron los conos a la distancia de treinta metros, para esta prueba se dio un ejemplo por parte de los evaluadores teniendo todo listo se procedió a realizar dicho test llamando a las evaluadas en parejas para así tener mejor numeración en cuanto a los números de la velocidad en segundo de cada alumna, Se les realizo dos veces la prueba a cada seleccionada y se tomo el mejor tiempo

Al terminar la prueba de los 30 metros lanzados se les reunió para compartir un pequeño refrigerio siendo esta vez un vaso con jugo y una galleta para que se sintieran en armonía de igual manera buscando la unidad de ambas instituciones lo cual se percibió de buena manera por parte de las alumnas como por parte de los entrenadores y obviamente de nosotros como grupo de investigación.

Para obtener la velocidad de cada seleccionada se utilizara la siguiente formula donde

V= velocidad

30mts = distancia a recorrer

Seg = tiempo realizado en el recorrido

mts./seg.= metros corridos sobre segundos

$$V = \frac{30 \text{ mts}}{\text{seg.}} = \text{mts./seg.}$$

Tomando el mejor tiempo se dividirá la distancia de 30mts entre los segundos realizados en la carrera, lo cual la velocidad será el resultado de esta división, metros realizados en segundos.

Se utilizará la tabla de valoración en cuanto a los resultados obtenidos a la prueba de 30 metros lanzados ya que la prueba fue realizada solo al sexo femenino se utilizará la tabla correspondiente.

Clasificación	Percentil	Mujer (seg.)
Excelente	90-99	< 5.56
Bueno	80-89	5.57 – 5.86
Sobre el Promedio	60-79	5.87 – 6.11
Promedio	50-59	6.12 – 6.37
Bajo del Promedio	30-49	6.38 – 6.59
Aceptable	20-29	6.60 – 6.68
pobre	0-10	>6.69

Tabla de valorización

CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS

Habiendo realizado los test a las dos selecciones de Basquetbol Femenino de las ligas sub 19, estudiantes del Instituto Nacional General Francisco Morazán y a las del Centro Escolar General Francisco Morazán para conocer el rendimiento en cuanto a Velocidad y Resistencia aeróbica, se procedió a la creación de gráficos en las que cada test se vio reflejado en porcentajes y en número en las siguientes gráficas.

Se les realizó dos pruebas las cuales siendo dirigidas a la velocidad el test de 30 metros lanzados que consistió en correr una distancia de 30 metros de cono a cono ubicados a esa distancia realizando dos pasadas por atleta y tomando la mejor marca de tiempo, para la resistencia aeróbica lo que es el test de course-navette lo cual se realizó de cinco en cinco atletas las cuales corrieron una distancia de 20 metros comenzando de un nivel bajo y mediante el tiempo y una señal sonora aumentaban progresivamente su velocidad la prueba terminaba cuando una participante se detenía o no podía continuar con dicha prueba.

Cabe mencionar que en cada prueba realizada los datos obtenidos reflejaron variables comparando la velocidad de una selección con la otra así mismo en cuanto lo que fue la resistencia aeróbica el test realizado arrojó datos distintos entre selecciones.

Para ambas pruebas se denotaron los resultados en sus respectivas tablas de valoración correspondientes estas tablas aplicables solo al género femenino ya que solo se trabajó con dicha población en ambas instituciones.

4.1.2 RESULTADOS DE LA PRUEBA DE COURSE-NAVETTE

Test de resistencia “course-navette” Centro Escolar General Francisco Morazán

Tabla 1 de valoración

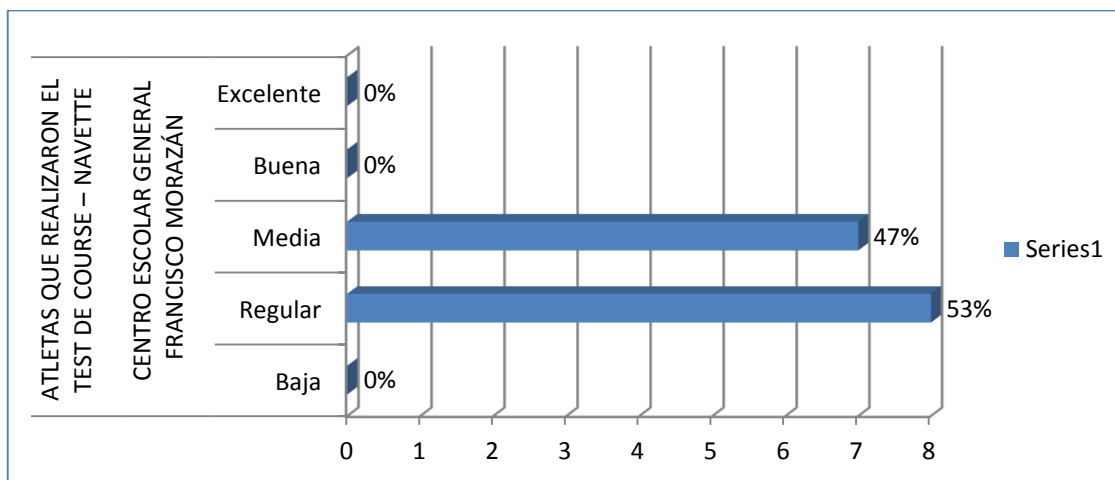
Tabla de valoración de Course–navette (Mujeres)				
Baja	Regular	Media	Buena	Excelente
<24	24-30	31-37	38-48	>49

Tabla 1 de resultados

ATLETAS QUE REALIZARON EL TEST DE COURSE – NAVETTE CENTRO ESCOLAR GENERAL FRANCISCO MORAZÁN				
Baja	Regular	Media	Buena	Excelente
0	8	7	0	0

La tabla de valoración demarca que las atletas que realizaron el test de resistencia course-navette oscilan entre regular y media ya que del total de las 15 atletas de la selección de basquetbol del centro escolar general Francisco Morazán 8 se mantienen en regular y 7 están en lo que es media, se tomo en cuenta la tabla de valoración de course-navette (femenino) sacando los datos en consumo de vo2 máximo en cada atleta que realizo el test.

Grafica 1



En la grafica se puede observar los números porcentuales de las atletas las cuales se puede afirmar que lo que es su resistencia aeróbica se encuentran en un nivel regular medio ya que el 53% de los atletas esta regular y el otro 47% esta medio, dados los resultados se observa que más de la mitad de la población está en el rango regular, esto nos da la pauta que hay que mejorar esta capacidad física básica de resistencia aeróbica.

Test de resistencia “course-navette” Instituto Nacional General Francisco Morazán

Tabla 2 de valoración

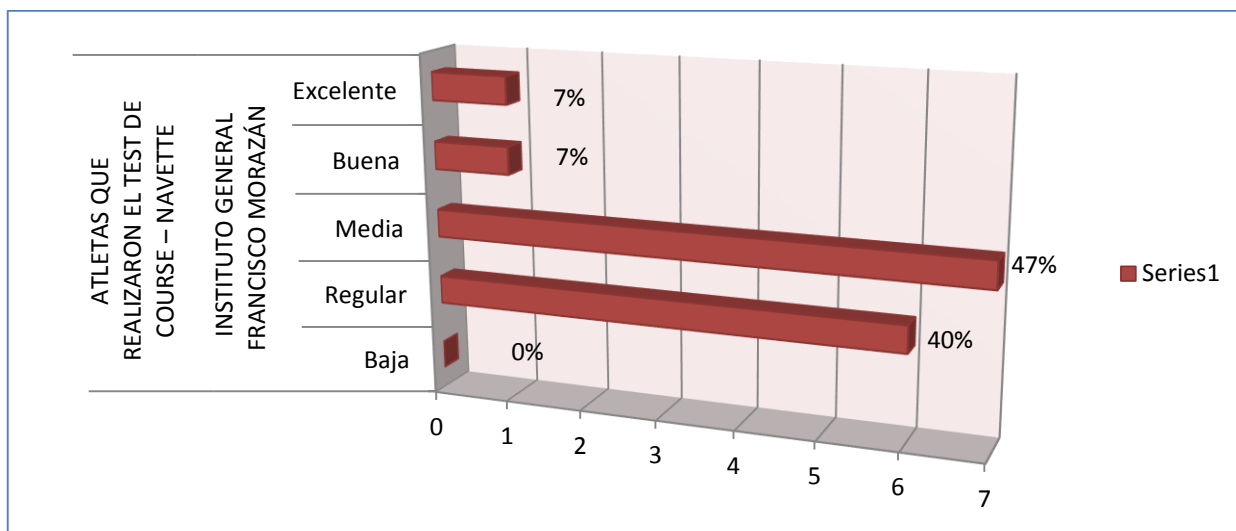
Tabla de valoración de Course–navette (Mujeres)				
Baja	Regular	Media	Buena	Excelente
<24	24-30	31-37	38-48	>49

Tabla 2 de resultados

ATLETAS QUE REALIZARON EL TEST DE COURSE – NAVETTE INSTITUTO NACIONAL GENERAL FRANCISCO MORAZÁN				
Baja	Regular	Media	Buena	Excelente
0	6	7	1	1

La tabla de valoración demarca que las atletas que realizaron el test de resistencia course-navette oscilan entre regular, medias, buenas y excelentes ya que del total de las 15 atletas de la selección de basketbol del instituto general francisco Morazán 6 se mantienen en regular y 7 están en lo que es media, con 1 atleta en el rango de bueno y 1 en un rango de excelente. , se tomo en cuenta la tabla de valoración de course-navette (femenino) sacando los datos en consumo de vo2 máximo en cada atleta que realizo el test.

Grafica 2



En la grafica se puede observar los números porcentuales de las atletas las cuales se puede afirmar que lo que es su resistencia aeróbica se encuentran en un nivel medio ya que el 40% de los atletas esta regular, 47% esta medio, 7% bueno y un 7% excelente. Esto nos da la pauta a ver que casi la mitad de la población esta deficiente es esta capacidad física básica de resistencia aeróbico.

Test de Velocidad 30 metros lanzados Centro Escolar General Francisco Morazán

Tabla 3 de valoración

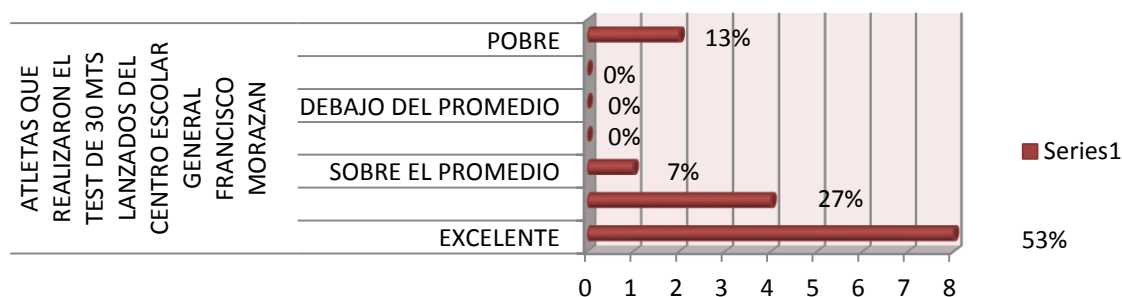
Resultados de la prueba de 30 mts lanzados		
CLASIFICACION	PERCENTIL	MUJERES (seg.)
EXCELENTE	90-99	<5.56
BUENO	80-89	5.57-5.86
SOBRE EL PROMEDIO	60-79	5.87-6.11
PROMEDIO	50.59	6.12-6.37
DEBAJO DEL PROMEDIO	30-49	6.38-6.59
ASEPTABLE	20-29	6.60-6.68
POBRE	0-19	>6.69

Tabla 3 de resultados

ATLETAS QUE REALIZARON EL TEST DE 30 MTS LANZADOS DEL CENTRO ESCOLAR GENERAL FRANCISCO MORAZAN						
EXCELENTE	BUENO	SOBRE EL PROMEDIO	PROMEDIO	DEBAJO DEL PROMEDIO	ACEPTABLE	POBRE
8	4	1	0	0	0	2

La tabla de valoración demarca que las atletas que realizaron el test de velocidad de 30 mts lanzados oscilan en el rango de entre pobre 2 atletas, sobre el promedio 1 atleta, bueno 4 atletas y excelente 8 atletas teniendo un total de 15 atletas de la selección de basquetbol del centro escolar general Francisco Morazán. , se tomo en cuenta la tabla de valoración de 30 mts lanzados (femenino) sacando los datos del promedio de velocidad en cada atleta que realizo el test.

