

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIDAD
EDUCACION FISICA, DEPORTE Y RECREACIÓN**



**ESTUDIO COMPARATIVO DEL NIVEL DE DESARROLLO
DE CAPACIDADES FISICAS BASICAS DE ESTUDIANTES
DE EDUCACION MEDIA DEL DEPARTAMENTO DE SAN
SALVADOR.**

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR:

LOPEZ ZETINO, RODOLFO ERNESTO

PARA OPTAR AL GRADO DE
**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIDAD: EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN**

DOCENTE DIRECTOR:
LIC. SANTOS DE JESUS LUCERO

San Salvador, agosto de 2009, El Salvador, Centro América

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

Msc. Rufino Antonio Quezada Sánchez

VICE-RECTOR ACADEMICO

Master. Miguel Ángel Pérez Ramos

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

Master. Oscar Noé Navarrete

SECRETARIO GENERAL

Lic. Douglas Vladimir Alfaro

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

DECANO

Lic. José Raymundo Calderón Morán

VICE-DECANO

Dr. Carlos Roberto Paz Manzano

SECRETARIO

Msc. Julio César Grande Rivera

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

DIRECTOR (A) O JEFE (A)

Lic. Oscar Wuillman Herrera Ramos

COORDINADOR GENERAL DEL PROCESO DE GRADUACIÓN

Lic. Rafael Girón Ascencio

DOCENTE DIRECTOR

Lic. Santos de Jesús Lucero

AGRADECIMIENTOS

Quiero en primer lugar agradecer a mi Dios y Señor el haberme permitido alcanzar este triunfo, quien siempre ha estado conmigo durante toda mi vida.

A mi madre Lic. Marta Noemí Zetino Duarte por haberme apoyado siempre y en todo momento.

A mi abuelo y a la vez padre Prof. Manuel Antonio Zetino Pacheco quien me apoyó igualmente en mi formación y educación desde siempre.

A mi hermano Ing. José Eduardo Villalobos Zetino por todo el apoyo y equilibrio importante que durante mi vida me ha dado.

A mi novia Evelyn Aracely Carranza Martínez quien fue de vital importancia y ayuda para la elaboración y consolidación de la presente tesis.

A mi docente director de Proceso de Grado Lic. Santos de Jesús Lucero por su orientación hacia la realización de este trabajo.

Y finalmente agradezco a todos mis familiares, maestros, docentes y amigos que me ayudaron y apoyaron en mi camino hasta lograr esta importante meta.

ÍNDICE

Contenido	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	4
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	5
1.4 ALCANCES Y DELIMITACIONES.....	5
1.4.1 Alcances.....	5
1.4.2 Delimitaciones.....	6
1.5 OBJETIVOS.....	6
1.5.1 Objetivo General.....	6
1.5.2 Objetivos Específicos.....	6
1.6 SUPUESTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.7 INDICADORES DE TRABAJO.....	7
CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
2.2 FUNDAMENTOS TEORICOS.....	9
2.2.1 Educación Media.....	9
2.2.2 Programa de Educación Física de Bachillerato.....	11
2.2.3 LA EDUCACION FISICA EN LAS INSTITUCIONES: Centro Escolar Gral. Francisco Morazán e Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán.....	14
2.2.4 La Motricidad Humana.....	17
2.2.5 Educación Física.....	18
2.2.6 Aprendizaje Motor.....	22
2.2.7 Capacidades Físicas Coordinativas.....	28
2.2.8 Capacidades Físicas Condicionales.....	32
2.2.9 Condición Física y Condicionamiento Físico.....	39
2.2.10 Medicina Deportiva.....	46

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	57
CAPITULO III	59
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	59
3.1 TIPO DE INVESTIGACION.....	59
3.2 POBLACION.....	59
3.3 MUESTRA.....	60
3.4 METODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	60
3.4.1 Método Estadístico.....	61
3.4.2 Técnica de Medición	61
3.5 PROCEDIMIENTO	61
CAPÍTULO IV	63
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	63
4.1 ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS	63
4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	75
4.3 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	86
CAPÍTULO V	87
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	87
5.1 CONCLUSIONES	87
5.2 RECOMENDACIONES.....	87
BIBLIOGRAFÍA.....	89
ANEXOS.....	90

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo refiere una investigación que trata sobre el nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas en alumnas de bachillerato, tomando como muestra dos centros educativos del nivel medio de San Salvador, uno que cuenta con profesor de educación física y otro que no. Y de esta manera determinar y resaltar la importancia del educador físico en el nivel de educación media y la importancia de la educación física para el desarrollo óptimo e integral del alumno.

Para su presentación se han organizado cinco capítulos, de la siguiente manera: Capítulo I, que trata sobre el Planteamiento del problema, el cual está compuesto por ocho partes que son: Situación problemática, Enunciado del problema, Justificación, Alcances y Delimitaciones, Objetivos Generales y Específicos e Indicadores de trabajo. El Capítulo II, que es el Marco teórico y consta de: Antecedentes de la investigación, Fundamentos teóricos y Definición de términos básicos. El capítulo III es la Metodología de la investigación, que se desglosa en: Tipo de Investigación, Población, Muestra, Método, técnicas e instrumentos de investigación, Metodología y Procedimiento. El Capítulo IV desarrolla el Análisis e interpretación de resultados, el cual está formado por: Organización y clasificación de los datos obtenidos, Análisis e interpretación de resultados de la investigación y Resultados de la investigación. En el Capítulo V se presentan Conclusiones y Recomendaciones obtenidas de la investigación.

Finalmente se presentan los Anexos que constan de: Diagnóstico, Cronograma de actividades, Instrumentos de trabajo, Mapa de escenario y Fotografías.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este capítulo se plantea la problemática a investigar: El nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas en estudiantes de bachillerato que cuentan con profesor de educación física y los que no cuentan con este profesional de la educación. Se enuncia el problema y se presenta la justificación, objetivos y supuestos.

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En el año 1997 fue elaborado el programa de educación física del nivel medio y entró en vigencia el año siguiente. Este programa comprende dos áreas fundamentales: condición física y habilidades motrices. La primera está altamente relacionada con la salud ya que trata del desarrollo de las capacidades físicas como la resistencia general, la flexibilidad y la fuerza resistente, todas ellas asociadas a una condición física base de la salud.

La segunda toma en cuenta diferentes disciplinas deportivas como son: Softbol, Fútbol, Voleibol, Balonmano, Baloncesto y Gimnasia Aeróbica, en las cuales el alumno debe poner en práctica la asimilación de las habilidades aprendidas o desarrolladas, procurando con ello elevar su capacidad motriz.

En el año 1998 se realizaron cambios en la Malla Curricular del sistema educativo nacional salvadoreño del nivel de educación media, encontrándose que la asignatura educación física, pasó de ser una asignatura regular a una asignatura optativa, quedando por tanto a discreción de las autoridades de cada centro educativo su oferta.

El Ministerio de Educación cuenta con 564 centros educativos del nivel medio en El Salvador. De ellos, 540 cuentan con profesor de educación física asignado, quedando el resto de instituciones con la libertad de contratar profesor para incluir esa asignatura en su oferta de estudio.

En el departamento de San Salvador solamente hay 84 instituciones de educación media (públicas) que tienen, según información del Ministerio de Educación, asignado profesor

de educación física. En el caso del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán, tiene asignado profesor de educación física, pero por motivos de jubilación del mismo, no cuenta con el recurso humano. Surge entonces la siguiente interrogante:

- ¿Qué nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas presentan las estudiantes?

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Qué nivel de desarrollo de las principales capacidades físicas básicas presentan las estudiantes de 2º año de bachillerato general de los centros educativos: Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán que tiene profesor de educación física y Centro Escolar Gral. Francisco Morazán que no cuenta con este profesional?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Educación por medio de la elaboración de programas de estudio de educación media busca elevar cada vez más la calidad de preparación de los alumnos que estarán aptos para educación superior en una forma integral, los programas actuales de educación física, han dado buenos resultados según el MINED ante evaluaciones, por lo cual tienen vigencia.

Tomando en cuenta que no en todas las instituciones públicas de educación media se imparte la educación física, es importante y valioso conocer, para el presente estudio, el nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas en la educación media en San Salvador, lo que favorecerá a la comunidad de estudiantes de educación media de El Salvador; así mismo beneficia el conocimiento de la autoridades de educación para tener una idea clara y precisa de la importancia del educador físico en la educación media.

1.4 ALCANCES Y DELIMITACIONES

1.4.1 Alcances

- Establecer el valor de la presencia de un profesor de educación física en centros escolares de educación media; de igual manera, considerar la

capacidad de la calidad educativa en estos centros ante la ausencia de los profesores de educación física.

1.4.2 Delimitaciones

Social: El estudio se realizó en dos instituciones públicas de educación media, ambas atienden población femenina de sectores poblacionales con recursos económicos medios.

Espacial: Ambos centros educativos están ubicados en el municipio de San Salvador, que pertenece al Área Metropolitana de San Salvador, del departamento de San Salvador

Temporal: El estudio se llevó a cabo durante el segundo trimestre del año 2009.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

- Establecer el nivel de desarrollo en las principales capacidades físicas que presentan las estudiantes del 2º año del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán que no tienen profesor de educación física comparado con el nivel de desarrollo de las mismas en las estudiantes de 2º año del Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán que si tienen profesor de educación física. Ambas secciones de bachillerato general.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Valorar el nivel de resistencia aeróbica que presentan las estudiantes del 2º año de los centros educativos de educación media: Centro Escolar Gral. Francisco Morazán e Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán.
- Establecer el nivel de fuerza que presentan las estudiantes del 2º año de los centros educativos de educación media: Centro Escolar Gral. Francisco Morazán e Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán en cuanto a grupos musculares.
- Determinar el nivel de desarrollo de la flexibilidad en las estudiantes del 2º año de los centros educativos de educación media: Centro Escolar Gral. Francisco Morazán e Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán.

1.6 SUPUESTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Supuesto General:

El nivel de desarrollo de las principales capacidades físicas que tienen las alumnas del 2º año del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán que no tienen profesor de educación física, es inferior a las alumnas del 2º año del Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán que si tienen profesor de educación física. Ambas secciones de bachillerato general.

Supuestos Específicos:

1. El nivel de fuerza de las estudiantes de 2º año del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán es inferior al nivel de fuerza que presentan las estudiantes de 2º año del Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán.
2. El nivel de resistencia aeróbica de las estudiantes de 2º año del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán es menor al nivel de resistencia aeróbica que presentan las estudiantes de 2º año del Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán.
3. La flexibilidad de las estudiantes de 2º año del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán es inferior a la flexibilidad que muestran las alumnas de 2º año del Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán.

1.7 INDICADORES DE TRABAJO

PRUEBA	INDICADORES
TEST DE COOPER	Distancia en metros recorrida en 12 minutos
PLANCHAS EN UN MINUTO	Mayor cantidad de planchas realizadas en 1 minuto
ABDOMINALES EN UN MINUTO	Mayor cantidad de abdominales realizadas en 1 minuto
SALTO DE LONGITUD SIN IMPULSO	Mayor distancia longitudinal que se saltó en la plancha de arena
FLEXIÓN DE TRONCO	Mayor elongación lograda del tronco medida en centímetros

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Este capítulo presenta en un primer momento los antecedentes próximos a la investigación por realizar, en seguida presenta a manera de marco teórico de referencia algunos niveles teóricos de la literatura pertinente como es lo referido a la motricidad humana, la educación física, las capacidades física, su evaluación y sus baremos; finalmente se escriben los conceptos más arraigados al tema.

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A nivel nacional tan solo la Universidad Evangélica de El Salvador y la Universidad de El Salvador han graduado licenciados/as en la especialidad de la educación física y deportes; la primera, Licenciados/as en Educación Física y Deportes; y la segunda, Licenciados/as en Ciencias de la Educación Especialidad Educación Física, Deporte y Recreación; de manera que en la búsqueda de antecedentes se ha acudido a ambas bibliotecas en las que se ha encontrado el estudio de temas a fines pero no iguales.

En el caso de la Universidad Evangélica se encontró un estudio que se refiere al grado de respuesta de adaptación física que presentan los estudiantes de nuevo ingreso a la Licenciatura en Educación Física y Deportes.

En el caso de la Universidad de El Salvador hay dos investigaciones familiares al aspecto de la condición física; la primera que toma en cuenta la condición física de los alumnos de 1º año de la carrera de Educación Física en la UES, “Aplicación y Valoración de Pruebas de Educación Física de Estudiantes de 1º año de la Carrera de Educación Física en la Universidad de El Salvador”; y, la segunda evaluó la condición física de los Estudiantes de la Licenciatura en Educación Física y Deporte, para efectos de construir un baremo que permitiera disponer de valores mínimos a cubrir en los aspectos de la educación física en el caso de los aspirantes a ingresar a la carrera.

Un poco más distante de este caso se conoce que el Ministerio de Educación realizó una evaluación nacional de la condición física conducida por un experto japonés en el año 1977, esta se refería a los niños y niñas de tercer ciclo.

Posteriormente en 1996 la Escuela Superior de Educación Física realizó una nueva evaluación nacional de la condición física en el nivel de tercer ciclo de educación básica. Como se advierte no se ha desarrollado ninguna investigación relativa a las estudiantes del nivel medio.

2.2 FUNDAMENTOS TEORICOS

2.2.1 Educación Media

La educación media ofrece la formación en dos modalidades, general (dos años de estudio) y vocacional (tres años). Los institutos educativos oficiales que imparte la enseñanza del nivel medio se definen como institutos nacionales, mientras que las instituciones privadas son llamadas colegios o liceos. Los estudios de educación media culminan con el grado de bachiller.

El Bachillerato General cuenta con una carga semanal de 40 horas de clase, y tiene una duración de 2 años, mientras que el Bachillerato Técnico Vocacional posee 44 horas de clase semanales, de las cuales 10 horas corresponden al área técnica en los dos primeros años; el tercer año comprende 30 horas clase semanales, todas del área técnica.

La educación media tiene los objetivos siguientes:

- Fortalecer la formación integral de la personalidad del educando para que participe en forma activa, creadora y consciente en el desarrollo de la comunidad, como productor y ciudadano.
- Contribuir a la formación general del educando, en razón de sus inclinaciones vocacionales y las necesidades del desarrollo socioeconómico del país.

La educación media, cuenta con una **estructura curricular** dividida en tres grandes áreas y que a continuación se detallan:

Área básica o general: su propósito es que los educandos adquieran conocimientos científicos y humanistas esenciales; desplieguen y ejerciten sus habilidades intelectuales

y sus destrezas psicomotrices ya adquiridas, de conformidad con el mayor grado de madurez que la etapa evolutiva les permite; apliquen la creatividad, la independencia de criterio y la capacidad de adquirir y cumplir compromisos. Esta área está conformada por las asignaturas siguientes; lenguaje y literatura; ciencias naturales; estudios sociales y educación cívica; matemática; idioma extranjero e informática.

Formación aplicada: se orienta a la formación personal y social; comprende el desarrollo de conocimientos de carácter multidisciplinario que proporciona la formación integral del educando requerida en el perfil objetivo y de la práctica de valores morales, espirituales, ecológicos, democráticos y cívicos. Incluye también el ámbito de los conocimientos instrumentales complementarios a la formación básica. Las actividades educativas que la comprende son: psicología de la adolescencia; seminarios; educación física; y servicio social estudiantil. Estas actividades, debido a su carácter, no poseen horario semanal específico.

Área de formación técnica: comprende la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos y del desarrollo de las habilidades y destrezas necesarias para el desempeño en los campos productivos. Esta área incluye los siguientes campos: comercial, industrial, agropecuario y salud, adecuándose de manera flexible a las demandas del sistema productivo nacional y regional. Todos los campos tienen asignadas 10 horas de clase semanales para su desarrollo durante los dos primeros años de bachillerato, con una carga semanal total de 30 horas. Los aspectos antes descritos pertenecen al bachillerato técnico vocacional.

En el bachillerato general se desarrolla una asignatura (la optativa) que persigue alcanzar de alguna forma los mismos objetivos que en el bachillerato técnico vocacional, con seis horas de clase semanales, aunque no con la profundidad y extensión de éste último. El bachillerato técnico vocacional y el bachillerato general ejecutan las dos primeras áreas.

Se administra también la prueba de aprendizaje y aptitudes para egresados de educación media (PAES) que está orientada a medir el logro de aprendizaje de los estudiantes y permite establecer su rendimiento y eficacia en las diferentes áreas de atención curricular. El objetivo general de esta prueba es evaluar la educación nacional y hacer ajustes cada año, abarcando las cuatro asignaturas que se estudian desde educación básica: ciencias naturales, lenguaje y literatura, estudios sociales y matemática. Es obligación para cada alumno someterse a la prueba, independientemente de sus resultados. Los productos de la PAES son utilizados por los alumnos como indicadores de logros obtenidos en su

educación formal; por las instituciones educativas, a fin de analizar el rendimiento de sus estudiantes y saber en que áreas su educación ha sido exitosa o deficiente; y por el Ministerio de Educación, para ayudar a los colegios e institutos a mejorar la calidad de la educación. Por otro lado las universidades y el sector empresarial podrán considerarlos en las solicitudes de admisión o selección¹.