Grafica 3



En la grafica se puede observar los números porcentuales de las atletas las cuales se puede afirmar que lo que es su velocidad se encuentran en un nivel medio ya que el 53% de los atletas esta excelente, 27% esta bueno, 7% sobre el promedio y un 13% pobre. El promedio de la población está bien en dicha capacidad física básica de velocidad, no obstante hay que recalcar que hay una buena cantidad de la población en el cual hay que trabajar dicha capacidad física básica.

Test de Velocidad 30 metros lanzados Instituto Nacional General Francisco Morazán

Tabla 4 de valoración

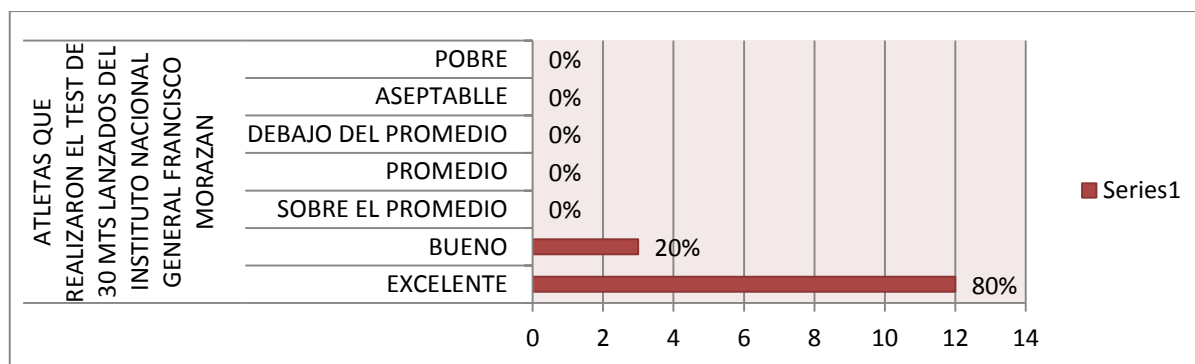
Resultados de la prueba de 30 mts lanzados		
CLASIFICACION	PERCENTIL	MUJERES (seg.)
EXCELENTE	90-99	<5.56
BUENO	80-89	5.57-5.86
SOBRE EL PROMEDIO	60-79	5.87-6.11
PROMEDIO	50.59	6.12-6.37
DEBAJO DEL PROMEDIO	30-49	6.38-6.59
ASEPTABLE	20-29	6.60-6.68
POBRE	0-19	>6.69

Tabla 4 de resultados

ATLETAS QUE REALIZARON EL TEST DE 30 MTS LANZADOS DEL INSTITUTO NACIONAL GENERAL FRANCISCO MORAZAN						
EXCELENTE	BUENO	SOBRE EL PROMEDIO	PROMEDIO	DEBAJO DEL PROMEDIO	ACEPTABLE	POBRE
12	3	0	0	0	0	0

La tabla de valoración demarca que las atletas que realizaron el test de velocidad de 30 mts lanzados oscilan en el rango de entre bueno 3 atletas y excelente 12 atletas teniendo un total de 15 atletas de la selección de basquetbol del instituto nacional general francisco Morazán. Se tomo en cuenta la tabla de valoración de 30 mts lanzados (femenino) sacando los datos del promedio de velocidad en cada atleta que realizo el test.

Grafica 4



En la grafica se puede observar los números porcentuales de las atletas las cuales se puede afirmar que lo que es su velocidad se encuentran en un nivel optimo ya que el 80% de los atletas esta excelente y 20% esta bueno. El promedio de la población está bien en dicha capacidad física básica de velocidad, no obstante hay que recalcar que hay una buena cantidad de la población en el cual hay que trabajar dicha capacidad física básica.

Datos de los partidos realizados durante la investigación

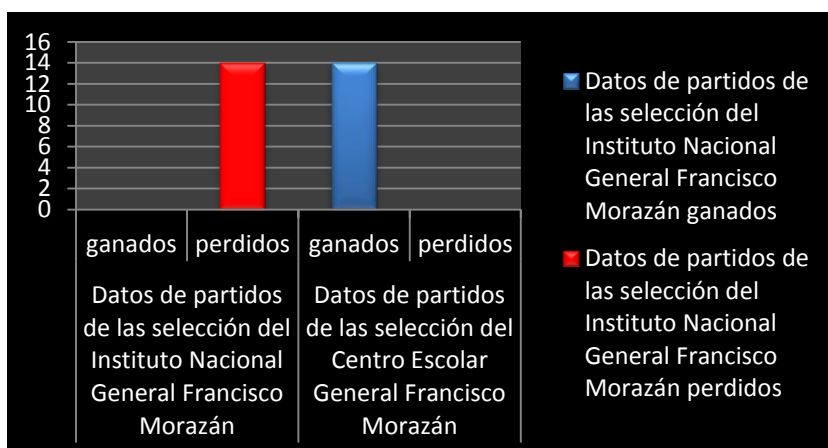
Tabla 5 de resultados

Datos de partidos de las selección del Instituto Nacional General Francisco Morazán	
ganados	perdidos
0	14

Datos de partidos de las selección del Centro Escolar General Francisco Morazán	
ganados	perdidos
14	0

Las tablas de juegos realizados durante la investigación denotan que el Instituto Nacional General Francisco Morazán continua con su racha de juegos perdidos lo contrario del Centro Escolar General Francisco Morazán que mantiene sus partidos en un buen número de juegos ganados siendo 14 partidos en total ganados 0 perdidos.

Grafica 5



La grafica nos muestra los juegos realizados durante la investigación denotando una mayor puntuación del Centro Escolar General Francisco Morazán en cuanto a los juegos ganados, lo contrario del Instituto Nacional General Francisco Morazán que solo muestra tres partidos empatados lo cual no es suficiente para alcanzar una puntuación en la tabla de juegos de las ligas sub 19 de selecciones femeninas de basquetbol.

4.1.2.1 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS DE LA VELOCIDAD

Este método estadístico se usa cuando el investigador quiere comparar una característica en dos poblaciones, usando dos muestras, pero en 2 circunstancias iguales, por eso sería un estudio de tipo Descriptivo.

El investigador le interesa conocer que si la capacidad física básica de velocidad han tenido efecto en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación a las alumnas de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016.

Esto se evaluará a partir de dos variables numéricas que sería el test de 30 metros lanzados, es de mencionar que lo que se busca en conocer si la capacidad física básica de velocidad es el factor relevante en las atletas del Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación las del Instituto Nacional General Francisco Morazán.

Además, es necesario plantear que se busca validar que si realmente hay deferencia de la capacidad física básica de la velocidad en la cuales validar los partidos realizados durante la investigación, la cual es la siguiente:

Hipótesis Nula (Ho) y la Hipótesis Alternativa (H1).

Ho= No hay diferencia significativa de la velocidad.

H1=Hay una diferencia significativa de la velocidad.

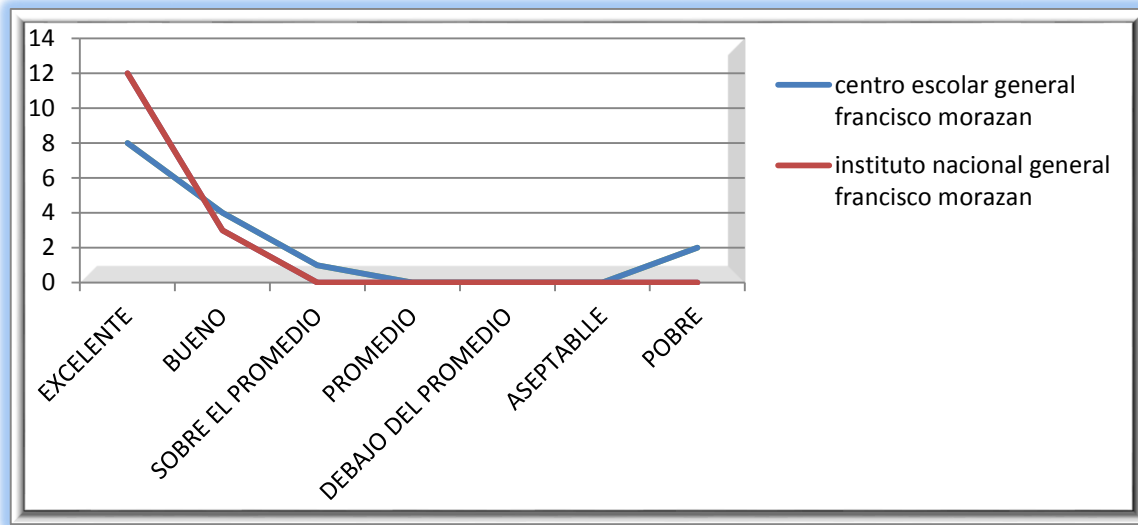
HIPÓTESIS GENERAL

El nivel de las capacidades físicas básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica serán significativamente mayor en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación a las alumnas del bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016.

Análisis de la velocidad con la T Student.

ATLETAS QUE REALIZARON EL TEST DE 30 MTS LANZADOS DEL CENTRO ESCOLAR GENERAL FRANCISCO MORAZAN						
EXCELENTE	BUENO	SOBRE EL PROMEDIO	PROMEDIO	DEBAJO DEL PROMEDIO	ACEPTABLE	POBRE
8	4	1	0	0	0	2

ATLETAS QUE REALIZARON EL TEST DE 30 MTS LANZADOS DEL INSTITUTO NACIONAL GENERAL FRANCISCO MORAZAN						
EXCELENTE	BUENO	SOBRE EL PROMEDIO	PROMEDIO	DEBAJO DEL PROMEDIO	ACEPTABLE	POBRE
12	3	0	0	0	0	0



Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales	(Muestra A) Variable 1	(Muestra B) Variable 2
	Variable 1	Variable 2
Media	2.14285714	2.14285714
Varianza	8.80952381	20.1428571
Observaciones	7	7
Coefficiente de correlación de Pearson	0.948122445	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	28	
Estadístico t	0	
P(T<=t) una cola	0.5	
Valor crítico de t (una cola)	1.78228755	
P(T<=t) dos colas	1	
Valor crítico de t (dos colas)	2.17881283	

Esta tabla nos ofrece algunos estadísticos descriptivos como media, varianza, número de casos, grados de libertad, etc. el valor del estadístico t.

En esta tabla se ve el valor del estadístico t que es 0. El punto positivo que delimita la región crítica y de aceptación para el caso bilateral aparece como valor crítico para dos colas 2.1788 (el negativo sería -2.1788 distribución simétrica). También aparece el valor crítico para una cola, es decir, cuando la hipótesis nula asume un sentido a las diferencias y plantea la hipótesis nula como: la media de A es mayor que la media de B. Se puede ver que el valor positivo para una cola es 1.7822, el valor negativo sería por tanto -1.7822. En este sentido, si la hipótesis hubiera sido que la media de la muestra A es menor que la media de la muestra B, dado que la estadístico toma el valor 0, y este es mayor que -1.7822, si se habría aceptado que la media A es mayor que la media B.

La tabla también nos ofrece la probabilidad del estadístico t (valor p) en el caso de contraste bilateral y vale 1. En el caso unilateral la probabilidad del estadístico vale 0.5. Cuando la hipótesis es bilateral, si este valor es menor o igual que $\alpha / 2$ rechazamos la hipótesis nula. En el caso del contraste unilateral rechazamos la hipótesis nula si la probabilidad del estadístico (valor p) es menor o igual que α .

Intervalo de Hipótesis e Intervalos de Confianza para un Único Coeficiente de Relación.

PARA $H_0: P_{xy} = 0$

Hipótesis estadísticas:

$H_0: P_{xy} = 0$

$H_1: P_{xy} \neq 0$

Estadístico de contraste:

$$t = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

T sigue una distribución T de Student con n-2 g.l. (Tabla A.1)

Solución:

$$t = \frac{96.6628 \cdot \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0.9481^2}} = 96.66$$

Siguiendo la misma lógica que ya se comentó para la determinación de la región de aceptación para el estadístico media, se hace ahora para un contraste bilateral con $\alpha 0,05$ y con $30-2 = 28$ grados de libertad. La región de aceptación está determinada por los valores comprendidos entre - 1.7011 y 1.7011 (muy parecidos a los que se tiene para el contraste de las medias, pero entonces era con 12 grados de libertad). Como se observa el estadístico 96.6628 queda muy lejos de estar dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula, por lo que rechazamos la hipótesis nula que establecía que la correlación era igual a cero.

Intervalo de confianza:

$$r_{xy} + t_{n-2;a/2} \sqrt{(1-r_{xy}^2)/(n-2)}, r_{xy} + t_{n-2;1-a/2} \sqrt{(1-r_{xy}^2)/(n-2)}$$

Solución:

Se necesita conocer los valores críticos para alpha igual a 0,05 y el caso de un contraste bilateral con $30 - 2 = 28$ grados de libertad. Para 0,025 es 2.5706 y para 0,975 es 2.571.

El límite inferior será:

$$0.9481 + (-2.5706 * \sqrt{\frac{1 - 0.9481^2}{30 - 2}}) = -8.3425$$

El límite superior será:

$$0.9481 + (2.571 * \sqrt{\frac{1 - 0.9481^2}{30 - 2}}) = 10.8327$$

Podemos ver como el valor mínimo de correlación en nuestro caso será de -8.3425 Esto quiere decir que las correlaciones menores no serán significativamente diferentes del cero, es decir, no habría relaciones entre las variables.

De la misma manera podemos ver que el límite superior del intervalo para la correlación supera su máximo valor posible, que como sabemos es de 1. Esto no quiere decir que pueda existir una correlación superior a 1, sino que el rango para la aceptación de una correlación significativa es más amplio bajo el coeficiente de correlación hallado, que por encima de este. Más concretamente, dado que $0.9481 - 8.3425 = -7.3944$ siendo este el error de estimación, aceptaremos correlaciones que varíen por debajo de la obtenida -73944 puntos, mientras que por encima solo podremos aceptar correlaciones que superen nuestro valor en 0.0519. Lo que nos viene a decir, que es más probable obtener correlaciones por debajo de la obtenida, que por encima de ella.

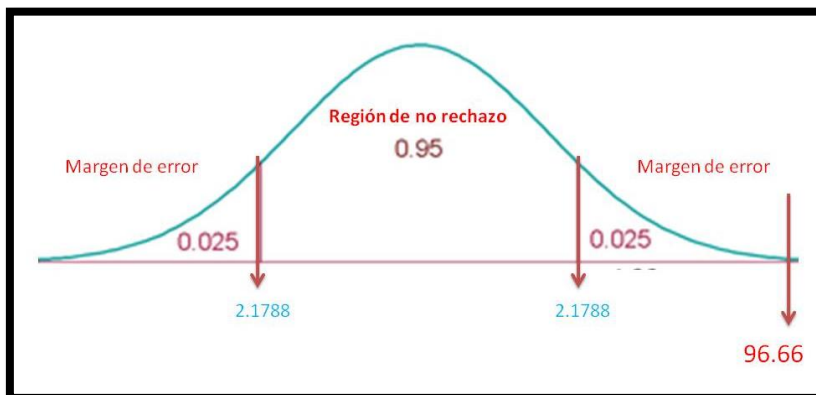
Table A-1

Distribution Table t-Student

Nivel de confianza

Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500

Grafico de distribución T de Student.



Como se observa el grafico de la campana de gauss el estadístico 20.96 queda muy lejos de estar dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula, por lo que rechazamos la hipótesis nula que establecía que la correlación era igual a cero.

Hipótesis Nula (H_0) y la Hipótesis Alternativa (H_1).

H_0 = No hay diferencia significativa de la velocidad.

H_1 = HAY UNA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA DE LA VELOCIDAD.
(ACEPTADA)

4.1.2.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS DE LA RESISTENCIA AERÓBICA

De igual manera como se realizó el estudio exploratorio a las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación a las alumnas de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos

El investigador le interesa conocer que si la capacidad físicas básicas de resistencia aeróbica han tenido efecto en las selecciones Esto se evaluará a partir de variables numéricas que serian el test de course-navette, cabe mencionar que lo que se busca en conocer si las capacidad física básica resistencia aeróbica es el factor relevante en las atletas del centro escolar general francisco Morazán en comparación las del instituto nacional general francisco Morazán.

Además, es necesario plantear que se busca validar que si realmente hay deferencia de la capacidad física básica en la cuales validar los partidos realizados durante la investigación, la cual es la siguiente:

Hipótesis Nula (H_0) y la Hipótesis Alternativa (H_1).

H_0 = No hay diferencia significativa de la resistencia aeróbica.

H_1 =Hay una diferencia significativa de la resistencia aeróbica.

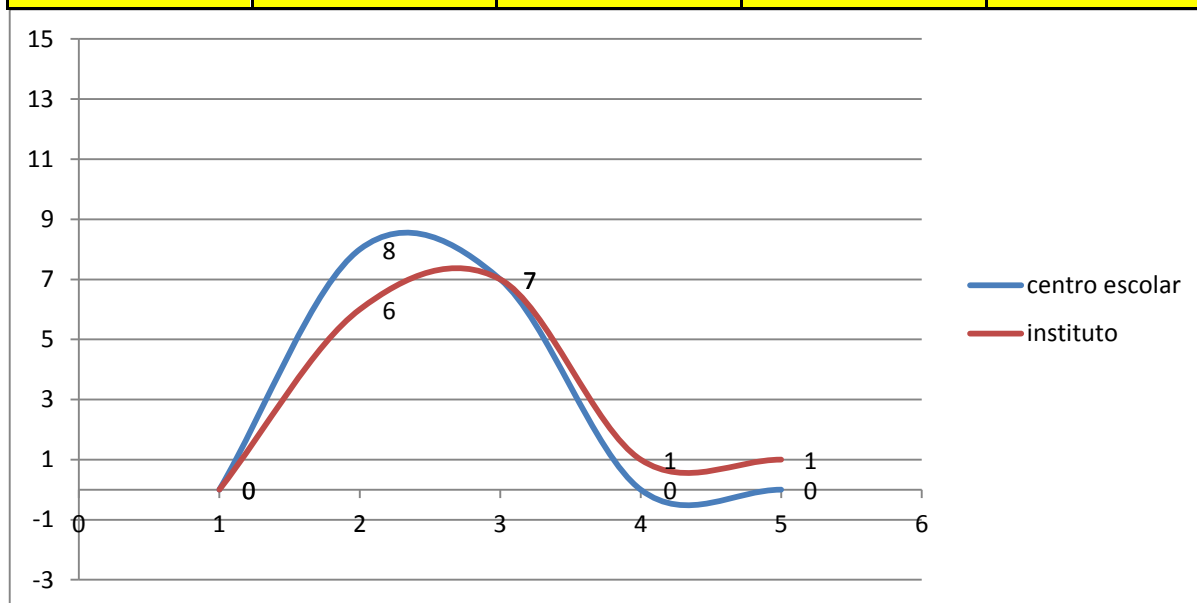
HIPÓTESIS GENERAL

El nivel de las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica serán significativamente mayor en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación a las alumnas del bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016.

Análisis de la resistencia con la T Student.

ATLETAS QUE REALIZARON EL TEST DE COURSE – NAVETTE CENTRO ESCOLAR GENERAL FRANCISCO MORAZÁN				
Baja	Regular	Media	Buena	Excelente
0	8	7	0	0

ATLETAS QUE REALIZARON EL TEST DE COURSE – NAVETTE INSTITUTO NACIONAL GENERAL FRANCISCO MORAZÁN				
Baja	Regular	Media	Buena	Excelente
0	6	7	1	1



Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales	(Muestra A) Variable 1	(Muestra B) Variable 2
--	---------------------------	---------------------------

	Variable 1	Variable 2
Media	3	3
Varianza	17	10.5
Observaciones	5	5
Coefficiente de correlación de Pearson	0.973025545	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	28	
Estadístico t	0	
P(T<=t) una cola	0.5	
Valor crítico de t (una cola)	1.85954803	
P(T<=t) dos colas	1	
Valor crítico de t (dos colas)	2.30600413	

Esta tabla nos ofrece algunos estadísticos descriptivos como media, varianza, número de casos, grados de libertad, etc. el valor del estadístico t.

En esta tabla se ve el valor del estadístico t que es 0. El punto positivo que delimita la región crítica y de aceptación para el caso bilateral aparece como valor crítico para dos colas 2.3060 (el negativo sería -2.3060 distribución simétrica). También aparece el valor crítico para una cola, es decir, cuando la hipótesis nula asume un sentido a las diferencias y plantea la hipótesis nula como: la media de A es mayor que la media de B. Se puede ver que el valor positivo para una cola es 1.8595, el valor negativo sería por tanto -1.8595. En este sentido, si la hipótesis hubiera sido que la media de la muestra A es menor que la media de la muestra B, dado que el estadístico toma el valor 0, y este es mayor que -1.8595, si se habría aceptado que la media A es mayor que la media B.

La tabla también nos ofrece la probabilidad del estadístico t (valor p) en el caso de contraste bilateral y vale 1. En el caso unilateral la probabilidad del estadístico vale 0.5. Cuando la hipótesis es bilateral, si este valor es menor o igual que $\alpha / 2$ rechazamos la hipótesis nula. En el caso del contraste unilateral rechazamos la hipótesis nula si la probabilidad del estadístico (valor p) es menor o igual que α .

Intervalo de Hipótesis e Intervalos de Confianza para un Único Coeficiente de Relación.

PARA $H_0: \rho_{xy} = 0$

Hipótesis estadísticas:

$$H_0: P_{xy} = 0$$

$$H_1: P_{xy} \neq 0$$

Estadístico de contraste:

$$t = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

T sigue una distribución T de Student con n-2 g.l. (Tabla A.2)

Solución:

$$t = \frac{0.9730 \cdot \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0.9730^2}} = 190.68$$

Siguiendo la misma lógica que ya se comentó para la determinación de la región de aceptación para el estadístico media, se hace ahora para un contraste bilateral con alpha 0,05 y con $30 - 2 = 28$ grados de libertad. La región de aceptación está determinada por los valores comprendidos entre -1.7011 y 1.7011 (muy parecidos a los que se tiene para el contraste de las medias, pero entonces era con 8 grados de libertad). Como se observa el estadístico 190.68 está fuera de la región de aceptación de la hipótesis nula, por lo que validamos la hipótesis alternativa que establecía que la correlación era igual a cero.