2.2.2 Programa de Educación Física de Bachillerato

En 1996, se inició la implementación gradual de la reforma curricular en educación media y en tercer ciclo de educación básica. Tomando en cuenta las recomendaciones de la Comisión de Educación, Ciencia y Desarrollo, el Ministerio de Educación optó por diseñar el nuevo currículo buscando una mayor coherencia y continuidad entre estos dos niveles del sistema educativo nacional, ya que ambos, en conjunto, abarcan una misma etapa del desarrollo mental, afectivo y social de los estudiantes. En consideración a lo anterior, los alcances y la secuencia de las asignaturas principales del tercer ciclo básico y del bachillerato general de se han concebido de acuerdo no sólo con la lógica de las disciplinas, sino también con las características evolutivas de los adolescentes.

En el transcurso de ese mismo año el Ministerio de Educación evaluó la implementación de la reforma curricular en una muestra representativa de escuelas, colegios e institutos a nivel nacional, con el propósito de conocer la opinión de directores, maestros y estudiantes, sobre los nuevos programas de estudio. Esta evaluación permitió constatar que, en términos generales, hay una opinión muy positiva acerca de la integración y relevancia de los contenidos de los nuevos programas y también acerca de la metodología que se impulsa mediante ellos. Por el lado negativo, los maestros señalaron que la versión experimental de los nuevos programas incluye todavía demasiados contenidos y que muchas instituciones educativas no disponen de los recursos necesarios para su adecuada implementación.

Tomando en cuenta esas y otras observaciones, se ha realizado una nueva revisión de todos los programas, de forma que, en 1998, los maestros y estudiantes tienen a su disposición los programas que pueden considerarse como definitivos, es decir, programas que tienen ya una calidad óptima y que no serán modificados en el corto plazo. Pero, a propósito del carácter “definitivo” de los programas, es importante recordar que estos no

¹ http://www.oei.es/pdfs/El_Salvador_datos2006.pdf

deben utilizarse de manera rígida. Los programas establecen normas y ofrecen criterios valiosos para organizar el aprendizaje, pero su nivel último de concreción es responsabilidad de cada maestro. Esto significa que el docente puede y debe hacer las adecuaciones que considere necesarias para ayudar a cada grupo de estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje. En este sentido, la reforma curricular debe considerarse como un proceso de cambio permanente.

La nueva edición de programas agrupa, en dos volúmenes –uno para tercer ciclo y otro para bachillerato-, todos los programas de una determinada asignatura, con el propósito de que los maestros conozcan a fondo y en detalle los objetivos, los alcances y la secuencia de contenidos de esa asignatura a lo largo de la totalidad de estos dos niveles educativos. De esa forma, el maestro tiene mejores elementos de juicio para tomar decisiones sobre el énfasis relativo que debe dar a cada tema en un determinado grado, y podrá propiciar aprendizajes significativos, ayudando a sus estudiantes a establecer las relaciones entre un contenido y otros que ya han estudiado o deben estudiar más adelante.

Al presentar versiones definitivas de los nuevos programas de estudio de educación física, conviene recordar algunas observaciones generales que se hicieron en la presentación de las ediciones anteriores. En primer lugar, el nuevo currículo es un instrumento que debe contribuir a hacer realidad los propósitos educativos expresados en la Constitución Política de El Salvador².

El programa de educación física diseñado para bachillerato (el mismo programa para 1º y 2º año con la diferencia que en 2º año los objetivos del 1º año se van optimizando) de El Salvador, trata en su primer objetivo *el mejoramiento de las cualidades físicas: Resistencia de larga duración, Flexibilidad, la Fuerza y Rapidez de desplazamiento como base indispensable para lograr una condición física adecuada*. En el de 2º año trata en su primer objetivo *la OPTIMIZACIÓN del trabajo de las cualidades físicas: Resistencia de larga duración y Flexibilidad, además de mejorar la Fuerza rápida y Resistencia de la rapidez a fin de mantener una condición física óptima*.

² Programas de Estudio de Bachillerato. Ministerio de Educación. 1998

La unidad I comprende el tratamiento de la RESISTENCIA de larga duración como cualidad física más importante de la condición física relacionada con la salud. Los principales objetivos de esta unidad destacan la importancia hacia el estudiante en: *Desarrollar y mantener una adecuada Resistencia de larga duración; entender los fundamentos biológicos relacionados con el trabajo de Resistencia de larga duración. Los alumnos además deben comprender el concepto de Resistencia de larga duración, y por último un control de esfuerzo y rendimiento en cuanto a su Resistencia de larga duración.* En cuanto a los contenidos de esta unidad, se desarrollan en este nivel el concepto de Resistencia de Larga Duración, Fundamentos Biológicos de la Resistencia de Larga Duración y Métodos de Trabajo de Larga Duración.

En cuanto a métodos de trabajo utilizados para el desarrollo de la Resistencia de larga duración en esta etapa o nivel, se consideran: *Campo Traviesa*, este es un entrenamiento de carga continua que se desarrolla en terreno natural variado, lo que provoca variación de la intensidad; e, *Intervalo Extensivo*, el cual implica la utilización de carrera-pausa-carrera-pausa, en la cual la distancia es relativamente larga (300-400 m).

Como propuesta de evaluación se utiliza o se practica un test de los 12 min. de Cooper como prueba de entrada y salida, que consiste en cubrir la mayor distancia posible en 12 minutos, puede caminar en algún espacio debido a la fatiga y luego reanudar la carrera.

En la unidad II (1^{er} año de bachillerato) trata el mejoramiento de la Fuerza, elemento muy importante en el desarrollo de la condición física. En cuanto a objetivos principales de esta unidad se destacan: *Que los alumnos definan y comprendan el concepto de Fuerza y el beneficio que representa para la salud, así como emplear ejemplos de aplicación de métodos utilizados para el trabajo de la Fuerza y ejecución de ejercicios relacionados con el trabajo de la Fuerza.* En cuanto a contenidos se toman en cuenta: Concepto de Fuerza, Fundamentos Biológicos de la Fuerza y Métodos de Trabajo de la Fuerza, estos últimos se desarrollan a través de repeticiones, enfocados a la formación y perfeccionamiento de la coordinación muscular, sean estos flexiones de brazos, sentadillas, abdominales, igualmente estos servirán como parámetro de evaluación tomando como control de evaluación el tiempo de realización de repeticiones por minuto cronometrado.

Y por último en la unidad III que comprende el trabajo de la Flexibilidad, como medio de mejorar la condición física del alumno, ya que dicha capacidad física es importante para el mantenimiento de la salud. Los objetivos principales de esta unidad se pueden mencionar como: *conocer los límites personales de cada alumno en cuanto a su Flexibilidad, deben conocerse además métodos y ejercicios que le ayuden a mantener, desarrollar o recuperar la Flexibilidad.* En los contenidos de esta unidad, se toma en cuenta: Concepto de Flexibilidad, Fundamentos Biológicos de la Flexibilidad y Métodos de Trabajo de la Flexibilidad. Como Métodos de Trabajo se desarrollan o aplican el *método estático* y el *método dinámico*; en el primero se aplica un ejercicio de Flexibilidad de forma estática, y en el segundo mediante un ejercicio en movimiento progresivamente acelerado.

Para La evaluación de la Flexibilidad se aplica el test de Flexibilidad del Tronco, que consiste en doblar el cuerpo al frente desde la posición de pie, sobre una grada doblar lo más posible el tronco sin doblar las rodillas, hasta tocar con las manos las puntas de los pies³.

2.2.3 LA EDUCACION FISICA EN LAS INSTITUCIONES: Centro Escolar Gral. Francisco Morazán e Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán

Algunos especialistas en el campo de la didáctica de la Educación Física argumentan la necesidad de este cuerpo de conocimientos "especial" por las diferencias sustanciales que observan entre la enseñanza y el aprendizaje que se producen comúnmente en el aula y los que se producen en el patio. Tales argumentaciones sostienen que el contexto físico es una variable importante dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje y por ende, el principal factor de la necesidad de construir nuevas teorías sobre la enseñanza que en éste ámbito se producen.

Por lo tanto es importante visualizar la realidad de la Educación Física en los centros escolares objeto de estudio en función de algunos elementos fundamentales en el desarrollo integral del ser humano y que son los siguientes: espacio físico para recibir las clases de Educación Física, material didáctico idóneo para desarrollar los aspectos coordinativos y físicos de las estudiantes, población que atiende el profesor de Educación

³ Fundamentos Curriculares de la Educación Física. Ministerio de Educación. 1999

Física, Ahora teniendo en cuenta estos aspectos se describe como viven esa realidad ambas instituciones de estudio.

ESPACIO FISICO: El espacio físico con que cuentan estos dos centros escolares para desarrollar de manera pedagógica y didáctica una clase de Educación Física reúne condiciones, hasta cierto punto, adecuadas en tamaño pero no así en calidad. Aunque solo en el Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán se imparte la educación física, este cuenta con un espacio menor en instalaciones deportivas que el Centro Escolar Gral. Francisco Morazán donde no se imparte la educación física.

MATERIAL DIDACTICO: Teniendo claro que en todo centro escolar ocurre un proceso de enseñanza aprendizaje es esencial que las instituciones educativas objeto de estudio posean el suficiente material didáctico para brindar una excelente calidad académica en este caso en la Educación Física, sin embargo de acuerdo a lo observado la realidad nos expresa que el sistema educativo público esta distante de cumplir con ese imperativo académico ya que basta observar y conversar con un profesor para darse cuenta de las grandes falencias y necesidades de material didáctico adecuado y en condiciones óptimas. En resumen ambos centros educativos presentan grandes necesidades en cuanto a cantidad y calidad de material didáctico necesario para impartir la clase de educación física.

El Centro Escolar Gral. Francisco Morazán aunque no cuenta con profesor de educación física si cuenta con cierta cantidad de material didáctico para educación física.

POBLACION ATENDIDA POR PROFESOR: Debido a lo reducido del territorio nacional, la densidad poblacional y altas concentraciones de población en la ciudad capital los diferentes centros escolares se ven en la necesidad de aceptar más alumnas de las que son capaces atender. En el Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán el profesor de educación física atiende grupos de hasta 40 alumnas en una hora clase, lo que hace difícil la asimilación óptima de la clase de educación física, además sólo hay un profesor de educación física para todas las secciones de los diferentes bachilleratos, para ambos turnos: matutino y vespertino. Podría decirse que esto es bueno porque muchos centros escolares ni siquiera tienen maestro de Educación Física.

A continuación se detallan algunos aspectos ideales de cómo debería ser la educación física integral en los diferentes centros escolares públicos ó privados y especialmente en los dos centros escolares que en el presente trabajo se investigan.

Cuerpo sano y equilibrado: Apto para resistir las diversas agresiones del medio físico y social, lo cual exige un entrenamiento racional de las funciones de adaptación que llevan a una salud siempre renovada, estado superior al de la simple ausencia de enfermedad.

Aptitud para la acción: Cualidades perceptivas: sutileza en las percepciones internas (conocimiento del propio cuerpo), rapidez y seguridad en las percepciones externas (agudeza de los sentidos).

Cualidades motrices: Agudeza óptima, velocidad, fuerza, habilidad, resistencia, capacidad de relajación... que permitan la eficacia de los actos y su rendimiento máximo.

Cualidades de dominio de sí mismo y de juicio: Comprensión de las situaciones y facultad de encontrar rápidamente las soluciones convenientes.

El conjunto de estas cualidades psicomotrices -dependientes a menudo unas de otras- debe facilitar la adaptación a las actividades de la vida ordinaria, de la vida profesional, así como a las actividades físicas realizadas durante el tiempo libre.

Valores morales: La Educación Física tiene que ser “moralidad de acción”. Son factores específicamente determinantes de esta moralidad el clima ético de las sesiones y el medio social activo (en la actualidad de grupo) que pueden instaurar los educadores.

Evidentemente debemos tener en cuenta el hecho social particular de cada país: el concepto de educación y los medios de que se disponen para este fin dependen siempre del cuadro político, económico y humano.

LOS MEDIOS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA: El medio específico de la Educación Física es el ejercicio físico, es decir, la actividad física sistemática concebida para ejercer (educar, entrenar, perfeccionar).

No es la naturaleza del ejercicio la que juega aquí un papel determinante sino la atención que anima el acto, ya que es esta intención la que le da su orientación general y sus

formas particulares y la que determina, en definitiva, sus resultados sobre el individuo. Toda actividad psicomotriz, concebida primordialmente como un fin educativo, se integra en la educación física, que se caracteriza, en suma, mucho más por un estado o espíritu que por la elección de tal o cual técnica. Las técnicas no son más que “instrumentos” infinitamente variados y en continua evolución, que se utilizan en función de claras intenciones educativas, en relación con condiciones concretas de aplicación (estado de los alumnos, instalaciones, tiempo, etc.).

Y es a este nivel superior de la intención cuando se realiza la unidad de la Educación Física, la armonía entre técnicas fundamentalmente diferentes a veces, pero que coinciden en cuanto a la intención de conseguir un mismo fin.

Los ejercicios educativos propiamente dichos: Las formas y situaciones se eligen o se crean únicamente para conseguir fines formativos y educativos considerados como fundamentales: obtención y mantenimiento de una agilidad óptima, desarrollo de la fuerza, de la resistencia; conocimiento y dominio de si mismo, etc.

2.2.4 La Motricidad Humana

Todos los seres humanos nacen con un potencial genético en lo que se refiere a información sobre las acciones motrices que caracterizan a la especie, pero también nacen con una cierta indeterminación genética, lo que les posibilita el adquirir un gran número de movimientos que no les son heredados genéticamente.

Por “motricidad humana” se entiende un conjunto de propiedades innatas o adquiridas del organismo para reaccionar con la ayuda del aparato motor a estímulos internos o externos bajo la forma de movimientos. En su base se halla una serie de factores nervioso-endocrino-musculares y metabólicos que garantizan el traslado del cuerpo humano y sus partes en el espacio. Desde el punto de vista pedagógico-deportivo la “motricidad” es un criterio de las capacidades motrices del hombre que determinan sus resultados en los más diversos ejercicios físicos: tipos y disciplinas deportivas. El control sobre estas capacidades se realiza mediante la medición de unos u otros parámetros.

El parámetro de la motricidad es una magnitud que caracteriza una parte, propiedad o rasgo distintivo de las capacidades motrices del individuo. Son características espaciales,

temporales, de fuerza, etc. de la actividad motriz que sirven como criterio del potencial motor de la persona.

El desarrollo de la motricidad humana está vinculado con el surgimiento de nuevos métodos y formas de la actividad motriz. En cada nueva etapa de dicho desarrollo las cualidades y los hábitos motores se hallan en una relativa unidad y contradicción. Así, por ejemplo, con la especialización de las cualidades se ha hecho posible también la transformación de los movimientos, es decir, la asimilación de una nueva técnica. Por su parte, la nueva estructura dinámica de los movimientos ha requerido un nuevo contenido, un nuevo grado de desarrollo de las cualidades, siendo de este modo un estimulador que aumenta las capacidades motrices. De este modo la motricidad humana se enriquece con nuevos movimientos más perfectos y más eficientes. Este hecho tiene una importancia de principio para la teoría y la metodología del entrenamiento deportivo. Refleja la naturaleza común de la motricidad humana y la unidad del proceso de entrenamiento⁴.

2.2.5 Educación Física

La **educación física** carece actualmente de una definición consensuada en el ámbito académico por varias razones: la utilidad que pueda conferírsele, sea ésta educativa, terapéutica, recreativa, social, expresiva o competitiva; el grado de influencia que recibe de diferentes ciencias y, por consecuencia, la prevalencia que cada una de las mismas pueda adquirir; y, la constante redimensión de sus fines y objetivos en virtud de su continua evolución dentro del campo de las humanidades, las ciencias sociales y de la salud.

Pese a esto, en un sentido estrictamente educativo puede definirse así: La **educación física** es una disciplina pedagógica que basa su intervención en el movimiento corporal, para estructurar primero y desarrollar después, de forma integral y armónica, las capacidades físicas, afectivas y cognitivas de la persona, con la finalidad de mejorar la calidad de la participación humana en los diferentes ámbitos de la vida, como son el familiar, el social y el productivo. Actualmente pues, la educación física es una necesidad individual pero también social.

⁴ Harrow, Anita, Taxonomía del Dominio Psicomotor. 1983

Dentro de dicha definición pueden ampliarse los siguientes conceptos:

Disciplina: aún cuando existen debates acerca del tema, no puede considerársele una *ciencia*, ya que no se ocupa del estudio específico de un objeto. Por el contrario, toma conceptos de distintas ciencias para elaborar su marco de aplicación. De esta manera es más acertado considerar a la educación física una disciplina o práctica, al igual que la medicina, y no una ciencia, como la biología. La dudosa de su estatuto científico no implica que dentro del campo de la educación física no pueda investigarse, pero esto se hace empleando métodos y conceptos de las ciencias *biológicas, exactas y sociales*.

Pedagógica: puesto que en su aspecto educativo forma parte del conjunto de disciplinas o materias que integran los planes de estudios o currículos educativos.

Desarrollo integral y armónico: la educación física actúa (*educa*) preferentemente sobre los aspectos físico-biológicos de la persona, pero sus efectos se producen de manera integrada y armónica sobre la totalidad del ser.

Motricidad (movimiento): como lo señala su denominación (*física*), su campo de acción es la motricidad, entendiendo ésta como las *prácticas corporales y motrices* del ser humano⁵.

Existe también una discusión acerca de la denominación de la disciplina, ya que algunos prefieren llamarla **Cultura física**, especialmente aquellos que buscan distanciarse de la perspectiva educativa. Otros pretenden llamarla **Educación deportiva**, término que es equivocado, ya que los *deportes* constituyen una parte de la misma y ésta no se basa únicamente en los mismos.

Existen distintas corrientes, las cuales evolucionan constantemente, convergiendo o ramificándose unas con otras. Las mismas pueden resumirse en:

Educación: se centra en dicha función y considera como fundamental campo de acción a la escuela y el sistema educativo

Salud: se centra en la aplicación de la Educación Física como agente promotor de la salud y se amplía a la prevención de enfermedades

Competencia: se centra en el entrenamiento deportivo como base para el desarrollo del alto rendimiento.

⁵ Sánchez Bañuelos. F. (1984): Bases Didácticas de la Educación Física y Deporte. Madrid.

Recreación: se centra en las actividades lúdicas y en ambientes naturales para vincular al individuo con el medio

Expresión corporal: ha sido una tendencia de significativo crecimiento en los últimos años, especialmente a partir de la influencia interdisciplinaria que recibe de la danza, el yoga y la música entre otras

La educación física es una asignatura como todas pero consiste en fortalecer el cuerpo humano y sus sentidos.

Mediante el estudio histórico se puede conocer y entender mejor el campo de la educación física y los deportes. El ejercicio físico adquirió relevancia en Grecia como en ninguna otra cultura de la antigüedad. Tuvo un destacado papel en la educación y en la vida social, siendo los Juegos Olímpicos, celebrados cada 4 años en honor de Zeus, su máximo exponente.

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.

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.

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.

Pero la verdad es que los deportes actuales nacieron hace poco más de un siglo. La gimnasia moderna nació a principios del siglo XIX, 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.

En la actualidad la actividad física es considerada como una necesidad para todos los seres humanos de todas las edades y se reconocen sus beneficios como factor de: salud, condición física, base del deporte, forma de vida activa para el bienestar del hombre.

Para el prospecto maestro de educación física es de vital importancia conocer el origen y desarrollo histórico del deporte y la educación física. A continuación se discutirá la justificación para el estudio de esta historia. En primera instancia, la historia permite entender mejor el estado actual en que se encuentra la educación física. Esto se debe al estudio de aquellos factores que han afectado el desarrollo y adaptación de la educación física y deportes a través de las diferentes épocas del pasado y en varias civilizaciones y sociedades, incluyendo la actual. La historia muestra que la evolución de la educación física es un resultado directo de los eventos sociales de la humanidad, lo cual le ha dado forma y ha establecido las metas y objetivos de la educación física, según se conoce en la actualidad. En segundo plano, los maestros de educación física pueden utilizar este conocimiento histórico para ayudar a verificar y clarificar principios derivados de las ciencias sociales. A su vez, esta competencia permite controlar el comportamiento del futuro y darle forma al ambiente actual en que trabajan los maestros de educación física. Esto es posible debido a que la información e interpretación de la historia permite revelar las tendencias actuales y futuras, así como las causas y relaciones existentes.

Es obvio que la historia de la educación física no puede separarse de la historia general. Aquellos factores que han afectado y transformado el desarrollo de la educación física y deportes y que son los responsables de su estado actual son, sin duda alguna, el resultado evolutivo de una diversidad de eventos sociales, educativos, económicos, religiosos y militares que ha sufrido la humanidad. Por consiguiente, es casi imposible

poder entender y apreciar en su totalidad la historia de la educación física cuando se desvincula de este contexto.

Entonces, las influencias pasadas que eventualmente han desarrollado los conceptos modernos del campo de la educación física se encuentran relacionadas con casi todos los aspectos de la sociedad (social, educativo, económico, religioso y militar). Consecuentemente, el estado actual de la educación física y deportes ha sido afectado, de alguna forma, como resultado de estos eventos históricos por los cuales la sociedad ha pasado.

Por el otro lado, el desarrollo histórico de la educación física y deportes también ha influenciado e impactado dichos acontecimientos del pasado. La educación física contemporánea es, pues, el resultado multifactorial de una gran variedad eventos históricos, los cuales la han transformado en lo que es actualmente.

Estos factores del pasado y otros que puedan surgir habrán de continuar moldeando el campo de la educación física y deportes; en otras palabras, la educación física y deportes estarán bajo transformaciones continuas a raíz de otros posibles cambios que ocurran en la sociedad⁶.

2.2.6 Aprendizaje Motor

Es la capacidad que posee el hombre de dominar en el menor tiempo posible la técnica de nuevas acciones motrices, ella está determinada en primer lugar por las particularidades individuales de asimilación de cada sujeto y por la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. El profesor juega un papel muy importante en el desarrollo de esta capacidad, por lo que él debe seleccionar los métodos, procedimientos y medios más adecuados para que el alumno pueda comprender las diferentes acciones motrices que debe realizar para apropiarse de los conocimientos necesarios para ejecutar una acción determinada y brindarle la posibilidad de ejecutar y repetir el ejercicio con el fin de automatizar los diferentes movimientos que requiere dicha acción y por último, la corrección de errores juega un papel importante en este proceso.

⁶ Manual de Educación Física y Deporte. Técnicas y Actividades Prácticas. Editorial Océano

En síntesis la coordinación es la cualidad que permite utilizar conjuntamente el sistema nervioso y muscular, sin que uno interfiera con el otro (ejemplo: calcular la distancia y velocidad para saltar un obstáculo). La evolución está condicionada por el proceso de maduración del sistema nervioso. Después de la primera infancia los niños dominan un grupo de habilidades y formas motoras (caminar, correr, saltar, lanzar, estar en equilibrio, etc.). Estas cualidades motrices constituyen una habilidad motriz básica (propio de 6 a 11 años). Casi toda prueba motora puede ser una prueba de la coordinación personal respecto a las otras. La destreza en los deportes representa un modelo de movimientos coordinados, es decir, los movimientos están organizados espacial y temporalmente. Las partes del cuerpo que intervienen en la ejecución de una acción se mueven en el punto apropiado, en el momento oportuno y en la secuencia correcta.

Hoy en día está suficientemente claro que, en los primeros años, unas apropiadas clases y cantidades de actividades físicas pueden no solo enriquecer la vida de los niños, sino también contribuir al desarrollo físico, social y cognitivo. Así, en ninguna otra etapa de la vida es tan importante la educación física como en los años preescolares. La clave para este desarrollo es, por tanto, «una apropiada variedad y cantidad».

El desarrollo motor de 0 a 6 años

El desarrollo motor del niño de los 0 a los 6 años no puede ser entendido como algo que le condiciona, sino como algo que el niño va a ir produciendo a través de su deseo de actuar sobre el entorno y de ser cada vez más competente (Justo Martínez, 2000). El fin del desarrollo motor es conseguir el dominio y control del propio cuerpo, hasta obtener del mismo todas sus posibilidades de acción. Dicho desarrollo se pone de manifiesto a través de la función motriz, la cual está constituida por movimientos orientados hacia las relaciones con el mundo que circunda al niño y que juega un papel primordial en todo su progreso y perfeccionamiento, desde los movimientos reflejos primarios hasta llegar a la coordinación de los grandes grupos musculares que intervienen en los mecanismos de control postural, equilibrios y desplazamientos⁷.

La mejora motriz está sujeta a las cuatro leyes del desarrollo: Ley céfalo-caudal, Ley próximo-distal, Ley de lo general a lo específico y Ley del desarrollo de flexores-extensores.

⁷ Sánchez Bañuelos. F. (1984): Bases Didácticas de la Educación Física y Deporte. Madrid.

Y el desarrollo, a su vez, tiene una serie de características que lo singularizan, causales de que tanto él mismo como el perfeccionamiento motriz dependan de la maduración y del aprendizaje, ya que para que se produzca un aprendizaje en la coordinación de movimientos es preciso que el sistema nervioso y el sistema muscular hayan conseguido un nivel idóneo de maduración.

En 1983 Howard Gardner publica su obra *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, para destacar el número desconocido de capacidades humanas. Ocho son las inteligencias que Gardner identifica, una de las cuales es la kinésico-corporal, que tiene dos características fundamentales: el control de los movimientos del propio cuerpo y la capacidad de manejar objetos muy hábilmente. En el ser humano estas cualidades tienen una base genética y otra de entrenamiento, de práctica. En efecto, está ampliamente demostrado que todo talento deportivo, para llegar a tal, ha tenido que superar más de diez mil horas de entrenamiento. Al golfista Severiano Ballesteros, en sus mejores días, un periodista le dijo «qué suerte tienes en los golpes», a lo que él le respondió «es cierto, pero cuanto más entreno más suerte tengo». Es decir que, como en otros aspectos del desarrollo humano, en el motriz hay una interrelación entre lo hereditario y lo adquirido o aprendido.

En efecto, el desarrollo psicomotor tratado científicamente y llevado a la práctica en las sesiones de aprendizaje intenta que los alumnos sean capaces de controlar sus conductas y habilidades motrices. Por lo tanto, podemos afirmar que el progreso motor está a mitad de camino entre lo físico-madurativo y lo relacional, con una puerta abierta a la interacción y a la estimulación, implicando un componente externo al niño como es la acción, y un componente interno como es la representación del cuerpo y sus posibilidades de movimiento.

Dentro del ámbito del desarrollo motor, la educación infantil se propone facilitar y afianzar los logros que posibilitan la maduración referente al control del cuerpo, desde el mantenimiento de la postura y los movimientos amplios y locomotrices hasta los movimientos precisos que permiten diversas modificaciones de acción, y al mismo tiempo favorecer el proceso de representación del cuerpo y de las coordenadas espacio-temporales en los que se desarrolla la acción.

Los contenidos motrices

En relación al desarrollo psicológico, los estudios sobre el desarrollo humano muestran la gran importancia que adquiere el papel de la motricidad en la construcción de la personalidad del niño.

La conducta humana está constituida por una serie de ámbitos o dominios, ninguno de los cuales puede contemplarse sin la interacción con los otros: el *dominio afectivo*, relativo a los afectos, sentimientos y emociones; el *dominio social*, que considera el efecto de la sociedad, su relación con el ambiente, con sus compañeros y el adulto, instituciones y grupos en el desarrollo de la personalidad, proceso por el cual cada niño se va convirtiendo en adulto de su sociedad; el *dominio cognoscitivo*, relacionado con el conocimiento, los procesos del pensamiento y el lenguaje; y, el *dominio psicomotor*, que alude a los movimientos corporales, su concienciación y control.

Los cambios más importantes con respecto al desarrollo motor de toda persona ocurren en los primeros años de vida, es en este periodo en el cual el niño adquiere destrezas básicas y necesarias que le permitirán la supervivencia y el desarrollo de habilidades superiores.

Este desarrollo motor sigue una secuencia, es decir que el dominio de una habilidad ayuda a que surja otra. Observamos así como primero aprende a levantar su cabeza, luego a girar, sentarse, gatear, para luego pararse, caminar, correr, saltar, haciendo cada vez más complejo el ejercicio de sus movimientos los cuales según su evolución se les llama etapas del desarrollo de las habilidades motoras en el niño que se detallan a continuación.

- Levantar la cabeza:

Es la primera destreza que debe dominar el bebé es el control cefálico, en posición boca abajo, el bebé debe levantar la cabeza y mantenerse en esa posición, para ello necesitará fortalecer los músculos del cuello, la espalda y ayudarse con sus manitas.

-Rodar:

Cuando el bebé ya es capaz de tener control de los movimientos de su cabeza y sostenerse sobre sus brazos, debe aprender a darse vueltas, esto generalmente se

consigue entre los 4 y 6 meses, es una preparación para las siguientes fases: sentarse, gatear y caminar, pues se requiere rotar el cuerpo y tener movimientos coordinados.

-Sentarse

Para aprender a sentarse, el bebé debe dominar las siguientes actividades: controlar su cabeza, cuello, los movimientos de sus brazos y manos y a girar hacia ambos lados. Ahora le tocará controlar su tronco, ser capaz de mantenerse sentado, mantener el equilibrio para finalmente fortalecer los músculos de sus piernas y poder caminar.

En esta etapa, el bebé será capaz de mantenerse sentado por algunos segundos si alguien o algo lo sostiene, existirá todavía una curvatura en la espalda por lo que será necesario que adquiera una adecuada postura, sin arquear la columna. Si se sujeta al niño fuertemente por las caderas, su espalda se reforzará para mantener un buen equilibrio y aprenderá gradualmente a controlar los músculos del cuello y de la parte superior de la espalda, para finalmente conseguir estar sentado con poca o ninguna ayuda.

-Gatear

El gateo es un proceso que constituye un gran avance para el bebé, a nivel neurológico y de coordinación. Una vez que el niño se sienta sin apoyo, está listo para ponerse en posición de gateo, primero aprenderá a arrastrarse, el objetivo de esta fase es lograr que el bebé aprenda a coordinar los movimientos de sus piernas y brazos (brazo derecho-pierna izquierda, brazo izquierdo-pierna derecha), tenga dominio y control de su propio cuerpo y aprenda a ubicarse y desplazarse sobre su espacio, todo ello es un preámbulo y una preparación para empezar a caminar.

Cabe resaltar que cada niño tiene sus propias particularidades, es decir no todos gatean a los 7 u 8 meses, algunos lo hacen antes y otros después.

-Caminar

Las fases previas son preparatorias para la caminata, además de ello, debe mantener el equilibrio de rodillas y de pie para lograr pararse solo y vencer la fuerza de gravedad para dar sus primeros pasos, puede estimularse con apoyo en un principio y luego por sí solo cuando logre el equilibrio⁸.

⁸ Biblioteca de consulta Microsoft Encarta 2005, 2007. Microsoft Corporation

Como se aprecia, para aprender a caminar, el niño debe tener control de su cuerpo, una adecuada postura, coordinación motora adecuada y el equilibrio necesario para estar de pie y desplazarse.

Paralelo a este desarrollo motor grueso, se presenta el desarrollo motor fino, y a partir del primer año, podemos observar como el bebé agarra los objetos con mayor facilidad, existe mayor dominio de la presión tipo pinza, lo que le permitirá realizar ejercicios de pasado.

El desarrollo de esta secuencia es muy importante para el niño, debe los cuidados, la atención y la estimulación necesaria puesto que será la base que permitirá el desarrollo de otras habilidades, tanto intelectuales como afectivas. También permite detectar alguna alteración en el desarrollo, a nivel de tono muscular, postura o retraso psicomotor.

Desarrollo Motor Etapa Preescolar

Desempeña un papel mucho más activo en su interacción con el ambiente.

Desarrollo Motor: Mayor dominio de habilidades neuromusculares (controla esfínteres, camina, corre, sube y baja escaleras, se para en un pie, lanza objetos, copia figuras geométricas) Adquiere habilidades para valerse por sí mismo.

Desarrollo Motor Etapa Escolar

Experiencia central: Ingreso al colegio. Cambia relación con los padres y aparece grupo de pares como referente importante.

Desarrollo Motor: Disminuye velocidad de crecimiento, desarrolla motricidad, fuerza y velocidad. Muchas niñas comienzan desarrollo sexual a los 9-10 años.

Desarrollo Motor Etapa Adolescente

Rápidos y significativos cambios en el joven, lo cual determina una situación típica: alteración de la personalidad y dificultad en la interrelación con los adultos.

Desarrollo Motor: Gran crecimiento físico (10-14 años), se ve desproporcionado. Desarrollo de caracteres sexuales secundarios. La cuarta etapa del desarrollo motor, comprende de los catorce hacia los dieciséis o diecisiete años, cuando el adolescente está apto para desarrollar actividades motrices específicas, iniciando de esta forma el trabajo deportivo propiamente dicho.

A partir de los 14 años en los varones y de algo menos en las mujeres, el cuerpo comienza a cambiar al ritmo de los estímulos hormonales. Estos cambios se dan a todo nivel, y son particularmente observables en sus movimientos corporales y en la relación con el espacio. En el caso de los varones, aprovechar el gran impacto hormonal (en especial de la testosterona) es muy provechoso. En el caso de las niñas, un entrenamiento de alta competición y máxima exigencia puede alterar su desarrollo y hasta retrasar su primera menstruación. Aquí se ve la práctica de los deportes con el siguiente objetivo: el de la salud física y la recreación del adolescente.

La adolescencia requiere un afianzamiento y reorganización del dominio corporal y motriz, lo que implica la racionalización de actividades sistemáticas, orientadas hacia el reconocimiento y perfeccionamiento del cuerpo y su motricidad. Las actividades gimnásticas constituyen un medio indispensable en este proceso de reajuste de las capacidades físicas orgánicas y coordinativas del/la joven.

Muchos se preguntan cuál es el mejor deporte para que el adolescente se desarrolle sano. En realidad, ninguna disciplina es desaconsejable, aunque algunas parezcan más riesgosas que otras. Otros, como la natación, presentan a primera vista muchos menos riesgos. Pero todos tienen beneficios y el adolescente los elegirá por otros motivos, que tienen más que ver con su perfil psicológico. Algunos optan por los deportes solitarios como la natación o el tenis, y otros prefieren compartir en los deportes colectivos como el Voleibol o el Fútbol. Si bien siempre se busca que el niño o el adolescente sociabilice con sus pares, no se le puede obligar a elegir determinada disciplina.