Intervalo de confianza:

$$r_{xy} \pm t_{n-2; \alpha/2} \sqrt{(1-r_{xy}^2)/(n-2)}, r_{xy} \pm t_{n-2; 1-\alpha/2} \sqrt{(1-r_{xy}^2)/(n-2)}$$

Solución:

Se necesita conocer los valores críticos para alpha igual a 0,05 y el caso de un contraste bilateral con $30 - 2 = 28$ grados de libertad. Para 0,025 es -3.1824 y para 0,975 es 3.182

El límite inferior será:

$$0.9730 + (-3.1824 * \sqrt{\frac{1 - 0.9730^2}{30 - 2}}) = -5.0846$$

El límite superior será:

$$0.9730 + (3.182 * \sqrt{\frac{1 - 0.9730^2}{30 - 2}}) = 0.0306$$

Podemos ver como el valor mínimo de correlación en nuestro caso será de -5.0846. Esto quiere decir que las correlaciones menores no serán significativamente diferentes del cero, es decir, no habría relaciones entre las variables.

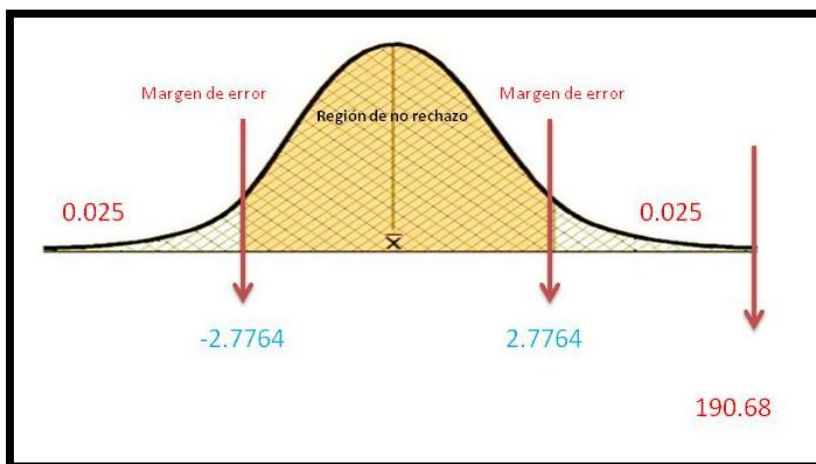
De la misma manera podemos ver que el límite superior del intervalo para la correlación supera su máximo valor posible, que como sabemos es de 1. Esto no quiere decir que pueda existir una correlación superior a 1, sino que el rango para la aceptación de una correlación significativa es más amplio bajo el coeficiente de correlación hallado, que por encima de este. Más concretamente, dado que $0.9730 - 5.0846 = -4.1116$ siendo este el error de estimación, aceptaremos correlaciones que varíen por debajo de la obtenida -4.1116 puntos, mientras que por encima solo podremos aceptar correlaciones que superen nuestro valor en 0.027. Lo que nos viene a decir, que es más probable obtener correlaciones por debajo de la obtenida, que por encima de ella.

Table A-1
Distribution Table t-Student

Navel de confianza

Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500

Grafico de distribución T de Student.



Como se observa el grafico de la campana de gauss el estadístico 190.68 de la región está fuera de la región de aceptación de la Hipótesis nula por lo cual se valida la hipótesis alterna que establecía que la correlación era igual a cero.

Hipótesis Nula (H_0) y la Hipótesis Alterna (H_1).

H_0 = no hay diferencia significativa de la resistencia aeróbica.

H_1 =HAY UNA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA DE LA RESISTENCIA AERÓBICA. (ACEPTADA)

4.1.3 CUADRO DE VALIDACIÓN

ANÁLISIS GLOBAL

Durante el desarrollo de la investigación se estudió el impacto que tienen las capacidades físicas condicionales básicas de velocidad y resistencia aeróbica en las selecciones femeninas de baloncesto en las que participan las alumnas de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación a las alumnas de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016, y en las atletas del instituto general francisco Morazán fue notorio el impacto de la capacidad física básica de la velocidad ya que 80% la calificación fue excelente en cambio las del Centro Escolar General Francisco Morazán han tenido un porcentaje inferior de velocidad.

Además, se observó que el Instituto Nacional general Francisco Morazán esta mejor en la resistencia aeróbica con valores numéricos comparados con el Centro Escolar General Fráncico Morazán.

Para estas pruebas se realizaron test de 30 metros lanzados y la prueba de course-navette a las selecciones de ambos centros educativos y ambos resultaron con buena calificación las atletas del Instituto Nacional General Francisco Morazán.

Cabe de mencionar que se realizó la prueba T de Student en la que se tomaron en cuenta las los resultados en la que en gráficos lineales arrojó los resultados que el investigador buscaba conocer sobre las diferencias que habían tenido a lo largo de la investigación.

La T Student es un método estadístico que se usa para comparar una característica en dos poblaciones, usando dos muestras, pero en circunstancias iguales, por eso es un estudio de tipo Descriptivo.

Este método se utilizó para comparar los resultados obtenidos que habían tenido las selecciones de baloncesto de ambos centros educativos; el investigador evaluó a partir de dos variables numéricas que fueron los resultados de los dos tests evaluados.

Posteriormente se pasó a analizar los datos y a la validación de la hipótesis que se había planteado.

VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS

HIPÓTESIS	VALIDACIÓN
<p>Hipótesis General</p> <p>El nivel de las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica serán significativamente mayor en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación a las alumnas del bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016</p>	<p>La hipótesis General no se cumple ya que ambas instituciones dieron cifras numéricas distintas en cuanto a las capacidades físicas básicas de velocidad y resistencia aeróbica en los tests que se les realizaron a ambas instituciones, con la diferencia que el Instituto Nacional General Francisco Morazán dio mejores resultados comparados con los del Centro Escolar General Francisco Morazán en ambos tests siendo el de 30 metros lanzados para evaluar la velocidad y course-navette para medir la resistencia aeróbica.</p> <p>H1= Hay una diferencia significativa de la velocidad (aceptada)</p>
<p>Hipótesis Específicas</p> <p>1- Los niveles de velocidad y resistencia aeróbica son mejores en el Centro Escolar General Francisco Morazán comparados con los del Instituto Nacional General Francisco Morazán</p>	<p>La hipótesis no se cumple en este caso ya que al ser evaluadas ambas instituciones se comprobó que el Centro escolar General Francisco Morazán está por debajo de los resultados en lo que es velocidad: Teniendo 8 atletas en nivel excelente, 4 en nivel bueno y 1 sobre el promedio.</p> <p>y resistencia aeróbica: 8 atletas en lo que es regular, 7 en nivel media. Comparado con los resultados que se obtuvieron del Instituto Nacional General Francisco Morazán.</p> <p>los resultados en lo que es velocidad: teniendo 12 atletas en nivel excelente, y 3 en nivel bueno y en resistencia aeróbica: 6 atletas en nivel regular, 7 en nivel media, 1 en nivel buena y 1 en nivel excelente.</p>
<p>2- Las capacidades físicas condicionales básicas, específicas en velocidad y resistencia influirán de manera significativa y positiva en las</p>	<p>Se cumple la hipótesis aun teniendo una leve diferencia entre las instituciones, siendo en resultados numéricos, resultantes de los tests realizados, aun así se denota una influencia</p>

<p>selecciones de basquetbol femenino sub 19 de los centros escolares: Centro Escolar General Francisco Morazán e Instituto Nacional General Francisco Morazán.</p>	<p>significativa y positiva ya que ni una de ambas selecciones tiene números que oscilen en las tablas de valoraciones que sean bajos.</p>
<p>3- El Instituto Nacional General Francisco Morazán tuvo mejores resultados en sus juegos realizados durante la investigación comparado al Centro Escolar General Francisco Morazán.</p>	<p>La hipótesis no se cumple ya que los resultados obtenidos de los juegos realizados durante la investigación el Instituto Nacional General Francisco Morazán refleja que Juegos ganados = 0, juegos perdidos = 14. Y el Centro escolar refleja que: Juegos ganados = 14, y juegos perdidos = 0. Dando a conocer que en cuanto a sus juegos realizados durante el año lectivo 2016 han sido superados en comparación a los juegos realizados por el Instituto Nacional General Francisco Morazán.</p>

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Como resultado de la investigación de campo y con los datos recopilados y analizados, se proporcionan las conclusiones respectivas, durante el proceso de investigación se realizó un Estudio comparativo de las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán y las alumnas de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en el año lectivo 2016.
A lo largo de toda la investigación se realizaron visitas las cuales servirían para la determinación de los test a realizar ya que siendo dos grupos de atletas con las mismas cantidades de personas y el mismo deporte practicado, se debía elegir correctamente las pruebas, y como grupo concluimos en realizar los test de 30 metros lanzados para determinar la velocidad de las atletas de ambas instituciones y el test de course-navette para determinar la resistencia aeróbica.

Como resultados se concluyó que el nivel de las capacidades físicas condicionales básicas en cuanto a velocidad y resistencia aeróbica el Instituto Nacional General Francisco Morazán tiene mejores desempeño comparado con el Centro Escolar General Francisco Morazán Siendo lo contrario en lo que fueron los partidos realizados ya que se pudo comprobar que el Centro Escolar General Francisco Morazán para cada uno de sus partidos tenían ayuda externa para su selección de basquetbol lo cual siendo este otro factor que ayudo a que no perdieran ningún partido realizado lo contrario del Instituto que no solicito ninguna ayuda por lo cual se concluye fue un factor que marco los resultados en cuanto a los resultados de ambas instituciones.

- Se concluyó que en velocidad y resistencia aeróbica el Instituto Nacional General Francisco Morazán tiene un nivel mayor ante las seleccionadas del Centro Escolar General Francisco Morazán, ya que en los resultados de los test realizados a ambas instituciones, se comprobó que del Instituto Nacional General Francisco Morazán, los resultados en **velocidad**: Tiene 12 atletas en nivel excelente, y 3 en nivel bueno y en **resistencia aeróbica**: 6 atletas en nivel regular, 7 en nivel media, 1 en nivel buena y 1 en nivel excelente, comparado con los resultados que se obtuvieron del Centro escolar General Francisco Morazán está por debajo de los resultados en lo que es **velocidad**: Teniendo 8 atletas en nivel excelente, 4 en nivel bueno y 1 sobre el promedio y siendo la capacidad básica de **resistencia aeróbica**: 8 atletas en lo que es regular, 7 en nivel media.
- Se concluyó que las capacidades físicas básicas tienen una influencia de manera positiva en ambas instituciones aun teniendo una leve diferencia entre las

instituciones, siendo en resultados numéricos, resultantes de los test realizados, aun así se denota una influencia significativa y positiva ya que ni una de ambas selecciones tiene números que oscilen en las tablas de valoraciones que sean bajos resultados en lo que fueron los test realizados. Cabe mencionar también que dichos resultados pueden ser mejorados o superados si se trabajan con mayor énfasis en dirección de adecuar dichas capacidades físicas básicas a lo que es la mejora de las atletas tanto individual como de selección para con ello no solo mejorar como deportistas si no en cuanto a sus participaciones en los eventos deportivos que se llevan a cabo año con año así mismo es más que menester concluir que se pueden trabajar otros aspectos que no fueron de nuestra investigación y que los entrenadores de cada centro educativo deben valorar para con ello obtener mejor resultados en las tablas de juegos

- De igual manera se concluyo que aun siendo el Instituto Nacional General Francisco Morazán el que obtuvo mejores resultados en cuanto a los test realizados, no fue así en lo que son los juegos ya que el Centro Escolar General Francisco Morazán se mostro implacable ganando todos los juegos de su temporada liga sub19. Lo que podemos afirmar que en cuanto a niveles de capacidades físicas básicas no es el motivo de que un equipo pueda sobre salir en sus partidos ya que el instituto lo mostro así por lo cual se puede afirmar que sus resultados serian por causas internas o externas a la selecciones de las instituciones de estudios, se puede decir que aun realizando ambos entrenadores entrenos similares pueda haber un factor faltante para que las seleccionadas no rindan en sus partidos y por lo cual obtengan solo partidos perdidos.