Si se crea el hábito en el niño de practicar deporte desde la temprana infancia, puede que se ahorre problemas cuando el niño ingrese en la adolescencia. El deporte ayuda a los adolescentes a desarrollarse física y mentalmente, a estar sanos, y a relacionarse de una forma saludable con otros adolescentes; así como a desarrollar y afianzar su motricidad de una manera óptima.

2.2.7 Capacidades Físicas Coordinativas

Su nombre proviene de la capacidad que tiene el cuerpo de desarrollar una serie de acciones determinadas. Se caracterizan en primer orden por el proceso de regulación y dirección de los movimientos. Constituyen una dirección motriz de las capacidades del

hombre y sólo se hacen efectivas en el rendimiento deportivo, a través de la unidad con las capacidades físicas condicionales. Vienen determinadas por los procesos de dirección del sistema nervioso y dependen de él.

Las capacidades físicas coordinativas son aquellas que se realizan conscientemente en la regulación y dirección de los movimientos, con una finalidad determinada, éstas se desarrollan sobre la base de determinadas aptitudes físicas del hombre y en su enfrentamiento diario con el medio⁹.

Las capacidades motrices se interrelacionan entre si y solo se hacen efectivas a través de su unidad, pues en la ejecución de una acción motriz, el individuo tiene que ser capaz de aplicar un conjunto de capacidades para que esta se realice con un alto nivel de rendimiento, por lo que de acuerdo a determinadas características las capacidades físicas coordinativas tienen la clasificación siguiente: Generales o básicas (Adaptación y cambio motriz, Regulación de los movimientos), Especiales (Orientación, Equilibrio, Reacción simple y compleja, Ritmo, Anticipación, Diferenciación, Coordinación) y Complejas (Aprendizaje motor, Agilidad).

Capacidades Coordinativas Generales Básicas:

Capacidad de adaptación y cambios motrices: Esta capacidad se desarrolla cuando el organismo es capaz de adaptarse a las condiciones de los movimientos, cuando se presente una nueva situación y tiene que cambiar y volver a adaptarse, es por ello que se define, como: la capacidad que tiene el organismo de adaptarse a las diferentes situaciones y condiciones en que se realizan los movimientos. Esta capacidad se desarrolla fundamentalmente a través de los juegos y complejos de ejercicios donde se presentan diferentes situaciones y condiciones, donde el alumno debe aplicar las acciones aprendidas y valorarla de acuerdo al sistema táctico planteado, es por ello cuando se enseña una acción táctica no debe hacerse con ejercicios estandarizados, por lo que se debe realizar con ejercicios variados.

⁹ Clarke, David H. Exercise Physiology. Prentice-Hall, Inc, Englewood cliffs, NY 1981

Regulación de los movimientos: Capacidad reguladora del movimiento esta se manifiesta cuando el individuo comprenda y aplique en su ejercitación, en qué momento del movimiento debe realizar con mayor amplitud y con mayor velocidad, ella es necesaria para las demás capacidades coordinativas, sin ella no se puede desarrollar o realizar movimientos con la calidad requerida. En el proceso de aprendizaje se observa como el profesor ayuda al alumno dándole indicaciones a través de la palabra, gestos o con la utilización de medios para que el alumno comprenda el ritmo y la amplitud de los movimientos¹⁰.

Capacidades Coordinativas Especiales

Capacidad de orientación: Se define, como la capacidad que tiene el hombre cuando es capaz durante la ejecución de los ejercicios de mantener una orientación de la situación que ocurre y de los movimientos del cuerpo en el espacio y tiempo, en dependencia de la actividad. Esta capacidad se pone de manifiesto cuando el individuo percibe lo que sucede a su alrededor y regula sus acciones para cumplir el objetivo propuesto, por ejemplo: durante un partido de fútbol, el portero percibe que un jugador contrario va realizar un tiro a su puerta desde la banda derecha y reacciona adecuadamente colocándose en el ángulo que cubra la mayor área de su portería, realizando una defensa exitosa.

El equilibrio: Es la capacidad que posee el individuo para mantener el cuerpo en equilibrio en las diferentes posiciones que adopte o se deriven de los movimientos, cualquier movimiento provoca el cambio del centro de gravedad del cuerpo.

El ritmo: Esta no es más que la capacidad que tiene el organismo de alternar fluidamente las tensiones y distensión de los músculos por la capacidad de la conciencia, el hombre puede percibir de forma más o menos clara los ritmos de los movimientos que debe realizar en la ejecución de un ejercicio y tiene la posibilidad de influir en ellos, de variarlos, diferenciarlos, acentuarlos y crear nuevos ritmos.

Anticipación: Es la capacidad que posee el hombre de anticipar la finalidad de los movimientos y se manifiesta antes de la ejecución del movimiento. Existen dos tipos de anticipación, las cuales son:

Anticipación propia: Esta se manifiesta de forma morfológica cuando se realizan movimientos anteriores a las acciones posteriores, por ejemplo: durante la combinación

¹⁰ Clasificación de Capacidades y Aptitudes Condicionales según Zatsaorri. 1988

de la recepción del balón y antes de esas acciones el individuo realiza movimientos preparatorios antes y durante la acción del recibo.

Anticipación ajena: Es la que está relacionada con la anticipación de la finalidad de los movimientos de los jugadores contrarios, del propio equipo y del objeto (balón) y está determinada por condiciones determinadas, ejemplo: en el fútbol, el portero en un tiro de penal presupone hacia qué dirección se efectuará el tiro y se lanza hacia esa dirección y es aquí donde se observa esta capacidad. Esta capacidad tiene un gran desarrollo en los deportes de Juegos Deportivos y de Combates.

Diferenciación: Es la capacidad que tiene el hombre de analizar y diferenciar las características de cada movimiento, cuando una persona observa y analiza un movimiento o ejercicio percibe de forma general y aprecia sus características, en cuanto al tiempo y el espacio, las tensiones musculares que necesita dicho ejercicio para su ejecución en su conjunto, pero al pasar esta fase debe apreciar y diferenciar las partes y fases más importantes del mismo. Para desarrollar esta capacidad juega un papel muy importante la participación del individuo.

Coordinación: Es la capacidad que posee el hombre de combinar en una estructura única varias acciones. Esta capacidad está estrechamente relacionada con las demás capacidades coordinativas y esta es muy importante producto de los cambios típicos que presenta el hombre en su desarrollo, o sea, en la niñez, la juventud, la adultez y la vejez. Esto lo podemos ver más claramente en los deportes, pues al ejecutar cualquier técnica deportiva se pone de manifiesto, por ejemplo: en el acoplamiento de los movimientos de los brazos y las piernas durante una carrera de 100 m., la coordinación influye significativamente en los resultados deportivos en la mayoría de las disciplinas deportivas. En el desarrollo de ella juega un papel importante la capacidad de anticipación.

Capacidades Coordinativas Complejas

Agilidad

Esta es la capacidad que tiene un individuo para solucionar con velocidad las tareas motrices planteadas. En el desarrollo de la Agilidad está presente la relación con las demás capacidades y la coordinación existente entre ellas. En el momento de resolver una tarea motriz pueden estar presentes varias de esas capacidades abordadas anteriormente. Esta capacidad se desarrolla bajo del Sistema Energético Anaerobio, requiriendo una gran intensidad de la velocidad durante los movimientos, pues

generalmente se desarrolla a través de complejos de ejercicios variados y matizados por constantes cambios en la dirección de los mismos, esta capacidad contribuye a la formación de destrezas y habilidades motrices y uno de los métodos más eficaces, es el juego.

2.2.8 Capacidades Físicas Condicionales

Las capacidades físicas condicionales son aquellas que dependen de los procesos energéticos que determina el organismo. Es decir, están determinadas por la cantidad y la calidad de los diferentes sustratos que posibilitan el metabolismo y la contracción muscular: ATP, sustratos, glucosa, grasas. Las capacidades físicas condicionales, ya referidas anteriormente, son cuatro: la resistencia, la fuerza, la velocidad y la flexibilidad¹¹.

RESISTENCIA

Es la capacidad o aptitud que permite realizar y mantener un esfuerzo muscular activo durante el mayor tiempo posible.

El grado de participación muscular determina dos tipos de resistencia: **Resistencia general:** que dependerá del sistema cardiovascular, la eficiencia del corazón, los pulmones y el sistema circulatorio (venas, arterias y capilares); y, **Resistencia muscular:** cuando participa sólo una musculatura específica en el movimiento requerido.

La forma de captación y elaboración de la energía determinará otros dos tipos de resistencia: **Resistencia aeróbica:** es la capacidad del organismo para mantener un esfuerzo durante el cual la obtención de la energía se produce con la presencia de oxígeno, y sin una deuda de éste; y, **Resistencia anaeróbica:** es la capacidad del organismo para mantener un esfuerzo durante el cual la energía obtenida se produce sin oxígeno; en este caso sí hay deuda de oxígeno a nivel muscular. A su vez la resistencia anaeróbica puede ser de dos tipos: *Resistencia anaeróbica aláctica:* de intensidad máxima y realizada durante 15 ó 20 segundos. En este caso no se produce concentración de ácido láctico; y, *Resistencia anaeróbica láctica:* Se produce en los esfuerzos de intensidad entre el 85 % y el 90% de nuestras posibilidades, entre los 20 segundos y el minuto y medio de duración.

¹¹ Blázquez Sánchez D. (1990): Evaluación de la Educación Física. Barcelona, España.

Métodos para Desarrollar la Resistencia

Para mejorar la resistencia se tienen diferentes métodos que permitirán, en cada caso, adaptar el organismo al esfuerzo y mejorar el nivel. Es importante tener en cuenta que, en primer lugar hay que mejorar la resistencia general, y posteriormente, seguir con un trabajo más específico, siempre teniendo en cuenta los principios de adaptación del organismo al esfuerzo y las pautas establecidas en el entrenamiento.

Carrera continua: método utilizado para la mejora de la resistencia aeróbica, y se desarrolla de forma continuada sin interrupciones, y a un ritmo suave, con el objetivo de aumentar la eficiencia en la absorción de oxígeno y el incremento en la metabolización de grasas. La intensidad del esfuerzo es constante, manteniendo las pulsaciones alrededor de 150 pul/min. Se suele aplicar al inicio de toda actividad, en la fase de calentamiento.

Fartlek: Su traducción sería <<jugar a la zancada>>. Se realiza mediante constantes cambios de ritmo y distancias, variando la intensidad de las zancadas, su frecuencia y el entorno de trabajo donde se realiza. Tiene como finalidad el aumento de las capacidades aeróbicas y anaeróbicas, según su intensidad de trabajo. Se puede incidir sobre la capacidad aeróbica, trabajando de 10 a 12 Km., intercalando períodos de mayor intensidad, de 200 a 1000 Pts. O también sobre la capacidad anaeróbica con menos kilómetros y períodos de mayor intensidad, de 200 a 600 Pts:

Entrenamiento total: es la suma de la carrera continua, el farlek y los ejercicios gimnásticos: habilidades motrices básicas, lanzamientos, giros, saltos. Se desarrolla por medio natural, alternándose diferentes terrenos, distancias, ritmos e intensidades. Su objetivo es la mejora de la condición física general, y se aplica en las primeras fases del entrenamiento. El entrenamiento total ha generado muchos métodos y aplicaciones secundarios.

Sistemas y Métodos Fraccionarios.

En estos sistemas el esfuerzo se fracciona, y se introducen pautas de recuperación entre carga y cargase desarrollan con repeticiones de un determinado esfuerzo, entre las cuales hay una pausa de descanso. Ésta puede ser total o parcial, según la capacidad a trabajar y los objetivos planteados.

Intervalo-training: (<<entrenamiento de intervalos>>). Su finalidad es crear deuda láctica, y que ésta se compense aumentando la eficiencia cardiovascular y las capacidades aeróbicas y anaeróbicas. Durante el entrenamiento no deben sobrepasarse las 181 pul./min., rebajándose hasta unas 120/130 pul./min. Durante la pausa activa¹².

Circuit training: Aparece como alternativa al trabajo a la resistencia en lugares pequeños y cerrados, normalmente por necesidades climáticas. Es un método muy efectivo que consiste en un conjunto de ejercicios o estaciones organizadas en forma de circuito, en donde hay que seguir un orden determinado, debido a que puede haber varias personas trabajando al mismo tiempo. En cada estación se realizan un número determinado de repeticiones, pudiéndose introducir o no una pausa entre estaciones. Su finalidad principal es el desarrollo y la capacidad anaeróbica.

Sistema de repeticiones: Su finalidad se centra en el aumento de la capacidad neuromuscular, intentando acostumar el músculo a altas deudas de oxígeno.

Actividades físico deportivas diversas: No pueden considerarse un método específico para la mejora de la resistencia, pero es evidente que, jugando al fútbol, al básquet, al tenis o al waterpolo, se mejora la resistencia aeróbica y anaeróbica. Mediante la práctica de cualquier deporte, de forma continuada y a una intensidad media, alrededor de 150 pul/min., se incide en la mejora de la resistencia. Finalmente, actividades como pasear, ir en bicicleta, subir las escaleras de casa, cargar con la compra, etcétera, incidirán positivamente en la mejora de la resistencia corporal.

FUERZA

La fuerza es la capacidad para vencer una determinada resistencia con independencia del tiempo empleado para realizarlo. Esta cualidad viene determinada por la capacidad del músculo para crear una tensión intramuscular. La fuerza es la capacidad con más margen para ser mejorada mediante un entrenamiento adecuado.

Tipos de Fuerza

Existen dos grandes tipos de trabajo de fuerza: la fuerza dinámica, mediante la cual se produce el movimiento tras la contracción muscular, y provoca una variación en la longitud

¹² Povillary. G. 1989: La Actividad Física y Deportiva Evaluada. Barcelona, Paidós, España

inicial del músculo. Y la fuerza estática o isométrica, que es aquella en que la resistencia que pretendemos vencer es insalvable, y no producimos movimiento alguno.

Otra clasificación de los tipos de fuerza es la siguiente: *Fuerza máxima*: es la capacidad para obtener el máximo de fuerza posible; *Fuerza rápida o explosiva*: es la capacidad para vencer resistencias mediante una velocidad de contracción alta. Dependerá de la fuerza máxima, de la velocidad de contracción y de la coordinación intramuscular; y, *Fuerza resistencia*: es la capacidad para mantener la fuerza durante un período largo de tiempo.

Métodos para Mejorar la Fuerza

Se clasifican en función del tipo de contracción muscular y se basan en dos principios muy importantes para su desarrollo: la alternancia entre sesiones de trabajo y la progresión en la aplicación de la carga, teniendo en cuenta las cargas que se utilizarán, el número de series planteadas, el requerimiento energético de los ejercicios, el número repeticiones y las pausas de descanso.

Entrenamiento dinámico positivo: es el más frecuente dentro de la práctica deportiva, y se basa en la superación de una resistencia desplazándola en un espacio determinado, mediante un movimiento. Se rige por la fórmula:

$$\text{Trabajo} = \text{fuerza (kilos)} \times \text{espacio (metros)}$$

Con éste método se puede entrenar toda la cadena muscular que interviene en el gesto, y se mejoran la fuerza y la coordinación neuromuscular. Es ideal en deportes de fuerza con movimientos rápidos y técnicos asociados.

Entrenamiento dinámico negativo: se desarrolla mediante contracciones excéntricas, que permiten una carga más elevada, y se produce un aumento neto de la fuerza muscular incluso en individuos entrenados. Esta forma permite trabajar con cargas superiores en un 40% a la fuerza máxima isométrica. Provoca un gasto energético menor que en el método positivo, y es aplicado a menudo en las técnicas de rehabilitación.

Entrenamiento dinámico mixto: es la combinación de métodos de trabajo positivo y negativo. Se clasifican en dos tipos: *entrenamiento isocinético* y *pliometría*.

Entrenamiento estático o isométrico: se produce un aumento de la tensión muscular, pero no hay desplazamiento. Estas tensiones deben realizarse durante unos ocho o diez segundos. Son de fácil ejecución, y provocan una rápida mejora de la fuerza, aunque la coordinación del movimiento muscular no se tiene en cuenta. Es un sistema que no produce mejoras a nivel de la irrigación sanguínea de la musculatura.

VELOCIDAD

Desde un punto de vista físico, la velocidad no es más que el espacio recorrido por un móvil en la unidad de tiempo. En el ámbito de la educación física, la velocidad es la capacidad que permite desarrollar una respuesta motriz en el mínimo tiempo posible.

Se distinguen tres tipos de velocidad: *Velocidad de reacción:* en función del tiempo en el que el individuo es capaz de reaccionar ante un estímulo en concreto, por ejemplo, en la salida de una carrera de 100 metros; *Velocidad gestual o acíclica:* es la capacidad de realizar un gesto aislado en el mínimo tiempo, por ejemplo la rapidez al chutar un balón; y, *Velocidad cíclica o de traslación:* cuando hay un desplazamiento de todo el cuerpo, mediante la repetición encadenada de gestos cíclicos. Consta de tres fases, una inicial, de aceleración; una segunda de velocidad máxima, y una final de disminución de la velocidad.

Métodos para Mejorar la Velocidad

El entrenamiento de la velocidad cíclica se puede realizar mediante la repetición de series cortas de 50 a 100 metros, con recuperación total entre serie y serie. Dicha pausa se produce de una forma activa, para mantener la musculatura tonificada, y es imprescindible que durante las series no aparezcan el cansancio ni la fatiga, debido a que el trabajo no será específico de velocidad.

Para mejorar la velocidad de reacción hay varios métodos de trabajo: *Método de reacciones simples o repeticiones*, respondiendo siempre de la misma forma ante un estímulo; *Método parcial o analítico*, descomponiendo el movimiento global y trabajando las diferentes partes por separado; *Método sensorial*, intentando percibir el tiempo necesario para responder a un estímulo; y, *Método de reacciones complejas*, con objetivo de adquirir un amplio repertorio de movimientos para responder de diferente forma a diversos estímulos.

FLEXIBILIDAD

La flexibilidad es la capacidad de realizar movimientos con la máxima amplitud articular, por sí mismos o mediante una fuerza externa. Se produce gracias a la movilidad articular y a la elasticidad de los músculos y ligamentos que interviene directamente con su elongación.

Los factores que limitan la flexibilidad pueden ser físicos (óseos, ligamentosos o musculares), de tipo genético o derivados del sexo, siendo las mujeres más flexibles que los hombres. Otro aspecto determinante es la edad, ya que es la única cualidad regresiva desde el nacimiento a la edad adulta.

La inactividad prolongada provoca una disminución de la movilidad, mientras que un músculo cansado o agarrotado tiene mermadas sus facultades elásticas.

Métodos para Mejorar la Flexibilidad

En los métodos activos se realizan de una forma voluntaria, sin la ayuda de fuerzas externas.

En los métodos pasivos, los ejercicios se realizan de forma pasiva, con ayuda de una fuerza exterior llegando a posiciones inalcanzables por uno mismo.

En los métodos cinéticos utilizan la inercia del cuerpo en movimiento y también la ayuda de aparatos.

El stretching es una técnica basada en estiramientos lentos, cuidadosos y progresivos. Se suelen realizar de la siguiente forma: Tensión máxima contra un obstáculo durante 10 a 30 segundos. Relajación de 2 a 3 segundos. Estiramiento lento del músculo de 10 a 30 segundos. Estiramiento pasivo forzado por el compañero durante 10 segundos. Movimiento resistido en contra de la fuerza exterior, mediante fuerza isométrica. Relajación de la musculatura, estando en la misma posición forzada.

Elongación pasiva máxima por parte del compañero durante 3 ó 4 segundos. Para mejorar la flexibilidad se utilizaran ejercicios que requieran el máximo recorrido articular, realizando un calentamiento o previo de forma intensa, para prevenir lesiones y aumentar la temperatura muscular. El trabajo de flexibilidad deberá aplicarse, si es posible, a diario,

ya que es una cualidad que se pierde fácilmente con la inactividad. Asimismo, se debe evitar el dolor muy pronunciado en los ejercicios que se proponen, ya que es posible provocar lesiones importantes por lo tanto es importante conocer el funcionamiento de las articulaciones y como se manifiesta su movilidad.

Tipos de Articulaciones:

Sinartrosis, son articulaciones rígidas, sin movilidad, como las que unen los huesos del cráneo. Estas articulaciones se mantienen unidas por el crecimiento del hueso, o por un cartílago fibroso resistente.

Sínfisis, son aquellas que presentan movilidad escasa. Estas articulaciones son móviles debido a que se mantienen unidas por un cartílago elástico.

Diartrrosis, articulaciones móviles como las que unen los huesos de las extremidades con el tronco (hombro, cadera). Las articulaciones móviles tienen una capa externa de cartílago fibroso y están rodeadas por ligamentos resistentes que se sujetan a los huesos. Los extremos óseos de las articulaciones móviles están cubiertos con cartílagos lisos y lubricados por un fluido espeso denominado líquido sinovial producido por la membrana sinovial. Cuando se hincha estas membranas se produce la llamada bursitis, que es un trastorno muy doloroso.

Artrodia: Los huesos de la articulación tienen superficies planas y sólo realizan pequeños movimientos de deslizamiento.

Troclear: Una superficie articular tiene forma cilíndrica y la otra cóncava que se adapta completamente. Movimiento en una dirección, eje transversal, movimiento de flexión y extensión. Cóndilo: Una superficie articular es convexa en dos direcciones y la otra cóncava en las dos direcciones. Tiene dos ejes de movimiento: eje transversal (flexión y extensión) y eje sagital (abducción -separar del cuerpo- y adducción -acercar al cuerpo-).

Selar: tiene los mismos ejes de movimiento que el cóndilo. Es cóncava en un sentido y convexa en el otro, la otra superficie articular al revés. Trocoide: Una superficie cilíndrica y la otra cóncava.

Enartrosis: Un hueso tiene forma esférica y la otra de cavidad que se le adapta. Tiene tres ejes de movimiento. El movimiento suma de todos los derivados de los tres ejes se llama circunducción.

Movilidad articular: Para valorar la movilidad articular y los elementos que integran la articulación, se hará de forma pasiva. Se valorara: Movimientos fruto de los grados de libertad activos: son movimientos amplios, angulares, se pueden medir, y dependen del tipo de articulación. MOVIMIENTO PLANO EJE, flexión-extensión sagital transversal, abducción-adducción frontal sagital, rotación interna-rotación externa transversal frontal. Movimientos fruto de los grados de libertad pasiva: son movimientos pequeños, no son angulares, no son medibles, son movimientos condicionados por la forma de las superficies articulares. Son movimientos de deslizamiento, de tracción y de rotación. Sirven para ganar movilidad articular y se utilizan en terapia manual. No se pueden hacer de forma activa, siempre de forma pasiva. Cuando se valora de forma pasiva se tiene que situar los músculos antagonistas al movimiento que vamos a hacer en una posición de acortamiento. Sólo en los músculos que sobrepasan varias articulaciones. La amplitud de los movimientos depende de la edad, sexo, morfología de la persona, entrenamiento, existencia o no de patologías, temperatura ambiente, hora del día, estado psíquico.

Hay que saber la movilidad normal del movimiento y comparar con el lado sano.

Resultado del examen de movilidad, se encuentran dos límites: 1. Fisiológico: el ángulo máximo que realizamos de manera activa. 2. Anatómico: el ángulo máximo que realizamos de manera pasiva.

Siempre el límite anatómico tiene que ser mayor que el fisiológico y si se sobrepasa el límite anatómico puede haber alguna lesión.

2.2.9 Condición Física y Condicionamiento Físico

La condición física es la suma de todas las cualidades motrices que repercuten sobre el rendimiento del individuo. De la condición física dependerá el tener una mayor habilidad para realizar un trabajo diario efectivo, con el menor gasto energético posible y sin causar fatiga ni lesiones. El acondicionamiento físico es el entrenamiento sistemático de las cualidades físicas con el objetivo de aumentar el rendimiento, mantenerlo o disminuirlo.

Factores Determinantes de la Condición Física

Hay una serie de factores que determinan el nivel de condición física de un individuo y el estado de forma en que se encuentra.

Estos factores dependen básicamente de tres componentes: el anatómico, el fisiológico y el motor. Los principales factores que determinan el nivel de condición física son los siguientes:

La determinación genética de los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano.

El desarrollo equilibrado conforme a la edad, en el proceso niño-adolescente-adulto-anciano.

El nivel de colaboración entre el sistema nervioso central, el periférico y la musculatura.

Las características psíquicas que determinan la personalidad, como por ejemplo, la fuerza de voluntad, la confianza en sí mismo, la motivación, la vitalidad, etc.

Los hábitos y la relación establecida con el entorno.

El momento del inicio del entrenamiento.

La tipología corporal (asténico, pícnico o atlético).

Mediante un conjunto de ejercicios, técnicas y estrategias concretas establecidas de forma programada, se conseguirá mejorar las capacidades físicas. Este proceso recibe el nombre de preparación física o entrenamiento, y se desarrolla siempre de forma programada, progresiva y lenta.

CARACTERIZACION DEL ESTUDIANTE DE BACHILLERATO

En lo Social:

En la adolescencia uno de los cambios más significativos que supone esta etapa, es el paso desde la vida familiar a la inserción en la vida social.

Se espera del adolescente una inserción autónoma en el medio social y que alcance el estatus primario: asumir una independencia que lo exprese personalmente y dirigirse hacia roles y metas que tengan consonancia con sus habilidades y que estén de acuerdo con las probabilidades ambientales. El joven procura que sus sentimientos de adecuación

y seguridad provengan de sus propias realizaciones, las que confronta frecuentemente con su grupo de pares o compañeros de edad similar.

En la adolescencia temprana se tiende a establecer una relación cercana de amistad con uno o más amigos del mismo sexo. Este vínculo es estrecho y el contacto con miembros del otro sexo suele hacerse en grupo. Hay una fuerte desidealización de las figuras de autoridad, tendiendo al distanciamiento, desobediencia y evitación de dichas figuras.

En la adolescencia media el grupo de pares como tal comienza a tener mayor relevancia. Es aquí donde cobra importancia la pertenencia al grupo del barrio, grupos deportivos, grupos de amigos, etc. Estas pertenencias desempeñan variadas funciones, siendo las principales: Proporcionarle al individuo la oportunidad de aprender a relacionarse con sus compañeros de edad; Aprender a controlar su conducta social; Adquirir destrezas e intereses propios de la edad; y, Compartir problemas y sentimientos comunes.

En este período se tiende a asumir los valores y códigos del grupo de pares, lo que aumenta la distancia con los padres, existiendo una tendencia "anti-adulto".

En la adolescencia tardía los valores del grupo dejan de tener tanta importancia, siendo los propios valores acordes a la identidad los que se privilegian. Respecto a las figuras de autoridad, se comienza a producir una reconciliación y reparación.

Estos vínculos tardíos suponen menos explotación y experimentación que en la adolescencia media, ya no está todo centrado en la aceptación del grupo de pares sino que se puede compartir con los amigos de un modo más íntimo y diferenciado. Lo óptimo es que se desarrolle una independencia flexible, es decir que el joven concilie un rol definido, pero al mismo tiempo autónomo, que le permita contrastar sus valores. Esto va a depender de la solidez previamente lograda en el proceso de socialización. Si el adolescente fracasa en ser aceptado en un grupo, pueden aparecer conductas de aislamiento o de extrema dependencia a los pares o a determinados grupos a quienes imitará y a los cuales se someterá.

En general, las relaciones con iguales del mismo sexo y del sexo opuesto durante la adolescencia, sirven de prototipo de las relaciones adultas en las interacciones con los miembros del mismo sexo y del sexo opuesto. El adolescente que todavía no ha

aprendido a entenderse bien con sus pares en esta etapa, cuando llegue a la edad adulta se enfrentará con serios obstáculos que le dificultarán su inserción social.

La mayor independencia que el adolescente va adquiriendo, y la mayor conciencia de realidad que va desarrollando, le hacen percibir el mundo más descarnadamente y a expresar juicios y pensamientos propios. Los padres tienden a enjuiciar al adolescente y comparan su comportamiento anterior con el actual, atribuyendo los cambios a la influencia del grupo de iguales. Así, es frecuente por ejemplo, la frase "a mi hijo me lo cambiaron los amigos", lo que denota la falta de comprensión en dichos padres respecto a que muchos de los cambios experimentados por su hijo son parte del desarrollo.

Es frecuente escuchar a algunas madres que dicen tener un hijo modelo, porque es tranquilo, no sale a ninguna parte y no tiene amigos, ni "malas juntas". Es importante señalar que esta situación no es necesariamente la ideal y que puede llegar a ser incluso bloqueadora de un desarrollo social más sano del joven hacia la autonomía.

En lo Psicológico:

En la etapa de la adolescencia se producen grandes transformaciones psicológicas. La estabilidad emocional del escolar sufre una desintegración, lo que permite una reconstrucción durante la adolescencia. El desarrollo emocional estará vinculado a la evolución previa que trae el niño y al contexto social y familiar en el que está inserto.

Es esperable en el adolescente una marcada fragilidad emocional que se expresa en comportamientos incoherentes e imprevisibles, explosiones afectivas intensas, pero superficiales. El adolescente se caracteriza por tener hiperreactividad emocional (en el sentido que la reacción emocional es desproporcionada al estímulo que la provoca) y comportamientos impulsivos. Estas conductas se relacionan con la intensificación de los impulsos sexuales y agresivos propios de la etapa, los cuales generan ansiedad y son difíciles de modular.

Son consideradas como una de las tareas evolutivas importantes de esta etapa el aprender a percibir, modular y controlar la expresión de las emociones e impulsos. El desarrollo yoico (la estructura del yo se llama estructura yoica) depende en gran parte de esta capacidad de postergación de las gratificaciones inmediatas. En la adolescencia temprana tiende a haber mayor labilidad emocional y descontrol de impulsos, en la

adolescencia media es la etapa en la que los sentimientos experimentan su mayor intensidad y en la etapa posterior el adolescente irá experimentando una mayor profundidad y duración de sus sentimientos, así como irá desarrollando la responsabilidad, lo que implica pasar de sentirse "víctima" de las circunstancias a sentir un mayor autocontrol.

La adolescencia es una etapa de separación e individuación. Esto supone la configuración de una identidad propia, la búsqueda del concepto de sí mismo, así como dejar los lazos de dependencia infantil.

La identidad es la experiencia interna de mismidad, de ser uno mismo en forma coherente y continua, a pesar de los cambios internos y externos que se enfrentan en la vida. El self es todo aquello que se sabe, se siente, se vive y se experimenta como parte de uno mismo. Es todo aquello que a uno lo conforma y lo compone. En esta etapa se produce lo que se ha denominado Crisis de Identidad, que consiste en la necesidad del adolescente de ser él mismo, de tratar de definir su self y sus objetos y de adquirir algo que lo diferencie del niño y del adulto, para lograr el autoabastecimiento. Es un proceso que comenzó desde el nacimiento del individuo. En esta etapa se reevalúan y se sintetizan todas las identificaciones logradas a lo largo de la historia evolutiva del adolescente. Se reestructuran escalas de valores, ideales, metas y se decide una vocación.

El concepto de sí mismo del adolescente fluctuará entre una enorme sobreestimación, con deseos y fantasías de ser una persona extraordinaria y por otra parte de un intenso menosprecio donde duda de sus aptitudes y habilidades al compararse con otros que toma como modelos a los cuales aspira imitar.

El adolescente intenta progresivamente y en forma oscilante separarse de las figuras parentales, lo cual se expresa en conductas cuestionadoras de los padres, oposicionismo y negativismo. Se desidealizan las figuras de autoridad adultas y el adolescente pareciera que se fija "especialmente" en los defectos, lo que suele ser un proceso difícil de aceptar para los padres. Además, esta rebeldía oposicionista hacia los padres es contradictoria con un verdadero sometimiento a las normas de su grupo de pares a las que el adolescente no se atreve a oponerse. Cabe señalar que no todos los adolescentes desarrollan conductas oposicionistas, muchos logran consolidar una adecuada individuación sin que medien conductas rebeldes o impulsivas, así como también es

importante diferenciar estas conductas cuando son propias de un desarrollo normal, de las que corresponden a los trastornos conductuales en la adolescencia.

En el adolescente predomina un fuerte sentimiento de omnipotencia e inmortalidad, lo que junto a la tendencia a actuar los impulsos, los puede llevar a conductas de riesgo donde no se detienen a evaluar las consecuencias.

La etapa de la adolescencia propiamente tal se caracteriza por una gran riqueza y profundidad de la vida emocional. La fantasía y la creatividad están en la cúspide en este período y es frecuente la aparición de aptitudes poéticas, como una forma de sublimar los intensos afectos que se vivencian. Estas aptitudes artísticas tienden a desaparecer al final de la adolescencia. Finalmente, el logro de la identidad significa la interpretación exitosa de la imagen personal y su adecuación en la sociedad.

En lo Físico:

Características físicas del adolescente, aquí se realizará un breve resumen de los cambios que experimenta el adolescente en su cuerpo:

Desarrollo de las características sexuales primarias relacionadas a los órganos de reproducción: crecimiento del pene, testículos, ovario, útero, vagina, clítoris y labios genitales mayores y menores.

Desarrollo de las características sexuales secundarias: aparición del vello pubiano y axilar; en los varones barba y el vello en las piernas, brazos y pecho; en las muchachas, aparición del botón mamario y desarrollo de los pechos, cambios de voz, posteriormente la menarquía.

Adquisición de la madurez sexual (capacidad reproductiva).

Desarrollo de las glándulas sudoríparas y sebáceas.

Aumento en la velocidad de crecimiento, cambio en proporciones corporales, peso, fuerza, coordinación motora.

En las mujeres la pubertad se inicia uno o dos años antes que en los hombres.

Los cambios fisiológicos aparecen en la adolescencia temprana teniendo una gran repercusión psicológica tanto para el adolescente como para quienes lo rodean. Estos cambios externos implican también cambios en el esquema corporal.