5.2 RECOMENDACIONES.

En base a las conclusiones antes descritas, del presente estudio Comparativo sobre las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán y las alumnas de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en el año lectivo 2016, ha sido posible plantear las siguientes recomendaciones, esperando sean de utilidad a la realidad investigada:

- 1- Se recomienda a los entrenadores de ambas instituciones investigadas trabajar más en cuanto a las capacidades físicas básicas y no solo en lo que son velocidad y resistencia aeróbica para que las integrantes de sus selecciones de basquetbol tengan mejores resultados en sus partidos que realicen a futuro, ya que trabajando todas sus capacidades físicas podrán obtener una mayor capacidad como jugadoras, personas y atletas.
El baloncesto implica el movimiento multidireccional, las atletas que entrenan para moverse rápidamente en todas las direcciones son a menudo más rápidas, más eficientes y más valiosas en la cancha que las que no lo hacen. Por lo cual deben los entrenadores realizar programas de ejercicios que ayuden a mejorar la velocidad y la resistencia aeróbica así como entrenar para mejorar los cambios de dirección. Incorpora ejercicios de entrenamiento una vez por semana para mejorar la velocidad y la agilidad en la cancha.
- 2- Orientar a las estudiantes a trabajar el aspecto deportivo sin dejar de lado lo que son las capacidades físicas básicas para mejorar las áreas de velocidad y de resistencia aeróbica para obtener así una influencia positiva y tener mejor rendimiento como selecciones femeninas en sus centros educativos. El entrenamiento de resistencia en el baloncesto es esencial para las jugadoras que buscan mantener su energía a lo largo del juego y de una temporada. Por lo que se recomienda a los entrenadores que desarrollen un programa que les ayude a sus atletas a tener una mejor resistencia en el baloncesto desarrollando ejercicios dirigidos a esta capacidad física, de igual manera dirigir una área de mejoramiento en cuanto a la velocidad
- 3- mayor interés por parte de las atletas en horas de entreno, para poder ser atletas integrales sin dejar a un lado sus capacidades físicas básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica, como cognitivas buscando con ello un resultado mayor en sus juegos a realizar. Teniendo en cuenta que son un grupo se recomienda realizar juegos internos de las selecciones buscando esa unidad de grupo, de igual manera buscar partidos amistosos entre otras selecciones no solo entre las mismas compañeras buscando con ello una mayor unidad para que así a la hora de cada partido ser objetivas todas en cuanto a ganar.
- 4- Se recomienda a los entrenadores de las instituciones realizar programas en los cuales determine los objetivos de los juegos a realizar así mismo llevar una bitácora de los

juegos para determinar en que se fallo y en que se puede mejorar para así obtener los resultados requeridos en la temporada de los juegos a realizar. Se recomienda a los entrenadores dar a sus atletas no solo el entreno sino también una motivación antes durante y después de cada juego realizado. Se recomienda también que cada entrenador junto a su selección realice ejercicios de calentamiento y elongación antes de empezar a jugar. Hacer algunos tiros al aro o hacer regates con ambas manos, dar algunos saltos y correr en el lugar durante unos pocos minutos.

Bibliografía

Libros

Carvalí, T. (22 de marzo de 2013). *Historia Capacidades físicas Básicas*. Recuperado el 12 de 05 de 2016, de <https://prezi.com/bdrisjfy1rmt/copy-of-la-historia-de-las-capacidades-fisicas/>

Ecuador, F. D. (21 de 03 de 2013). *Planificación del entrenamiento deportivo* . Recuperado el 14 de 05 de 2016, de <http://es.slideshare.net/wilmerzinho/capacidades-fsicas-12027839>

EF, D. (s.f.). *Evolucion Factores y Desarrollo*. Recuperado el 25 de 04 de 2016, de <http://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo>.

Sampieri, R. (abril de 2006). Metodología de la Investigación . En M. d. edicion. iztapalapa, Mexico: The McGraw-Hill Interamericana.

Sitios Web

Barroso, A. (s.f.). *TEST DE VALORACION DEL ENTRENAMIENTO*. Recuperado el 020 de 06 de 2016, de <http://www.aamoratalaz.com/articulos/tve98.htm>

Basketball, P. (s.f.). *Todo Sobre el Baloncesto*. Recuperado el 03 de 06 de 2016, de <http://www.planetabasketball.com/baloncesto.htm>

Borrero, P. (s.f.). *Origen e historia de la Educación Física*. Recuperado el 22 de 05 de 2016, de <http://www.monografias.com/trabajos94/origen-e-historia-educacion-fisica/origen-e-historia-educacion-fisica.shtml>

Carvalí, T. (22 de 03 de 2013). *LA HISTORIA DE LAS CAPACIDADES FISICAS*. Recuperado el 07 de 03 de 2016, de <https://prezi.com/bdrisjfy1rmt/copy-of-la-historia-de-las-capacidades-fisicas/>

diego, a. (16 de 11 de 2011). *cosasdediego*. Recuperado el 28 de 06 de 2016, de <http://cosasdediego2909.blogspot.com/2011/11/estos-son-los-tipos-de-test-de.html>

frieri, S. (s.f.). *EF, DEPORTES*. Recuperado el 02 de 04 de 2016, de <http://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo>.

Guio, F. (26 de 01 de 2017). *MEDICION DE LAS CAPACIDADES FISICAS ES APLICABLE EN ESCOLARES bogotanos ESPACIOS Y CONDICIONES LIMITADAS*. Recuperado el 04 de 04 de 2016, de http://www.academia.edu/5120083/MEDICI%C3%93N_DE_LAS_CAPACIDADES_F%C3%8DSICAS_EN_ESCOLARES_BOGOTANOS_APLICABLE_EN_ESPACIOS_Y_CONDICIONES_LIMITADAS

magister, a. (s.f.). *MAGISTER OPOSICIONES AL PROFESORADO*. Recuperado el 12 de 05 de 2016, de <http://www.academiamagister.com/temamu-ef.htm>

MEMORIA DE LABORES MINED . (22 de 06 de 2015). Recuperado el 15 de 03 de 2016, de <http://www.mined.gob.sv/jdownloads/Memorias%20de%20Labores/MEMORIA%20DE%20LABORES%20MINED%20JUNIO%202015%20A%20MAYO%202016.pdf>

Ramirez, M. (21 de 07 de 2010). *PROGRAMA DEPORTIVO IMPLEMENTADO POR LA ALCALDÍA, DURANTE EL AÑO 2010*. Recuperado el 03 de 04 de 2016, de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj45trrtarMAhVCrB4KHVF5D9cQFggdMAA&url=http%3A%2F%2Fri.u.es.edu.sv%2F2985%2F1%2FInteres%2520de%2520los%2520estudiantes%2520de%2520tercer%2520ciclo%2520pertenecientes%25>

Soto, L. (12 de 05 de 2015). *GICAFS: Grupo de Investigación en Ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud*. Recuperado el 22 de 05 de 2016, de <http://scienti.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000012555>

UNICEF, O. (s.f.). *Primera Infancia en El Salvador: Estado actual y perspectivas*. Recuperado el 18 de 06 de 2016, de http://www.unicef.org/elsalvador/Estudio_Primer_Infancia_estado_actual_y_perspectivas.pdf

Zinho, W. (s.f.). *planificacion de entrenamiento deportivo*. Recuperado el 05 de 03 de 2016, de <http://es.slideshare.net/wilmerzinho/capacidades-fsicas-12027839>.

Dietrich Martín, Klaus Carl. (s.f.). CARRILLO, Jordi Rodríguez – Jürgen Weineck
Recuperado el 06 de 14 de 2016 books.google.com.sv Capacidades físicas condicionales

ANEXOS

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1.....Instrumentos de recolección de datos de los Test de 30 metros lanzados y test de Course-navette.

Anexo 2..... Tabla de congruencia

Anexo 3..... Dirección del lugar de investigación

Anexo 4..... tablas y graficas generales

Anexos5..... resultados del torneo sub 19 de baloncesto

Anexos 6..... Cronograma

Anexos 7..... Fotografías

Anexo 1. instrumentos de recolección de datos

Test de 30 metros lanzado Centro Escolar General Francisco Morazán								
N°	Nombre	Apellidos	sexo	edad	peso	Nivel académico	T2	TOTAL
1	Melanie Alexandra	Beltrán Pintin	F	15	63.5	1°	5.09	5.89
2	Katherine Julissa	Escobar Espinosa	F	16	63.7	1°	5.25	5.71
3	Karla Yamileth	Palacios Ayala	F	16	73.2	1°	5.44	5.51
4	Krissia Jirely	Quintanilla Díaz	F	16	53.6	1°	6.14	6.88
5	Nancy Yaneth	Luna Velázquez	F	16	63.1	1°	6.14	6.88
6	Andrea Elizabeth	Castro Castro	F	16	80.5	1°	5.38	5.57
7	Soffya Yamileth	Garaa Barahona	F	16	49.7	2°	5.55	5.40
8	Roxana Esmeralda	Chávez Hernández	F	17	55.2	2°	6.03	4.97
9	Karina	Crespín	F	17	69.7	1°	5.56	5.39
10	Iris Elisabeth	Paz Castro	F	17	45.7	1°	5.81	5.16
11	Jennifer Arleth	Rodríguez Palencia	F	17	67.4	2°	5.40	5.55
12	Sara Noemí	Hernández Olivares	F	17	54.1	2°	5.34	5.61
13	Verónica	Cegura Mejía	F	18	90.9	2°	6.07	4.94
14	Fátima Guadalupe	Ramos Mejía	F	18	66.3	2°	5.56	5.39
15	Dora Alicia	Estrada Escolero	F	19	71.0	2°	5.20	5.76

Test de 30 metros lanzado Instituto General Francisco Morazán								
N°	Nombre	Apellidos	sex o	edad	Peso/ kg	Nivel académico	MT	TOTAL
1	Andrea	Rodríguez	F	15	48.6	1°	5.62	5.33
2	Meylin	Carrillo	F	16	82.00	2°	5.55	5.40
3	Carmen	Melara	F	16	52.7	1°	5.54	4.41
4	Rebeca	Salazar	F	16	64.00	2°	5.16	5.81
5	Shanon Vanessa	Barrare	F	16	63.10	1°	5.58	5.37
6	Valeria Paola	Cisneros	F	16	50.03	2°	5.50	5.45
7	Diana Arelé	Hernández	F	17	61.7	2°	5.57	5.38
8	María Isabel	Valencia	F	17	74.00	2°	5.55	5.40
9	Jocelin Estefanía	Facundo R.	F	17	73.2	2°	5.59	5.36
10	Katherine Elizabeth	Pérez Hernández	F	17	56.00	1°	6.74	4.45
11	Xiomara Arely	Quintanilla	F	17	44.8	1°	5.36	5.59
12	Wendy Marcelina	Maravilla V.	F	18	63.6	2°	5.73	5.23
13	Georgette	Gonzales	F	18	59.07	2°	5.45	5.50
14	Melissa	Castillo O.	F	18	52.7	2°	5.32	5.63
15	Verónica	Meléndez García	F	19	90.9	2°	6.77	4.43