El esquema corporal es la imagen interna que una persona maneja de su propio cuerpo; en el período de la adolescencia una de las tareas importantes es la adaptación a la nueva imagen corporal que se adquiere, con la cual necesita identificarse y lograr una aceptación física de sí mismo. Esta imagen estará impregnada de valoraciones subjetivas en interrelación con el medio y es una parte importante de la imagen que cada uno tiene de sí mismo, así como un elemento donde se sustenta y/o expresa la autoestima.

Frente a estos cambios, el adolescente tiende a centrarse en sí mismo intentando adaptarse a este nuevo cuerpo que le puede producir sensaciones contradictorias. Son frecuentes las interrogantes acerca de cuán normal o no es su desarrollo y cuán atractivo puede resultar para los demás. Así también, son esperables las comparaciones y el interés creciente en la anatomía sexual y fisiológica, incluyendo preguntas acerca de la menstruación, masturbación, orgasmo, etc.

Junto a esto, uno de los rasgos típicos del desarrollo físico puberal es la asincronía y la disarmonía física, gestual y motora. El adolescente puede volverse torpe con un cuerpo que desconoce. Esto aumenta la sensación de estar "desubicado" y así influir en su cambiante imagen de sí mismo, provocando a veces ansiedad y sentimientos de inferioridad. En este sentido, la aprobación o desaprobación de su cuerpo por parte de las personas más cercanas, padres, pares, etc., influirá en forma importante.

Es en la adolescencia media y tardía donde se podrá ir integrando esta nueva imagen corporal. Una vez que ya se han ido experimentando la mayoría de los cambios puberales, el adolescente tiende a centrarse en hacer atractivo su cuerpo, pasando largas horas preocupado por su estética. Como parte de la búsqueda de una identidad propia y de su expresión en la imagen corporal, es frecuente que el adolescente experimente con su apariencia física buscando diversas formas de vestirse, de peinarse, e interesándose por la moda.

2.2.10 Medicina Deportiva

La **Medicina del Deporte** es la especialidad médica que estudia los efectos del ejercicio del deporte y, en general, de la actividad física, en el organismo humano, desde el punto de vista de la prevención y tratamiento de las enfermedades y lesiones. También se la denomina Medicina del Deporte, Medicina de la Actividad Física, Medicina de la Educación Física, Medicina del Ejercicio, Medicina especializada en Deportología.

Algunos opinan que el término "Medicina deportiva" aunque utilizado por algunos medios de comunicación, no es de uso correcto, al igual que no es correcto el término "Medicina Trabajadora" sino "Medicina del Trabajo", en forma análoga el término correcto es "Medicina del Deporte"

Está reconocida como una rama de la medicina por lo que existen cursos en diversas universidades, sea dentro de una maestría, especialización, subespecialización, curso tutelar o curso básico.

Esta diversidad da como resultado que la orientación primaria del especialista en Medicina deportiva puede variar según el país de que se trate. Así, en algunos países el médico deportivo es preferentemente un médico clínico, en otros es un médico traumatólogo que se dedica a atender lesiones del deporte o también se trata de un especialista o subespecialista en ergometría o pruebas de esfuerzo, en rehabilitación de pacientes diabéticos, o en prevención de enfermedades cardiovasculares

Los principales cometidos de la medicina deportiva son: Misión preventiva, Misión orientadora y Misión curativa. En ello deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

. **Suficiente agua.** Cada día el cuerpo debe reemplazar dos y medio litros de agua. Si no se está tomando suficiente, se pone en peligro todas las funciones del cuerpo involucradas, incluyendo la digestión y la absorción de los alimentos, la regulación de la temperatura del cuerpo, la circulación de la sangre, la entrega de nutrientes y oxígeno a las células y la limpieza de toxinas y otros desperdicios. El agua también sirve de amortiguador para las articulaciones y protege tejidos y órganos para evitar daños o shocks. La deshidratación crónica, por otro lado, se encuentra asociada con otros problemas como hipertensión, asma, alergias, fatiga y dolores de migraña.

. **Ejercicio físico.** De acuerdo con investigadores en el Cooper Institute, una organización en Dallas que se enfoca en el ejercicio, se dice que en un estudio realizado se encontró que las mujeres que se encontraban en buena condición física tuvieron menos riesgos de muerte que mujeres sedentarias aunque el peso fuera mayor que los niveles recomendados. Por supuesto que la obesidad es un factor de riesgo que no debe de ignorarse, pero el ejercicio regular tiene un impacto indudable en la salud y puede ayudar a los individuos a alcanzar un peso sano.

Evaluación de la Condición Física

La actividad que se presenta nace de la intención de ofrecer a los alumnos y alumnas formas nuevas y alternativas a las tradicionales en el trabajo en clase, que concuerden de manera más concretaron con sus aspiraciones, capacidades e intereses. Una ventaja inicial,

En este sentido, es que el adolescente se siente interesado por su forma física y atraído por todo aquello que suponga mejorar su yo (por lo que el ejercicio físico tiene una influencia positiva sobre la estética corporal), y a su vez, necesita encauzar el poderío físico sobre el medio, es decir, la capacidad de actuar con una operatividad mayor sobre el medio que le rodea'. Por otro lado, el carácter terminal de la Educación Secundaria Obligatoria supone la necesidad de que, desde el área de educación física, se dote a los alumnos y alumnas de los instrumentos necesarios para responsabilizarse de su cuerpo, disfrutar del ejercicio de sus posibilidades motrices, mejorar sus condiciones de salud, desarrollar su propia personalidad y relacionarse con otras personas aprovechando los recursos que el movimiento les brinda¹³. Los planteamientos actuales no pretenden tanto el desarrollo de las capacidades físicas y la adquisición de habilidades motrices (no deportivas) como el tratar de ayudar al alumnado a que consiga: Mejorar sus capacidades funcionales; Superar sus límites; Ajustar y mejorar su auto concepto; Disfrutar con su propio cuerpo; Liberar tensiones; Manejar y dominar objetos y el espacio físico inmediato; Comunicarse, compartir y simpatizar.; Lograr la inserción social, la participación y la pertenencia a una colectividad; y, Trabajar en cooperación y en competición. Pretender un desarrollo armónico y uniforme de todas las capacidades físicas en su forma pura es un

¹³ Frosser M. Starischca. S. 1988: Test de la Condición Física. Barcelona. España.

objetivo erróneo, en contradicción con el espíritu que las justifica: mejorar el rendimiento de las técnicas o prácticas deportivas', así como también es erróneo pretender que la aportación de la educación física contribuya a crear un culto ya establecido. Por ello, en el trabajo de los contenidos de acondicionamiento físico, el objetivo final es más bien que el alumnado *tome conciencia* de la responsabilidad que tiene con su cuerpo y condiciones de salud'. Las actividades de enseñanza aprendizaje deberán configurarse más como sistemas que como ejercicios, y tener una caracterización resolutoria más que ejecutiva.

Es decir, en lugar de proponer ejercicios para mejorar determinada habilidad motriz o capacidad física, se debe dar la información para que el alumnado analice qué tipos de actividad y qué sistema de entrenamiento ha de aplicar. Si se pretende que se responsabilicen progresivamente de la práctica regular de ejercicios para mejorar las posibilidades de su rendimiento motor, es importante ofrecerle actividades en las que la toma de decisiones le corresponda. La propia práctica de la evaluación no es algo que venga al final del aprendizaje y ahí acabe todo, sino que se convierte en factor condicionante decisivo del aprendizaje y de la metodología didáctica'. Es necesario *hacer o practicar* una actividad física con el convencimiento de que la heterogeneidad psicológica, física y motivación sea característica en los alumnos y alumnas de educación media, y el escaso tiempo que oficialmente se le dedica a la asignatura (dos sesiones semanales), determinen que el trabajo sea insuficiente si se pretende conseguir objetivos puntuales en la mejora de la condición física . La experiencia y la fisiología del ejercicio han demostrado que todo esfuerzo que se interrumpe por un período prolongado de tiempo o es realizado sin continuidad, ni crea hábito ni entrena. Es decir, no se produce mejora funcional, pues no hay adaptación'.

Componentes de la Condición Física

Legido (1966) en el Congreso Internacional de Medicina del Deporte consideraba que la condición física o condición biológica, como él la denomina, se podría considerar como un edificio sostenido por dos fuertes pilares que serían las condiciones anatómicas y fisiológicas, y sobre ellos estarían superpuestas la condición motora, la condición nerviosa y la condición de habilidad y destreza por lo tanto es necesario tener claros los objetivos de un adecuado programa de condición física los cuales se detallan a continuación.

Objetivos de un Programa de Condición Física

Mantener unos niveles óptimos de salud.

Evitar las, comúnmente llamadas, enfermedades de nuestra civilización.

Impedir una temprana invalidez.

Impedir la pérdida de vitalidad juvenil.

Favorecer la integración social.

Para ello utilizará actividades que: Mejoren los valores cardio-respiratorio, muscular y articular; Mejoren la eficacia motriz y gestual; y, Rehabiliten posibles deficiencias de tipo postural y fisiológico.

Toda habilidad para desarrollarse con éxito necesita un soporte físico que está formado por las que llamamos CUALIDADES FÍSICAS...Podemos pensar que ese desarrollo será la base, los cimientos, para sobre ellos “construir” cualquier tipo de habilidad¹⁴.

Al desarrollo intencionado de las cualidades o capacidades físicas, se llamará ACONDICIONAMIENTO FÍSICO, y el resultado obtenido será el grado de CONDICIÓN FÍSICA

El grado de condición física se obtiene por medio de la realización de las pruebas físicas correspondientes para medir el desarrollo de las cualidades físicas

PRUEBAS FISICAS

PRUEBA 1. FLEXIÓN-EXTENSIÓN DE BRAZOS

CAPACIDAD FÍSICA QUE MIDE: *Fuerza* (Fuerza-Resistencia)

DESCRIPCIÓN

Tendido boca abajo con las palmas de las manos apoyadas en el suelo y separación aproximada a la anchura de los hombros, *manteniendo durante todo el tiempo tronco y*

¹⁴ Pérez Serdah 1992: Propuesta de Evaluación de la Educación Física y Deporte en Enseñanza Media. Barcelona, España

piernas extendidas (tronco, caderas y tobillos forman una línea recta): realizar el mayor número posible de flexiones y extensiones de brazos sin pausa de descanso.

La prueba finaliza cuando el ejecutante no puede realizar más veces el movimiento, y el pecho y el abdomen se apoyan en el suelo. Se tendrá en cuenta el número de repeticiones o veces que se ha realizado la flexión y extensión de brazos.

ERRORES

El controlador no dará por válida la ejecución (y no se cuenta la repetición) cuando:

- El cuerpo se arquea durante el movimiento.
- No se extienden los brazos del todo.
- Sólo se realiza movimiento de subir y bajarla cintura para arriba y las piernas permanecen siempre en la misma posición.

CONSIGNAS

Durante la ejecución, *solamente* se puede «descansar» permaneciendo en la posición inicial, con los brazos extendidos. Se puede permanecer en esta posición entre repetición y repetición todo el tiempo que se quiera.

PRUEBA 2. HIPEREXTENSIONES DE TRONCO EN 30 SEGUNDOS

CAPACIDAD FÍSICA QUE MIDE: *Fuerza* (Fuerza-Resistencia)

DESCRIPCIÓN

El ejecutante se coloca tumbado boca abajo en la colchoneta y con las piernas juntas y extendidas, y las manos en la nuca, con los dedos entrelazados. Un compañero le sujeta fuertemente los tobillos y, desde esta posición, se elevarán los hombros extendiendo el tronco arriba al máximo, para graduar la altura de la goma elástica a la que se debe subir en cada repetición.

A la señal del cronometrador, se debe subir y bajar el pecho el mayor número de veces posible, tocando con la nuca la goma cada vez que se extiende el tronco, y con los codos en la colchoneta al bajar el pecho.

Transcurridos treinta segundos, el cronometrador dará la señal para parar. El test se mide por el número de repeticiones.

Se realizará una sola prueba.

ERRORES

- No llegar a tocar la goma con la nuca al subir.
- No tocar la colchoneta con los codos.
- Dejar de mantener los dedos de las manos entrelazados.

CONSIGNAS

El ejecutante puede pararse, pero es aconsejable mantener un ritmo vivo y uniforme durante la duración de la prueba.

PRUEBA 3. FLEXIÓN-EXTENSIÓN DE TRONCO EN 30 SEGUNDOS

CAPACIDAD FÍSICA QUE MIDE: *Fuerza* (Fuerza-Resistencia)

DESCRIPCIÓN

El ejecutante se coloca tumbado boca arriba en la colchoneta y con las piernas flexionadas 90 grados, las manos en la nuca y la espalda apoyada por completo en el suelo. Desde esta posición, a la señal del cronometrador se debe tocar durante treinta segundos el mayor número de veces la rodillas con los codos (cada vez una rodilla con el codo del lado contrario), y volver a la posición inicial. Al volver a tocar la colchoneta con la espalda, ambos codos deben hacer contacto con la colchoneta. Un compañero sujetará los pies. Se realizará una sola prueba. El cronometrador dará la señal de detenerse transcurrido el tiempo de la prueba. Se cuenta el número de repeticiones.

ERRORES

- No tocar la rodilla con el codo al flexionar el tronco.
- No tocar la colchoneta con los codos al extender el tronco.
- No mantener los dedos entrelazados o soltar las manos de la nuca.
- Doblar excesivamente las rodillas (más de 90 grados).

CONSIGNAS

Se aconseja comenzar el test con ritmo lo más rápido posible e intentar mantenerlo en lo que dura el test.

PRUEBA 4. SALTO HORIZONTAL SIN CARRERA

CAPACIDAD FÍSICA QUE MIDE: *Fuerza* (Fuerza explosiva o potencia)

DESCRIPCIÓN

De pie, con las puntas de los pies a la misma altura y separados aproximadamente una distancia similar a la anchura de los hombros; sin pisar la línea trazada en el suelo, realizar un salto adelante tratando de llegar lo más lejos posible. Para la medición se tendrá en cuenta la distancia entre la línea de partida y el talón del pie que ha apoyado más retrasado. El compañero o compañera ayudante valorará si no se ha cometido ningún fallo que anule el salto, y medirá la distancia del salto en centímetros.

ERRORES

Se comete un salto nulo si:

- No se impulsa con ambas piernas a la vez.
- Una vez realizado el salto se apoya en el suelo otra parte del cuerpo que no sean los pies (entre la línea de partida y los pies).

CONSIGNAS

Pueden realizarse todos los intentos que se quiera, anotándose el mejor de todos ellos.

PRUEBA 5. FLEXIÓN DE TRONCO ADELANTE DESDE SENTADOS

CAPACIDAD FÍSICA QUE MIDE: *Flexibilidad*

DESCRIPCIÓN

Desde la posición de sentado y con las piernas extendidas en todo momento, tratar de llegar lo más lejos posible sin adelantar más una mano que la otra empujando el taco de madera con la punta de los dedos de las manos. Los pies no se deben mover durante la prueba, y el movimiento del cuerpo y los brazos no ha de ser brusco. Las manos deben

deslizarse hacia delante hasta el máximo que el ejecutante pueda. Se realizarán dos o tres intentos sucesivos y se anotará el mejor. El test se mide en centímetros.

ERRORES

El intento será nulo si:

- Al llevar las manos adelante, se doblan las piernas separando las rodillas del suelo.
- Se avanzan las manos mediante rebotes del tronco o un movimiento rápido o brusco.
- Se avanzan las manos pegándolas a la madera y utilizando los dedos para llegar más lejos.
- Una mano se adelanta más que la otra.

CONSIGNAS

Para conseguir un mejor resultado, es importante calentar las articulaciones y los grupos musculares implicados con cierta intensidad antes de realizar el test por medio de ejercicios de estiramientos.

PRUEBA 6. FLEXIÓN PROFUNDA DE TRONCO CON PIERNAS SEPARADAS

CAPACIDAD FÍSICA QUE MIDE: *Flexibilidad*

DESCRIPCIÓN

Posición inicial: de pie, con las piernas separadas la distancia marcada por la tabla y semiflexionadas. Realizando una flexión del tronco, tratar de llegar lo más lejos posible - sin adelantar más una mano que la otra- empujando el taco de madera con la punta de los dedos de las manos. Se realizarán dos o tres intentos sucesivos y se anotará el mejor. El movimiento no ha de ser brusco: las manos deben deslizarse sobre el dorso hacia atrás hasta el máximo que el ejecutante pueda. Se tiene en cuenta la distancia en centímetros.

ERRORES

El intento es nulo si:

- Se separan las plantas de los pies del suelo parcial o totalmente.

- Se avanzan las manos haciendo rebotes del tronco o un movimiento rápido o brusco.
- Se apoyan las manos en el suelo o la tabla, utilizando los dedos para llegar más lejos.
- Una mano se adelanta más que la otra.

CONSIGNAS

Para conseguir un mejor resultado, es importante calentar las articulaciones y los grupos musculares implicados con cierta intensidad antes de realizar el test por medio de ejercicios de estiramientos.