Datos de Test de Course-navette

Test de resistencia “Course-navette” Instituto General Francisco Morazán

N°	Nombre	Apellidos	sexo	edad	peso	Nivel académico	fase (minutos)	velocidad km/h	distancia recorrida Mts.
1	Andrea	Rodríguez	F	15	48.6	1°	3	9.5	441
2	Meylin	Carrillo	F	16	82.00	2°	1	8	133
3	Carmen	Melara	F	16	52.7	1°	5	10.5	783
4	Rebeca	Salazar	F	16	64.00	2°	4	10	608
5	Shanon Vanessa	Barrare	F	16	63.10	1°	3	9.5	441
6	Valeria Paola	Cisneros	F	16	50.03	2°	3	9.5	441
7	Diana Arelé	Hernández	F	17	61.7	2°	2	9	283
8	María Isabel	Valencia	F	17	74.00	2°	4	10	608
9	Jocelin Estefanía	Facundo R.	F	17	73.2	2°	2	9	283
10	Katherine Elizabeth	Pérez Hernández	F	17	56.00	1°	3	9.5	441
11	Xiomara Arelly	Quintanilla	F	17	44.8	1°	11	13.5	2008
12	Wendy Marcelina	Maravilla V.	F	18	63.6	2°	3	9.5	441
13	Georgette	Gonzales	F	18	59.07	2°	2	9	283
14	Melissa	Castillo O.	F	18	52.7	2°	4	10	608
15	Verónica	Meléndez García	F	19	90.9	2°	3	9.5	441

Test de resistencia “Course-navette” Centro Escolar General Francisco Morazán

N°	Nombre	Apellidos	sexo	edad	peso	Nivel académico	fase (minutos)	velocidad km/h	distancia recorrida Mts.
1	Melanie Alexandra	Beltrán Pintin	F	15	63.5	1°	3	9.5	441
2	Katherine Julissa	Escobar Espinosa	F	16	63.7	1°	3	9.5	441
3	Karla Yamileth	Palacios Ayala	F	16	73.2	1°	2	9	283
4	Krissia Jirely	Quintanilla Díaz	F	16	53.6	1°	3	9.5	441
5	Nancy Yaneth	Luna Velázquez	F	16	63.1	1°	2	9	283
6	Andrea Elizabeth	Castro Castro	F	16	80.5	1°	1	8	133
7	Soffya Yamileth	Garaa Barahona	F	16	49.7	2°	2	9	283
8	Roxana Esmeralda	Chávez Hernández	F	17	55.2	2°	3	9.5	441
9	Karina	Crespín	F	17	69.7	1°	2	9	283
10	Iris Elisabeth	Paz Castro	F	17	45.7	1°	3	9.5	441
11	Jennifer Arleth	Rodríguez Palencia	F	17	67.4	2°	3	9.5	441
12	Sara Noemí	Hernández Olivares	F	17	54.1	2°	4	10	608
13	Verónica	Cegura Mejía	F	18	90.9	2°	3	9.5	441
14	Fátima Guadalupe	Ramos Mejía	F	18	66.3	2°	2	9	283
15	Dora Alicia	Estrada Escolero	F	19	71.0	2°	4	10	608

Anexo 2. Tabla de congruencia.

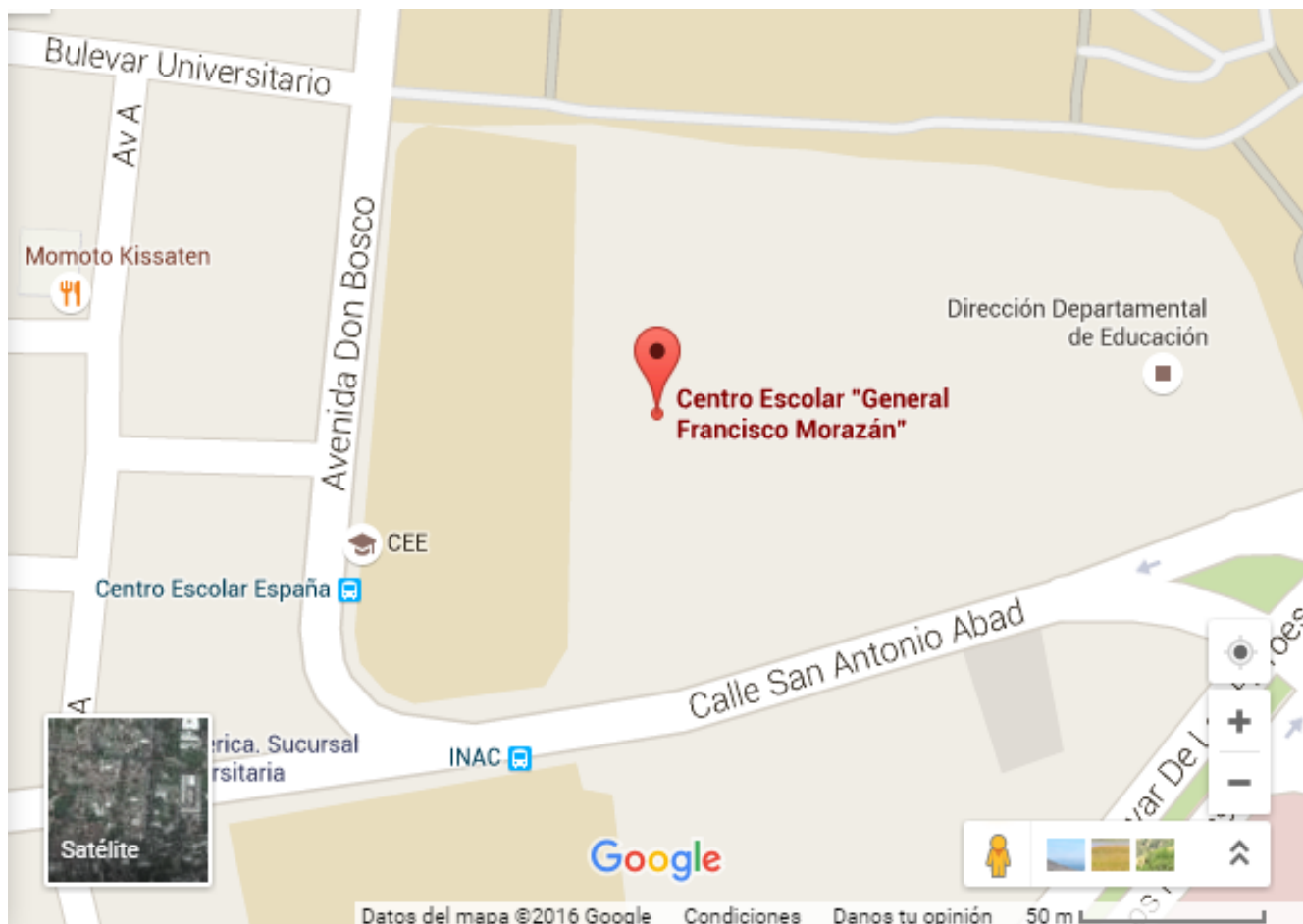
TEMA	ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES DE TRABAJO	CONCEPTUALIZACION DE INDICADORES
Estudio comparativo de las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán y las alumnas de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en el año lectivo 2016.	¿cuál es el nivel de las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán y las alumnas de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016?.	GENERAL Analizar las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de Bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación a las alumnas de Bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016.	GENERAL El nivel de las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica serán significativamente mayor en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación a las alumnas del bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016.	INDEPENDIENTE El nivel de las capacidades físicas condicionales básicas de la velocidad y la resistencia aeróbica	Ø Edad deportiva Ø Edad Ø Tiempo de Entrenamiento Ø VO 2 MAX	<ul style="list-style-type: none"> • Edad que tiene el atleta de practicar el deporte. • . Edad biológica • El tiempo de trabajo de las atletas en su entrenamiento de basquetbol. • Esta prueba, medirá la resistencia aeróbica de las atletas
				DEPENDIENTE. Serán significativamente mayor en las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de bachillerato en el Centro Escolar General Francisco Morazán en comparación a las alumnas del bachillerato del Instituto Nacional General Francisco Morazán en relación a resultados deportivos en el año lectivo 2016.	Ø Cantidad de técnicas Ø La resistencia Ø Repetición de técnica.	<ul style="list-style-type: none"> • La mayor realización de ejecución que se desarrolla • Permitirá aplazar o soportar la fatiga, permitiendo prolongar el trabajo orgánico en las alumnas que participan en la liga femenina de basquetbol • Cantidad de ejecución que el atleta realiza para la mejora de la técnica.
		Específico #1 Comparar los niveles físico-deportivos en ambas instituciones	ESPECIFICA #1 Los niveles de velocidad y resistencia aeróbica	INDEPENDIENTE 1 Los niveles de velocidad y resistencia aeróbica	Ø La velocidad Ø Vo2 Max Ø Técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de realizar movimientos en períodos Cortos de tiempo.

		durante la investigación	son mejores en el Centro Escolar General Francisco Morazán comparados con los del Instituto Nacional General Francisco Morazán.	DEPENDIENTE. 1 son mejores en el Centro Escolar General Francisco Morazán comparados con los del Instituto Nacional General Francisco Morazán.	<ul style="list-style-type: none"> Ø Consumo del Vo2 Max Ø Edad deportiva Ø Tiempo de reacción Ø La táctica 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo del uso de la resistencia aeróbica • Dominio de Movimientos ofensivos y defensivos
		Específico #2 Evaluar la velocidad y la resistencia de los selecciones de basquetbol femenino sub 19 del Centro	Específica #2 Las capacidades físicas condicionales básicas, específicas en velocidad y resistencia influirán	INDEPENDIENTE 2 Las capacidades físicas condicionales básicas, específicas en velocidad y resistencia	<ul style="list-style-type: none"> Ø Edad deportiva Ø Edad Ø Duración del entrenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de la resistencia aeróbica de las atletas • edad que tiene el atleta de realizar deporte • capacidad de reaccionar a un estímulo que no se conoce con precisión • coordinación de las cinco jugadoras del equipo
						<ul style="list-style-type: none"> • Edad que tiene el atleta de practicar el deporte. • Edad biológica • El tiempo que dura el entrenamiento

		Escolar General Francisco Morazán y el Instituto Nacional General Francisco Morazán.	de manera significativa y positiva en las s elecciones de basquetbol femenino sub 19 de los centros escolares: Centro Escolar General Francisco Morazán e Instituto Nacional General Francisco Morazán.	DEPENDIENTE 2 Influirán de manera significativa y positiva en las selecciones de basquetbol femenino sub 19 de los centros escolares: Centro Escolar General Francisco Morazán e Instituto Nacional General Francisco Morazán.	Ø Edad Ø Económico Ø Nivel académico	<ul style="list-style-type: none"> • Edad biológica • nivel o estatus económico • que proceden las atletas • Formación a nivel educativo, que año estudia
		Específico #3 Analizar los resultados deportivos que se encuentran ambas instituciones con respecto a los partidos realizados durante la investigación y que implicación tiene con respecto a los partidos realizados anteriormente.	Específica #3 El Instituto Nacional General Francisco Morazán tuvo mejores resultados en sus juegos realizados durante la investigación comparado al Centro Escolar General Francisco Morazán.	INDEPENDIENTE #3 El Instituto Nacional General Francisco Morazán tuvo mejores resultados en sus juegos realizados	Ø Partidos en total Ø Partidos perdidos Ø Partidos ganados Ø Partidos empatados	<ul style="list-style-type: none"> • Partidos realizados en temporadas tiempo de nuestra investigación • Partidos perdidos durante nuestra investigación • Partidos ganados durante nuestra investigación • Partidos empatados durante nuestra investigación
				VARIABLE DEPENDIENTE #3. durante la investigación comparados al Centro Escolar General Francisco Morazán.	Ø La Técnica Ø La Velocidad Ø La Resistencia	

						<ul style="list-style-type: none">• Dominio de Movimientos ofensivos y defensivos• capacidad de realizar movimientos en períodos cortos de tiempo• Permitirá aplazar o soportar la fatiga, permitiendo prolongar el trabajo orgánico en las alumnas que participan en la liga femenina de basquetbol
--	--	--	--	--	--	--

Anexo 3. Dirección del lugar de investigación.