PRUEBA 7. 40 METROS LISOS

CAPACIDAD FÍSICA QUE MIDE: *Velocidad* (de reacción y de desplazamiento)

DESCRIPCIÓN

A la orden de salida se debe recorrer a la mayor velocidad posible, desde la salida de pie, una distancia de 40 m. Se mide el tiempo en segundos y décimas de segundo desde la voz de «¡ya!» hasta cruzar la línea de llegada a 40 m. Dará la salida desde la línea de llegada el mismo compañero que cronometra, haciendo coincidir la voz de salida con la bajada rápida del brazo que sostiene el cronómetro y su puesta en marcha. El cronometrador ensayará varias veces la mecánica para dar la orden de salida, con voz alta dando el mismo espacio de tiempo entre las voces de «¡Preparados!»... «¡Listos!»... «¡Ya!».

ERRORES

No se dará como válida la prueba cuando:

- El corredor se anticipa a la voz de salida.

CONSIGNAS

- Procurar correr en línea recta, teniendo claro el punto de llegada y sin hacer curvas.
- Es *importantísimo* llevar a cabo un calentamiento específico antes de la carrera, que active todos los músculos y articulaciones de las piernas.

- Pueden realizarse dos intentos si se deja suficiente tiempo de descanso entre ambos.

PRUEBA 8. 10 ESPRINTES DE 5 METROS

CAPACIDAD FÍSICA QUE MIDE: *Velocidad de desplazamiento-Agilidad*

DESCRIPCIÓN

Realizar 10 veces el recorrido de 5 metros en el menor tiempo posible, pisando con un pie o tocando con la mano la línea trazada en el suelo cada vez que se cambie de sentido de carrera. El piso debe ser antideslizante. La línea de meta es la misma que la línea de salida. El cronometrador dará la orden de salida con voz alta dejando un corto espacio de tiempo entre las voces de « ¡Listos! »... « ¡Ya! », y detendrá el cronómetro justo cuando el corredor pase por la línea de llegada. Se mide el tiempo invertido en segundos y décimas de segundo.

ERRORES

La prueba se anula cuando:

- Se comienza a correr cuando aún no se ha dado la salida.
- No se pisa o no se toca alguna de las líneas.
- Se realiza el recorrido menos veces de las debidas.

CONSIGNAS

Es importante que el cronometrador, antes de comenzar la prueba, se asegure de que ningún alumno se encuentra próximo a la zona de llegada, pues podría frenar al ejecutante o chocar con éste. Se permiten varios intentos.

PRUEBA 9. RECORRIDO CON VALLAS

CAPACIDAD FÍSICA QUE MIDE: *Agilidad*

DESCRIPCIÓN

1. Correr a toda velocidad realizando el recorrido que se indica:
2. Ir por el lado exterior del poste del lado contrario al de salida.

3. Pasar por debajo de la valla entrando por el lado contrario al poste de donde se venía corriendo.
4. Pasar por fuera del otro poste.
5. Pasar por debajo de la valla de salida entrando por el lado más alejado al último poste que se ha sorteado.
6. Correr en línea recta hacia la otra valla pasándola por encima.

El cronómetro se pone en marcha a la voz de « ¡Ya! », y se detienen cuando el ejecutante toca el suelo con uno o ambos pies, después de saltar la última valla.

Altura de las vallas: 80 cm para las chicas y 90 cm para los chicos. La prueba se mide en segundos y décimas de segundo.

ERRORES

- Comenzar la prueba antes de que se haya dado la voz de salida.
- Derribar o desplazar uno de los postes o las vallas.

CONSIGNAS

- Es importante aprender bien el trayecto de la prueba, mentalmente y practicándolo varias veces corriendo a un ritmo lento.
- Se dispone de los intentos que se quiera.

PRUEBA 10. CARRERA CONTINUA DURANTE 12 MINUTOS.

CAPACIDAD FÍSICA QUE MIDE: *Resistencia aeróbica*

DESCRIPCIÓN

A lo largo de un circuito de 300,400 o más m., que esté señalizado cada 50 o 100 m. correr o caminar sin detenerse durante 12 m.

El compañero observador, además de dar ánimos, contará las vueltas que el corredor da al recorrido, informándole de la distancia total que ha sido capaz de recorrer una vez transcurrido el tiempo de la prueba.

Todos los corredores toman la salida a la vez, y todos deben detenerse inmediatamente al oír la señal de finalización del tiempo (silbato).

La distancia se mide en metros recorridos.

CONSIGNAS

Se aconseja dosificar el esfuerzo a lo largo de todo el tiempo que se está en carrera y mantener un ritmo constante. Si no se puede continuar corriendo, se procurará terminar caminando o alternar carrera y paseo. Para obtener el máximo rendimiento en el test, se aconseja realizar un calentamiento previo de más de cinco minutos que alterne trote y estiramientos.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Genética: Parte de la biología que estudia las leyes de la herencia y de todo lo relativo a ella.

Cultura física: Es la parte de la CULTURA que representa el conjunto de experiencias y logros obtenidos de la creación y aplicación de principios, fundamentos, condiciones, metodologías orientadas a la ejercitación del ser humano, manifestaciones y realizaciones humanas en materia de actividad física encaminada al ocio, educación, competición, aptitud física y salud.

Educación deportiva: Entiéndase ésta como una propuesta realmente educativa de deporte. Constituye un concepto que integra necesariamente el desarrollo paralelo e integral de los ámbitos cognitivo, motor, afectivo, moral y social del individuo.

Recreación: Uso del tiempo que se considera como un refresco terapéutico del cuerpo y de la mente. Cualquier actividad que de placer y descanso a la persona. Diversión. Hecho de alegrar o entretener. La recreación implica una participación activa del sujeto, a diferencia del ocio que se refiere generalmente al descanso o a otra forma de entretenimiento más relajada.

Expresión corporal: Puede definirse como la disciplina cuyo objeto es la conducta motriz con finalidad expresiva, comunicativa y estética en la que el cuerpo, el movimiento y el sentimiento como instrumentos básicos. Genéricamente, el concepto de "expresión

corporal" hace referencia al hecho de que todo ser humano, de manera consciente o inconsciente, intencionalmente o no, se manifiesta mediante su cuerpo.

Expresión dinámica: Es la forma expresiva más compleja y más difícil de definir. Es el lenguaje más comprometido, ya que expresa no sólo los factores subjetivos de la vida, sino que directamente y en forma intuitiva, se expresa la misma persona dejando traslucir, a través de la conducta, su propia condición moral y los ideales que sustentan su vida.

Psicocinética: Es una educación psicomotriz que se prolonga en el plano de las adquisiciones instrumentales y de las actividades de expresión con el fin de desarrollar y de mantener la disponibilidad corporal y mental

Praxis: Es el proceso por el cual una teoría o lección se convierte en parte de la experiencia vivida. Mientras que una lección es solamente absorbida a nivel intelectual en un aula, las ideas son probadas y experimentadas en el mundo real, seguidas de una contemplación reflexiva. De esta manera, los conceptos abstractos se conectan con la realidad vivida.

Destreza: Capacidad o habilidad para realizar algún trabajo o actividad, primariamente relacionado con trabajos físicos o manuales.

Entrenamiento: Se refiere a la adquisición de conocimiento, habilidades, y capacidades como resultado de la enseñanza de habilidades vocacionales o prácticas y conocimiento relacionado con aptitudes que encierran cierta utilidad. El entrenamiento físico es más mecánico: series planeadas de ejercicios desarrollan habilidades específicas o músculos con la intención de conseguir el máximo potencial en un momento determinado. Un tipo de entrenamiento es el entrenamiento fartlek, que es un tipo de entrenamiento flexible que puede ser adaptado a casi a cualquier atleta.

Programa: Plan, proyecto o declaración de lo que se piensa realizar.

Prueba física: Actividad que sirve, para medir la capacidad de un individuo, para hacer alguna habilidad física, como pueden ser, la velocidad, la fuerza o la resistencia.

CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

Este capítulo comprende el cómo se ha realizado el trabajo investigativo (metodología utilizada en la investigación), que parámetros se utilizaron y la clasificación de la presente investigación.

3.1 TIPO DE INVESTIGACION

Esta investigación de acuerdo a sus características se catalogó como de trabajo investigativo de campo comparativa, puesto que desarrolló en el escenario deportivo de trabajo e implicó la participación de las personas involucradas del caso, es un estudio que se restringió a dos instituciones de bachillerato. Además se infirió que de acuerdo al nivel de medición y análisis de la información es descriptiva puesto que se fundamentó en la medición de los parámetros fundamentales de la condición física de las estudiantes de dos diferentes centros educativos escolares, de iguales características en cuanto a población de alumnos; una donde no hay profesor de educación física y la otra donde si lo hay.

3.2 POBLACION

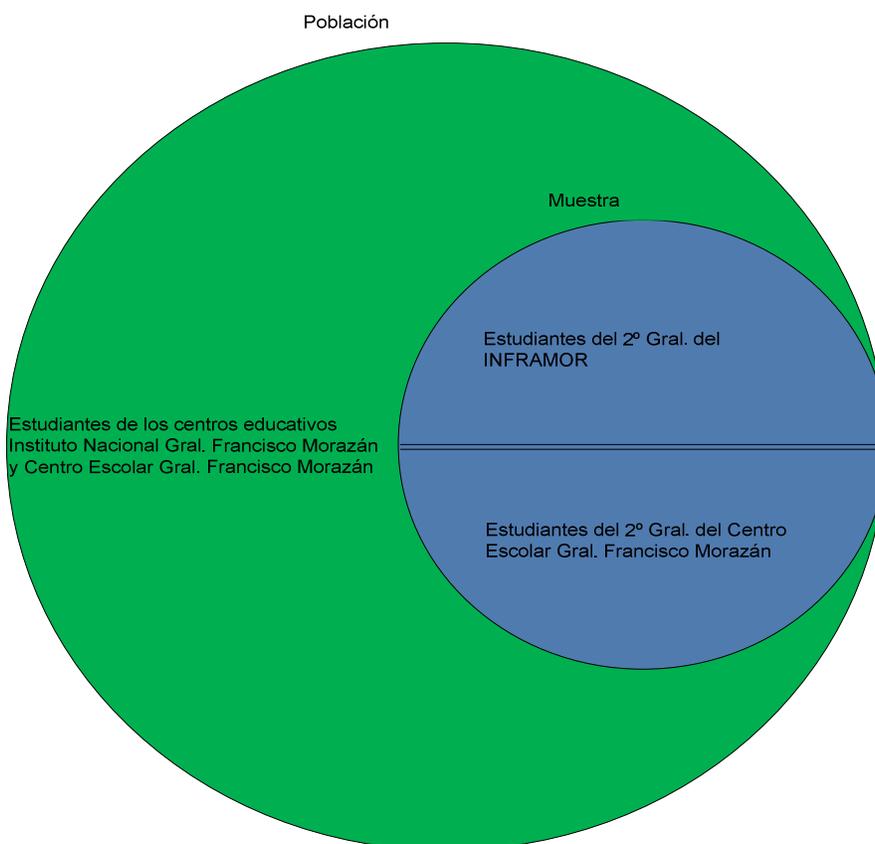
La componen las estudiantes de bachillerato de los dos centros educativos, Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán y Centro Escolar Gral. Francisco Morazán, que son 1173 en total.

INSTITUCION	Número de Estudiantes
Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán	564
Centro Escolar Gral. Francisco Morazán	609
Total	1173

3.3 MUESTRA

El muestreo es dirigido ya que por razones de conveniencia se decidió por tomar un segundo año de bachillerato general de cada uno de los centros educativos, encontrando un número de niñas casi igual en cada grupo.

GRÁFICA 1. POBLACIÓN Y MUESTRA



3.4 METODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

De manera general se utilizó el método científico, ya que se pretendió que la investigación reuniera por lo menos de forma mínima un determinado grado de cientificidad para lo cual se trató de cumplir los pasos sistemáticos de una investigación académica integral.

3.4.1 Método Estadístico

Se utilizó la medida de tendencia central *media aritmética* de cada prueba para efectos de compararse entre si, por ejemplo la aplicación del test de Cooper a cada grupo y se determinó si existen diferencias significativas entre cada grupo a través de la T DE student.

3.4.2 Técnica de Medición

La técnica que se utilizó en la medición está representada por los diferentes test standar que se aplicaron.

CAPACIDAD FÍSICA	PRUEBA	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
Resistencia general aeróbica	TEST DE COOPER	Cronometro
Fuerza resistente de brazos	PLANCHAS EN UN MINUTO	Cronometro
Fuerza resistente abdominal	ABDOMINALES EN UN MINUTO	Cronometro
Fuerza resistente de extremidades inferiores	SALTO DE LONGITUD SIN IMPULSO	Cinta métrica
Flexibilidad	FLEXIÓN DE TRONCO	Cinta métrica

Tabla I. Capacidades físicas y los correspondientes Test standar utilizados

3.5 PROCEDIMIENTO

El procedimiento metodológico consistió en una evaluación única por cada capacidad física a cada muestra de las dos instituciones objeto de las pruebas físicas, luego se analizaron los datos por medios estadísticos para lo cual se cumplió el procedimiento siguiente:

1. Se obtuvo el permiso respectivo de cada institución educativa INFRAMOR Y C.E. Francisco Morazán.

2. Se estableció el tamaño de la muestra.
3. Del respectivo marco muestral se obtuvo la muestra.
4. Se citaron a las señoritas estudiantes del INFRAMOR y se realizaron las cinco pruebas anteriormente descritas.
5. Se citaron a las señoritas estudiantes del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán y se realizaron las cinco pruebas descritas anteriormente.
6. Se ordenaron los datos y se obtuvo: la media aritmética, la desviación estándar y error típico de la media aritmética.
7. Se aplicó la T de student llegando a evaluar los objetivos de la investigación.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se reúnen y se ordenan los resultados obtenidos de las pruebas físicas realizadas en la investigación para su respectivo análisis e interpretación.

4.1 ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS

Tabla II. CONTROL DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE CONDICIÓN FÍSICA. Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán 2° general

No.	Nombre	Edad (años)	Peso (lb)	Talla (m)	Prueba 1 Salto de longitud sin impulso (m)	Prueba 2 Abdominales x min	Prueba 3 Planchas x min	Prueba 4 Extensión de tronco (flexibilidad) (m)	Prueba 5 Cooper 12 min Distancia (m)	VO2 max (0.02 x Distancia-5.4)	Observaciones
1	Quintanilla Hernández Patricia Abigail	17	118	1.61	1.50	28	52	0.19	1500	24.6	
2	Ramírez Meneses Jessica Lisseth	17	105	1.59	1.47	21	24	0.03	1680	28.2	
3	Ramírez Moreira Veronica Raquel	16	118	1.64	1.47	24	35	0.18	1550	25.6	
4	Ramírez Pérez Helen Ivonne	18	150	1.58	1.19	24	20	0.08	1500	24.6	
5	Ramos Barrera Gabriela Ivonne	17	125	1.62	1.34	22	23	0.06	1650	27.6	
6	Ramos Hernández Gabriela Elizabeth	17	115	1.60	1.65	27	12	0.10	1500	24.6	
7	Recinos Coreas Nery del Carmen	17	120	1.65	1.76	33	18	0.06	1730	29.2	
8	Reyes Bautista Jennifer Stefany	16	100	1.62	1.20	10	20	-0.07	1500	24.6	
9	Rivas Anaya Jael Evangelina	16	100	1.59	1.50	28	41	0.12	1600	26.6	
10	Rivera Alfaro Débora Raquel	17	145	1.64	1.17	0	35	0.06	1610	26.8	
11	Rivera Mejía Marisela Yamileth	16	100	1.49	1.47	14	25	0.08	1600	26.6	
12	Rivera Rivas Cristina Alejandra	17	130	1.67	1.69	22	27	0.02	1250	19.6	
13	Rivera Rivas Vanessa Esmeralda	17	136	1.65	1.64	24	10	0.06	1700	28.6	
14	Rivera Rivera Flor de María	17	115	1.59	1.63	29	22	0.04	1680	28.2	
15	Rivera Irene Ivette	17	110	1.56	1.51	21	40	0.07	1600	26.6	
16	Rodezno Alvarez Diana Andrea	17	124	1.66	1.49	28	53	0.10	1400	22.6	
17	Rodríguez Alemán Joseline Rocio	16	110	1.70	1.54	18	43	-0.08	1700	28.6	
18	Rodríguez Argueta Wendy Stefania	17	130	1.61	1.60	26	53	0.08	1650	27.6	
19	Rojas Angel Claudia María	17	120	1.57	1.67	35	50	0.13	1650	27.6	
20	Rojas Baires Edy Yanira	17	110	1.58	1.84	25	58	-0.06	1850	31.6	
21	Romero Fátima Margarita	18	150	1.56	1.46	21	49	0.04	1500	24.6	
22	Saenz Pedroza Giovanna Alexandra	16	84	1.51	1.19	27	47	0.12	1300	20.6	
23	Salinas Alvarez Ana Abigail	17	120	1.55	1.48	17	37	0.13	1650	27.6	
24	Salinas Villafranco Patricia Lizeth	18	120	1.62	1.68	17	35	-0.14	1200	18.6	
25	Salmerón Marroquín Alejandra Beatriz	19	122	1.52	1.48	29	28	0.03	1910	32.8	
26	Sánchez Castaneda Victoria Angelica	17	110	1.61	1.67	31	52	-0.09	1650	27.6	
27	Sánchez Hernández Mónica Janeth	17	130	1.62	1.42	17	45	-0.08	1300	20.6	
28	Santamaría Ramírez Paola Geraldine	15	123	1.65	1.10	17	41	0.09	1350	21.6	
29	Santos Argueta María Eduviges	16	120	1.54	1.62	30	57	0.08	1500	24.6	
30	Serrano Mejía Wendy Elizabeth	17	95	1.54	1.89	31	48	0.06	850	11.6	
31	Silva Andasol Joseline Carolina	16	110	1.59	1.45	23	39	0.07	1300	20.6	
32	Sola Gamez Judith de María	17	115	1.66	1.93	28	61	0.24	2100	36.6	
33	Solorzano Campos Iris Anabell	16	118	1.58	1.35	14	42	-0.08	1290	20.4	
34	Torres Anzora Mayra Guadalupe	16	130	1.61	1.32	11	55	-0.12	1320	21	
35	Torres Andrea Alejandra	17	118	1.60	1.68	14	24	0.08	1700	28.6	
Media (X̄)					1.52	22.46	37.74	0.05	1537.71	25.35	