FINAL 25 AVENIDA NORTE, Calle San Antonio Abad, San Salvador
Centro Escolar "General Francisco Morazán", Dirección



Instituto Francisco Morazán, 23 Avenida Sur, San Salvador

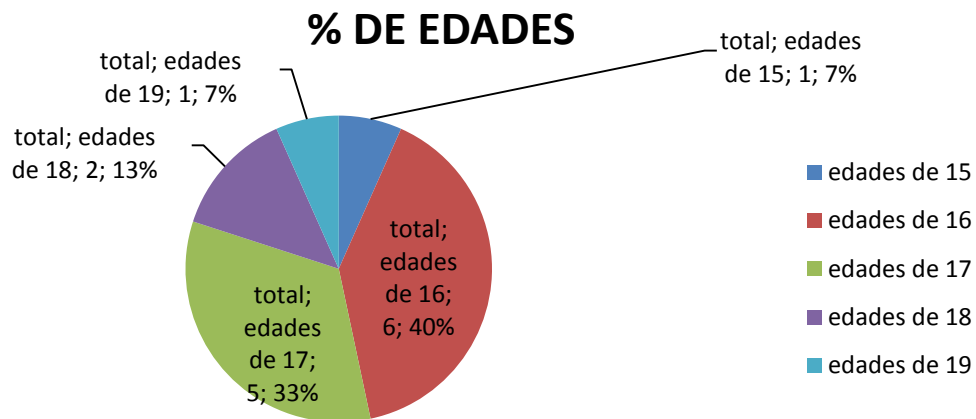
Anexo 4. Bases de datos

Datos de las atletas del Centro Escolar General Francisco Morazán						
N°	Nombre	Apellidos	sexo	edad	peso/kg	Nivel académico
1	Melanie Alexandra	Beltrán Pintin	F	15	63.5	1°
2	Katherine Julissa	Escobar Espinosa	F	16	63.7	1°
3	Karla Yamileth	Palacios Ayala	F	16	73.2	1°
4	Krissia Jirely	Quintanilla Díaz	F	16	53.6	1°
5	Nancy Yaneth	Luna Velázquez	F	16	63.1	1°
6	Andrea Elizabeth	Castro Castro	F	16	80.5	1°
7	Soffya Yamileth	Garaa Barahona	F	16	49.7	2°
8	Roxana Esmeralda	Chávez Hernández	F	17	55.2	2°
9	Karina	Crespín	F	17	69.7	1°
10	Iris Elisabeth	Paz Castro	F	17	45.7	1°
11	Jennifer Arleth	Rodríguez Palencia	F	17	67.4	2°
12	Sara Noemí	Hernández Olivares	F	17	54.1	2°
13	Verónica	Cegura Mejía	F	18	90.9	2°
14	Fátima Guadalupe	Ramos Mejía	F	18	66.3	2°
15	Dora Alicia	Estrada Escolero	F	19	71	2°

En la tabla se muestra los datos personales en cuanto a lo referido a nombre, apellido , sexo edad, peso en kg y grado académico recogidos del centro escolar general francisco Morazán

Edades	Total
edades de 15	1
edades de 16	6
edades de 17	5
edades de 18	2
edades de 19	1
TOTAL	15

La tabla demarca las edades de las atletas que realizaron los test de velocidad y resistencia aeróbica el cual oscilan entre de los 15 a 19 años del Centro Escolar General Francisco Morazán.

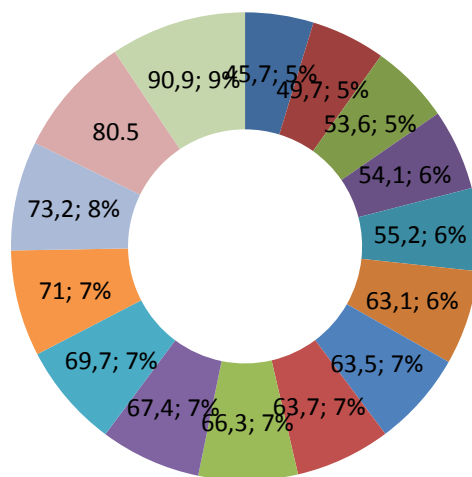


En la grafica se puede observar los números porcentuales de las edades de las atletas las cuales se puede afirmar que de 15 años 7%, 16 años 40%, 17 años 33%, 18 años 13% y de 19 años 7%.

Peso/kg	Total
45.7	1
49.7	1
53.6	1
54.1	1
55.2	1
63.1	1
63.5	1
63.7	1
66.3	1
67.4	1
69.7	1
71	1
73.2	1
80.5	1
90.9	1

La tabla demarca el peso en kg de las atletas que realizaron los test de velocidad y resistencia aeróbica del Centro Escolar General Francisco Morazán.

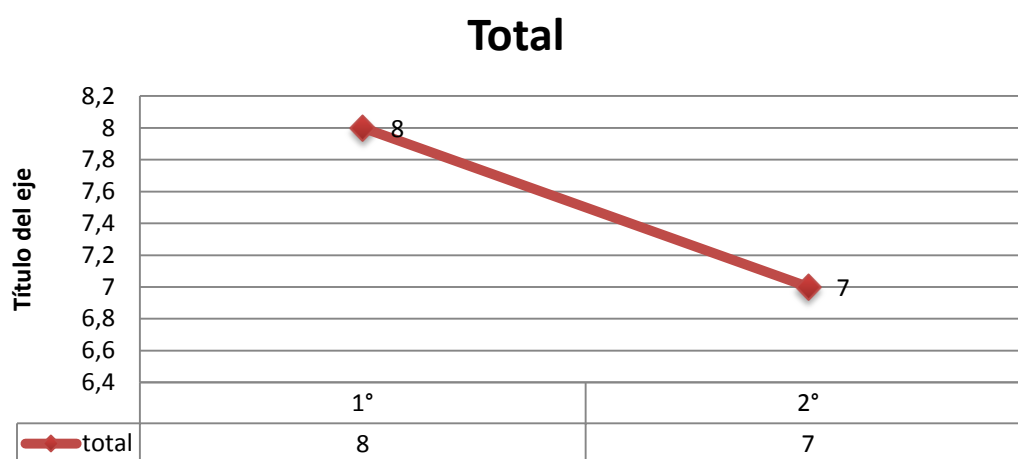
peso/kg



En la grafica se puede observar los números porcentuales del peso en kg de las edades de las atletas las cuales se puede afirmar que rondan desde 45.7kg hasta 90.9 kg.

Nivel Académico	Total
1°	8
2°	7
Total	15

La tabla demarca el grado académico de las atletas que realizaron los test de velocidad y resistencia aeróbica del Centro Escolar General Francisco Morazán.



En la grafica se puede observar los valores numéricos en el cual oscilan el grado académico de las atletas las cuales se puede afirmar que de primer año son 8, segundo año son 7 haciendo un total de 15 atletas.

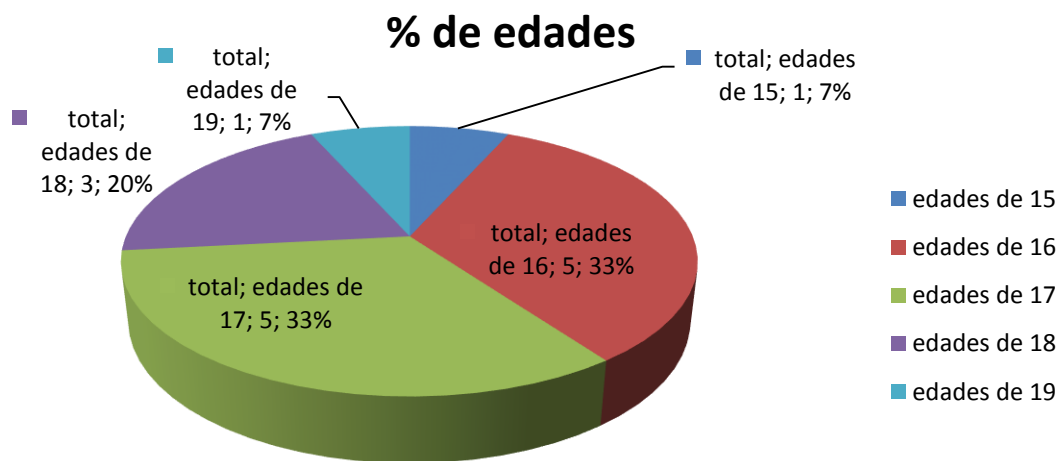
Datos de las atletas del Instituto General Francisco Morazán

N°	Nombre	Apellidos	sexo	edad	Peso/ kg	Nivel académico
1	Andrea	Rodríguez	F	15	48.6	1°
2	Meylin	Carrillo	F	16	82	2°
3	Carmen	Melara	F	16	52.7	1°
4	Rebeca	Salazar	F	16	64	2°
5	Shanon Vanessa	Barrare	F	16	63.1	1°
6	Valeria Paola	Cisneros	F	16	50.03	2°
7	Diana Arelé	Hernández	F	17	61.7	2°
8	María Isabel	Valencia	F	17	74	2°
9	Jocelin Estefanía	Facundo R.	F	17	73.2	2°
10	Katherine Elizabeth	Pérez Hernández	F	17	56	1°
11	Xiomara Arely	Quintanilla	F	17	44.8	1°
12	Wendy Marcelina	Maravilla V.	F	18	63.6	2°
13	Georgette	Gonzales	F	18	59.07	2°
14	Melissa	Castillo O.	F	18	52.7	2°
15	Verónica	Meléndez García	F	19	90.9	2°

En la tabla se muestra los datos personales en cuanto a lo referido a nombre, apellido, sexo edad, peso en kg y grado académico recogidos del Instituto General Francisco Morazán.

Edades	Total
edades de 15	1
edades de 16	5
edades de 17	5
edades de 18	3
edades de 19	1
TOTA	15

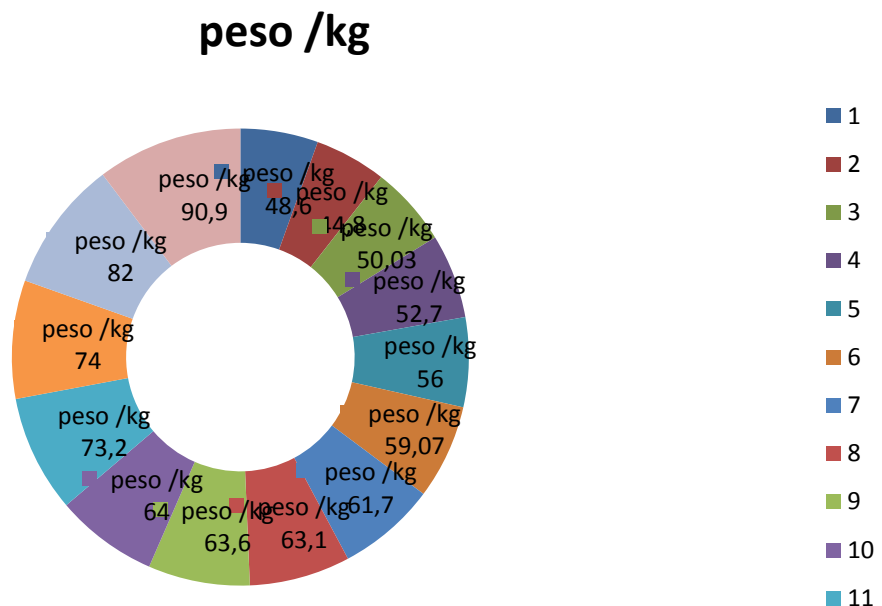
La tabla demarca las edades de las atletas que realizaron los test de velocidad y resistencia aeróbica el cual oscilan entre de los 15 a 19 años del Instituto General Francisco Morazán



En la grafica se puede observar los números porcentuales de las edades de las atletas las cuales se puede afirmar que de 15 años 7%, 16 años 33%, 17 años 33%,18 años 20% y de 19 años 7%.

Peso /kg	Total
48.6	1
44.8	1
50.03	1
52.7	2
56	1
59.07	1
61.7	1
63.1	1
63.6	1
64	1
73.2	1
74	1
82	1
90.9	1

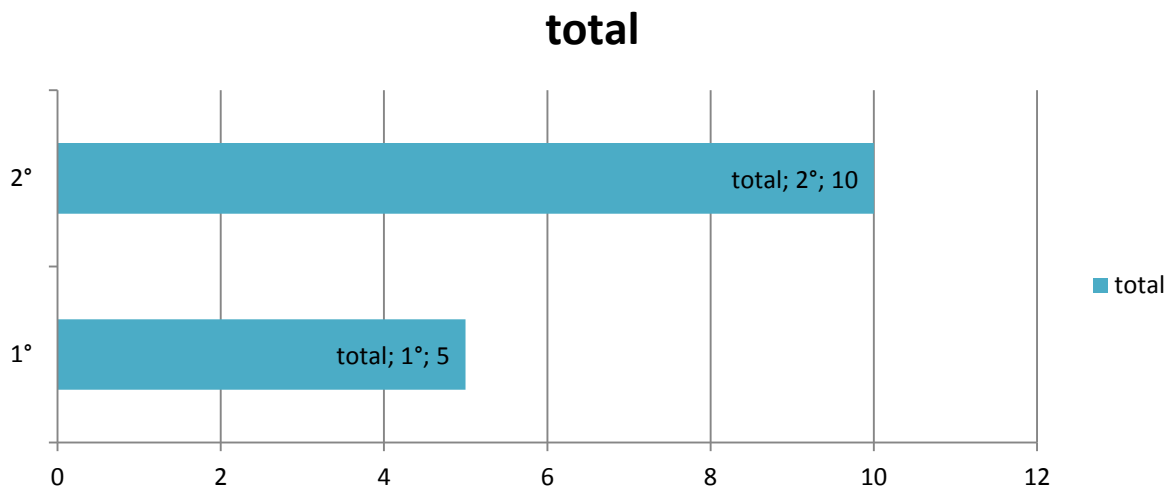
La tabla demarca el peso en kg de las atletas que realizaron los test de velocidad y resistencia aeróbica del Instituto General Francisco Morazán.



En la grafica se puede observar los números porcentuales del peso en kg de las edades de las atletas las cuales se puede afirmar que rondan desde 44.8kg hasta 90.9 kg.

Nivel académico	Total
1°	5
2°	10
Total	15

La tabla demarca el grado académico de las atletas que realizaron los test de velocidad y resistencia aeróbica del Instituto General Francisco Morazán.



En la grafica se puede observar los valores numéricos en el cual oscilan el grado académico de las atletas las cuales se puede afirmar que de primer año son 5, segundo año son 10 haciendo un total de 15 atletas.

Anexos5 resultados del torneo sub 19 de baloncesto

Resultados de las selecciones sub 19 de baloncesto en las que participan las alumnas de bachillerato en el centro escolar general francisco Morazán y las alumnas de bachillerato del instituto nacional general francisco Morazán en el año lectivo 2016.

PRIMERA VUELTA DEL TORNEO SUB 19 DE BALONCESTO CENTRO ESCOLAR GENERAL FRANCISCO MORAZAM				
PARTIDOS REALIZADOS		PUNTS		PUNTS
1	CEFRAM	100	MARIA AXULIADORA	92
2	CEFRAM	124	INSTITUTO HERMANAS SOMASCAS	107
3	CEFRAM	98	ITEXAL	76
4	CEFRAM	76	INFRAMOR	54
5	CEFRAM	88	COLEGIO GUADALUPANO	64
6	CEFRAM	100	CE SAN JOSE DE NEJAPA	98
7	CEFRAM	102	COLEGIO GARCIA FLAMENCO	92

SEGUNDA VUELTA DEL TORNEO SUB 19 DE BALONCESTO CENTRO ESCOLAR GENERAL FRANCISCO MORAZAM				
PARTIDOS REALIZADOS		PUNTS		PUNTS
1	CEFRAM	86	MARIA AXULIADORA	80
2	CEFRAM	98	INSTITUTO HERMANAS SOMASCAS	96
3	CEFRAM	110	ITEXAL	108
4	CEFRAM	68	INFRAMOR	54
5	CEFRAM	68	COLEGIO GUADALUPANO	50
6	CEFRAM	76	CE SAN JOSE DE NEJAPA	58
7	CEFRAM	90	COLEGIO GARCIA FLAMENCO	88

PRIMERA VUELTA DEL TORNEO SUB 19 DE BALONCESTO INSTITUTO NACIONAL GENERAL FRANCISCO MORAZAM				
PARTIDOS REALIZADOS		PUNTS		PUNTS
1	INFRAMOR	68	MARIA AXULIADORA	96
2	INFRAMOR	90	INSTITUTO HERMANAS SOMASCAS	94
3	INFRAMOR	64	ITEXAL	72
4	INFRAMOR	88	INFRAMOR	96
5	INFRAMOR	76	COLEGIO GUADALUPANO	98
6	INFRAMOR	72	CE SAN JOSE DE NEJAPA	102
7	INFRAMOR	96	COLEGIO GARCIA FLAMENCO	106

SEGUNDA VUELTA DEL TORNEO SUB 19 DE BALONCESTO INSTITUTO NACIONAL GENERAL FRANCISCO MORAZAM				
PARTIDOS REALIZADOS		PUNTS		PUNTS
1	INFRAMOR	86	MARIA AXULIADORA	88
2	INFRAMOR	88	INSTITUTO HERMANAS SOMASCAS	100
3	INFRAMOR	64	ITEXAL	86
4	INFRAMOR	98	INFRAMOR	104
5	INFRAMOR	64	COLEGIO GUADALUPANO	74
6	INFRAMOR	100	CE SAN JOSE DE NEJAPA	110
7	INFRAMOR	86	COLEGIO GARCIA FLAMENCO	88

Anexos 7. Fotografías.

Test de course-navette a realizarse en las instalaciones del Centro Escolar General francisco Morazán a las selecciones femeninas de basquetbol de la liga sub 19.



Toma de datos en cuanto peso edad y nivel académico a las selecciones femeninas de ambas instituciones.



Compañeros evaluadores Gustavo Quintanilla y Gerson Guevara dando indicaciones de la primera prueba a realizarse siendo el test de course-navette.



Los compañeros evaluadores dando los últimos aspectos de la prueba de course-navette así mismo aclarando algunas dudas de las participantes, como lo que era tiempo de ejecución del test.



Las seleccionadas dando dos vueltas para el calentamiento y preparación a la prueba de resistencia aeróbica.



Calentamiento y estiramiento dirigido por el compañero evaluador José Gustavo Quintanilla antes de realizar la prueba de course-navette.



Los evaluadores José Gustavo Quintanilla y José Arcenio Crus realizando un ejemplo de la prueba de course-navette



Primer grupo de atletas lista a iniciar el test de resistencia aeróbica course-navette siendo las seleccionadas del Centro Escolar General Francisco Morazán.



Seleccionadas del Instituto Nacional General Francisco Morazán realizando igualmente la prueba de resistencia aeróbica course-navette



Las evaluadas dando su mejor esfuerzo en realizar la prueba de resistencia aeróbica pudiéndose observar que algunas muestran mayor capacidad en cuanto al test de course-navette.

Test de los 30 metros lanzados



Compañero Gerson Guevara en la toma de peso a las chicas de ambas instituciones pertenecientes a las selecciones de basquetbol ligas sub 19.



Las chicas dando unas vueltas a la cancha de basquetbol para su calentamiento dirigido por el compañero Gustavo Quintanilla



Las alumnas realizando el estiramiento antes de realizar la prueba de velocidad siempre supervisadas por un evaluador en el caso del compañero José Arsenio



Compañero Gerson Guevara ubicando los conos en las medidas correspondientes para realizar el



Compañero Gustavo Quintanilla Y Gerson Guevara explicando los últimos detalles de la prueba y tomando preguntas y dudas con respecto a la misma para que a la hora de realizar el test tengan todo claro.



Ambos grupos de selecciones de basquetbol femenino con disposición y con todas las ganas de realizar el último test, se observa todas reunidas con un mismo objetivo.



En la última explicación de cómo realizar la salida de la prueba de los 30 metros lanzados para así con ello dejar todo en claro a la prueba



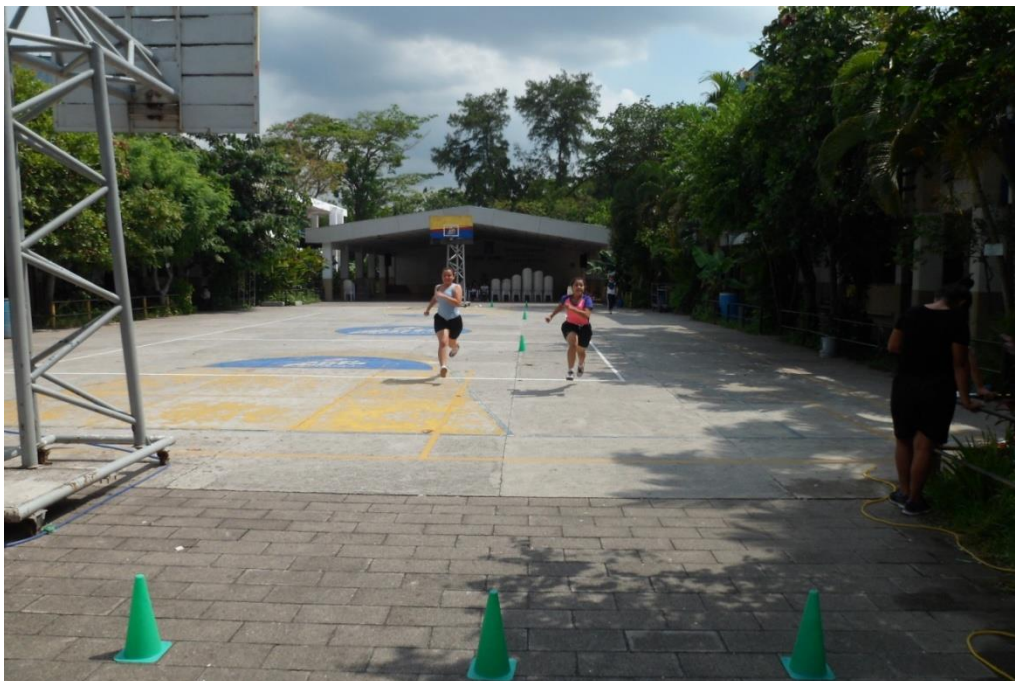
Las chicas de las selecciones del Centro Escolar General Francisco Morazán realizando ya el test de los 30 metros lanzados.



Las chicas arremetiendo con toda velocidad para obtener los mejores resultados en cuanto a su prueba de velocidad



Los compañeros al final tomando los tiempos de llegada de cada seleccionada y se observa de igual manera las compañeras de sus equipos dando ánimos.



Todas por igual dando su mejor esfuerzo en realizar la prueba de velocidad.



Ubicación de los conos, veinte metros de distancia, para la prueba de resistencia aeróbica course-navette, en la cancha del Centro Escolar General Francisco Morazán.



Conos ubicados para la realización de la prueba de velocidad de los treinta metros lanzados.