Tabla III. CONTROL DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE CONDICIÓN FÍSICA. Centro Escolar Gral. Francisco Morazán 2° "C" general

No.	Nombre	Edad (años)	Peso (lb)	Talla (m)	Prueba 1 Salto de longitud sin impulso (m)	Prueba 2 Abdominales x min	Prueba 3 Planchas x min	Prueba 4 Extensión de tronco (flexibilidad) (m)	Prueba 5 Cooper 12 min Distancia (m)	VO2 max (0.02 x Distancia-5.4)	Observaciones
1	Acosta Pérez Karla Marisela	17	165	1.65	1.78	20	17	0.14	1500	24.6	
2	Argueta Beatriz Eugenia	17	128	1.68	1.30	22	28	0.02	1420	23	
3	Barahona Rivas Ana Beatriz	17	115	1.61	1.60	12	33	0.04	1060	15.8	
4	Benitez Barrera Sandra Jeannette	18	108	1.60	1.27	20	19	0.05	1510	24.8	
5	Burgos Villalta Betty Mercedes	16	145	1.66	1.50	32	26	0.10	1500	24.6	
6	Cruz Guadalupe Griselda	18	115	1.63	1.40	18	30	-0.01	1350	21.6	
7	Chavarría Chacón Tatiana Carolina	17	125	1.65	1.65	24	18	0.03	1550	25.6	
8	Escobar Tenorio Nasary Ivanova	16	110	1.59	1.10	24	25	0.02	1410	22.8	
9	Flores Quintanilla Sandra Carolina	17	122	1.53	1.30	22	30	0.07	1350	21.6	
10	García Hernández Tania Estefani	17	112	1.58	1.17	36	28	0.12	1200	18.6	
11	García Murcia Dayana	17	135	1.63	1.30	21	33	0.08	1500	24.6	
12	Guevara Méndez Nancy Isabel	18	115	1.57	1.25	20	29	0.04	1360	21.8	
13	Hernández Rivas Dinora Lizzeth	18	120	1.59	1.38	31	34	0.12	1420	23	
14	Lemus Martínez Stefany Elizabeth	17	126	1.65	1.20	26	30	0.06	1420	23	
15	León Zúñiga Xinia Evangelina	17	105	1.57	1.40	23	28	0.02	1400	22.6	
16	Lico Chávez Yoselin Beatriz	17	123	1.60	1.44	20	36	-0.04	1500	24.6	
17	López Díaz Ana Gabriela	17	114	1.55	1.39	26	49	-0.09	1350	21.6	
18	López Rodríguez Iris Elizabeth	15	112	1.58	1.45	14	33	-0.08	1200	18.6	
19	Martínez Beltrán Blanca Beatriz	17	130	1.62	1.75	17	38	0.02	1400	22.6	
20	Medrano García Flor de María	17	122	1.65	1.60	8	42	0.04	1410	22.8	
21	Mejía Ramírez Marielos Rebeca	16	128	1.60	1.22	12	28	0.07	1600	26.6	
22	Méndez Fátima Liseth	17	132	1.62	1.19	16	18	0.01	1430	23.2	
23	Mendoza Cortez Brenda Elizabeth	18	125	1.65	1.32	25	39	0.12	1360	21.8	
24	Morales Rosa Tannya de la Cruz	17	112	1.56	1.47	30	42	0.07	1550	25.6	
25	Navas Guerra Erika Guadalupe	16	109	1.58	1.15	23	44	0.08	1500	24.6	
26	Nerio Johanna Lisette	16	113	1.64	1.16	22	36	0.06	1510	24.8	
27	Nunfio García Katherine Gabriela	18	102	1.60	1.42	25	44	-0.02	1420	23	
28	Pineda Villalobos Rode Damaris	17	100	1.57	1.28	20	51	-0.02	1430	23.2	
29	Quintanilla González Erika Guadalupe	17	132	1.59	1.35	19	28	0.04	1500	24.6	
30	Rodríguez García Celina Elizabeth	17	131	1.55	1.36	21	24	0.10	1760	29.8	
31	Salinas Siciliano Amanda Marina	16	120	1.63	1.27	20	36	0.14	1510	24.8	
32	Segovia Salinas Yenifer Guadalupe	17	115	1.58	1.36	13	39	0.08	1510	24.8	
33	Vásquez Chachagua Nereyda Jeaneth	17	124	1.60	1.20	18	45	0.07	1360	21.8	
34	Zepeda Hellene Ximenna	16	118	1.59	1.40	22	36	0.10	1060	15.8	
35	Zepeda Ramirez Yeni Elisa	18	128	1.65	1.43	31	40	0.08	1060	15.8	
	Media (X)				1.37	21.51	33.03	0.05	1410.57	22.81	

Tabla IV. Control de Resultados de Prueba de Salto de Longitud sin Carrera de Impulso. Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán 2º General

estudiantes	$X_i(\text{cm})$	\bar{X}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i^2
1	150	152	-2	4	2.25
2	147	152	-5	25	2.1609
3	147	152	-5	25	2.1609
4	119	152	-33	1089	1.41
5	134	152	-18	324	1.79
6	165	152	13	169	2.72
7	176	152	24	576	3.09
8	120	152	32	1024	1.44
9	150	152	-2	4	2.25
10	117	152	-35	1225	1.36
11	147	152	-5	25	2.16
12	169	152	17	289	2.85
13	164	152	12	144	2.68
14	163	152	11	121	2.65
15	151	152	-1	1	2.28
16	149	152	-3	9	2.22
17	154	152	2	4	2.37
18	160	152	8	64	2.56
19	167	152	15	225	2.78
20	184	152	32	1024	3.38
21	146	152	6	36	2.13
22	119	152	33	1089	1.41
23	148	152	4	16	2.19
24	168	152	16	256	2.82
25	148	152	4	16	2.19
26	167	152	15	225	2.78
27	142	152	-10	100	2.01
28	110	152	-42	1764	1.21
29	162	152	10	100	2.62
30	189	152	37	1369	3.57
31	145	152	-7	49	2.1
32	193	152	41	1681	3.72
33	135	152	-17	289	1.82
34	132	152	-20	400	1.74
35	168	152	16	256	2.82
Σ	5305			14017	81.6918

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{X} = \frac{5305}{35} = 152$$

Tabla V. Control de Resultados de Prueba de Salto de Longitud sin Carrera de Impulso. Centro Escolar Gral. Francisco Morazán 2º General

estudiantes	X_i	\bar{X}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i^2
1	178	137	41	1681	3.16
2	130	137	-7	49	1.69
3	160	137	23	529	2.56
4	127	137	-10	100	1.61
5	150	137	13	169	2.25
6	140	137	3	9	1.96
7	165	137	28	784	2.72
8	110	137	-27	729	1.21
9	130	137	-7	49	1.69
10	117	137	-20	400	1.36
11	130	137	-7	49	1.69
12	125	137	-12	144	1.56
13	138	137	1	1	1.9
14	120	137	-17	289	1.44
15	140	137	3	9	1.96
16	144	137	7	49	2.07
17	139	137	2	4	1.93
18	145	137	8	64	2.1
19	175	137	38	1444	3.06
20	160	137	23	529	2.56
21	122	137	-15	225	1.48
22	119	137	-18	324	1.41
23	132	137	-5	25	1.74
24	147	137	10	100	2.16
25	115	137	-22	484	1.32
26	116	137	-21	441	1.34
27	142	137	5	25	2.01
28	128	137	-9	81	1.63
29	135	137	-2	4	1.82
30	136	137	-1	1	1.84
31	127	137	-10	100	1.61
32	136	137	-1	1	1.84
33	120	137	-17	289	1.44
34	140	137	3	9	1.96
35	143	137	6	36	2.04
Σ	4781			9226	

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{X} = \frac{4781}{35} = 137$$

Tabla VI. Control de Resultados de Prueba de Abdominales en 1minuto. Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán 2º General

estudiantes	X_i	\bar{X}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i^2
1	28	22.46	5.54	30.69	784
2	21	22.46	-1.46	2.13	441
3	24	22.46	1.54	2.37	576
4	24	22.46	1.54	2.37	576
5	22	22.46	-0.46	0.21	484
6	27	22.46	4.54	20.61	729
7	33	22.46	10.54	111.09	1089
8	10	22.46	-12.46	155.25	100
9	28	22.46	5.54	30.69	784
10	0	22.46	-22.46	504.45	0
11	14	22.46	-8.46	71.57	196
12	22	22.46	-0.46	0.21	484
13	24	22.46	1.54	2.37	576
14	29	22.46	6.54	42.77	841
15	21	22.46	-1.46	2.13	441
16	28	22.46	5.54	30.69	784
17	18	22.46	-4.46	19.89	324
18	26	22.46	3.54	12.53	676
19	35	22.46	12.54	157.25	910
20	25	22.46	2.54	6.45	625
21	21	22.46	-1.46	2.13	441
22	27	22.46	4.54	20.61	729
23	17	22.46	-5.46	29.81	289
24	17	22.46	-5.46	29.81	289
25	29	22.46	6.54	42.77	841
26	31	22.46	8.54	72.93	961
27	17	22.46	-5.46	29.81	289
28	17	22.46	-5.46	29.81	289
29	30	22.46	7.54	56.85	900
30	31	22.46	8.54	72.93	961
31	23	22.46	0.54	0.29	529
32	28	22.46	5.54	30.69	784
33	14	22.46	-8.46	71.57	196
34	11	22.46	-11.46	131.33	121
35	14	22.46	-8.46	71.57	196
Σ	786			1898.63	

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{X} = \frac{768}{35} = 22.46$$

Tabla VII. Control de Resultados de Prueba de Abdominales en 1 minuto. Centro Escolar Gral. Francisco Morazán 2º General

estudiantes	X_i	\bar{X}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i^2
1	20	22	2	4	400
2	22	22	0	0	484
3	12	22	-10	100	144
4	20	22	-10	100	400
5	32	22	10	100	1024
6	18	22	-4	16	324
7	24	22	2	4	576
8	24	22	2	4	576
9	22	22	0	0	484
10	36	22	14	196	1296
11	21	22	-1	1	441
12	20	22	-2	4	400
13	31	22	9	81	961
14	26	22	4	16	676
15	23	22	1	1	529
16	20	22	-2	4	400
17	26	22	4	16	676
18	14	22	-8	64	196
19	17	22	-5	25	289
20	8	22	-14	196	64
21	12	22	-10	100	144
22	16	22	-6	36	256
23	25	22	3	9	625
24	30	22	8	64	900
25	23	22	1	1	529
26	22	22	0	0	484
27	25	22	3	9	625
28	20	22	-2	4	400
29	19	22	-3	9	361
30	21	22	-1	1	441
31	20	22	-2	4	400
32	13	22	-9	81	169
33	18	22	-4	16	324
34	22	22	0	0	484
35	31	22	9	81	961
Σ	753			1347	

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{X} = \frac{753}{35} = 22$$

Tabla VIII. Control de Resultados de Prueba de Planchas en 1 minuto. Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán 2º General

estudiantes	X_i	\bar{X}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i^2
1	52	38	14	196	2704
2	24	38	14	196	576
3	35	38	3	9	1225
4	20	38	18	324	400
5	23	38	15	225	529
6	12	38	26	676	144
7	18	38	20	400	324
8	20	38	18	324	400
9	41	38	3	9	1681
10	35	38	3	9	1225
11	25	38	13	169	625
12	27	38	11	121	729
13	10	38	28	784	100
14	22	38	16	256	484
15	40	38	2	4	1600
16	53	38	15	225	2809
17	43	38	5	25	1849
18	53	38	15	225	2849
19	50	38	12	144	2500
20	58	38	20	400	3364
21	49	38	11	121	2501
22	47	38	9	81	2209
23	37	38	1	1	1369
24	35	38	3	9	1225
25	28	38	10	100	784
26	52	38	14	196	2704
27	45	38	7	49	2025
28	41	38	3	9	1681
29	57	38	19	361	3249
30	48	38	10	100	2304
31	39	38	1	1	1521
32	61	38	23	529	3721
33	42	38	4	16	1764
34	55	38	17	289	3025
35	24	38	14	196	576
Σ	1321			6779	

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{X} = \frac{1321}{35} = 38$$

**Tabla IX. Control de Resultados de Prueba de Planchas en 1minuto. Centro Escolar
Gral. Francisco Morazán 2º General**

estudiantes	X_i	\bar{X}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i^2
1	17	33	16	256	289
2	28	33	5	25	784
3	33	33	0	0	1089
4	19	33	14	196	361
5	26	33	7	49	676
6	30	33	3	9	900
7	18	33	15	225	324
8	25	33	8	64	625
9	30	33	3	9	900
10	28	33	5	25	784
11	33	33	0	0	1089
12	29	33	4	16	841
13	34	33	1	1	1156
14	30	33	3	9	900
15	28	33	5	25	784
16	36	33	3	9	1296
17	49	33	16	256	2401
18	33	33	0	0	1089
19	38	33	5	25	1444
20	42	33	9	81	1764
21	28	33	5	25	784
22	18	33	15	225	324
23	39	33	6	36	1521
24	42	33	9	81	1764
25	44	33	11	121	1936
26	36	33	3	9	1296
27	44	33	11	121	1936
28	51	33	18	324	2601
29	28	33	5	25	784
30	24	33	9	81	576
31	36	33	3	9	1296
32	39	33	6	36	1521
33	45	33	12	144	2025
34	36	33	3	9	1296
35	40	33	7	49	1600
Σ	1156			2575	

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{X} = \frac{1156}{35} = 33$$

Tabla X. Control de Resultados de Prueba de Cooper. Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán 2º General

estudiantes	X_i	\bar{X}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i^2
1	24.6	25.35	0.75	0.5625	605.16
2	28.2	25.35	2.85	8.12	710.64
3	25.6	25.35	0.25	0.31	655.36
4	24.6	25.35	0.75	0.56	605.16
5	27.6	25.35	2.25	5.06	761.76
6	24.6	25.35	0.75	0.56	605.16
7	29.2	25.35	3.85	14.82	852.64
8	24.6	25.35	0.75	0.56	605.16
9	26.6	25.35	1.25	1.56	707.56
10	26.8	25.35	1.45	2.1	718.24
11	26.6	25.35	1.25	1.56	707.56
12	19.6	25.35	5.75	33.06	384.16
13	28.6	25.35	3.25	10.56	817.96
14	28.2	25.35	2.85	8.12	710.64
15	26.6	25.35	1.25	1.56	707.56
16	22.6	25.35	2.75	20.79	510.76
17	28.6	25.35	3.25	10.56	817.96
18	27.6	25.35	2.25	5.06	761.76
19	27.6	25.35	2.25	5.06	761.76
20	31.6	25.35	6.25	39.06	998.56
21	24.6	25.35	0.75	0.56	605.16
22	20.6	25.35	4.75	22.56	424.36
23	27.6	25.35	2.25	5.06	761.76
24	18.6	25.35	6.75	45.56	345.96
25	32.8	25.35	7.45	55.5	1075.84
26	27.6	25.35	2.25	5.06	761.76
27	20.6	25.35	4.75	22.56	424.36
28	21.6	25.35	3.75	14.06	466.56
29	24.6	25.35	0.75	0.56	605.16
30	11.6	25.35	13.75	189.06	134.56
31	20.6	25.35	4.75	22.56	424.36
32	36.6	25.35	11.25	126.56	1339.56
33	20.4	25.35	4.95	24.5	416.16
34	21	25.35	4.35	18.92	441
35	28.6	25.35	3.25	10.56	817.96
Σ	887.4			733.24	

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{X} = \frac{887.4}{35} = 25.35$$

Tabla XI. Control de Resultados de Prueba de Cooper. Centro Escolar Gral. Francisco Morazán 2º General

estudiantes	X_i	\bar{X}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i^2
1	24.6	22.81	1.79	3.2	6.05E+02
2	23	22.81	0.19	0.036	529
3	15.8	22.81	-7.01	49.14	249.64
4	24.8	22.81	1.99	3.96	615.04
5	24.6	22.81	1.79	3.2	605.16
6	21.6	22.81	1.21	1.46	466.56
7	25.6	22.81	2.79	7.78	655.36
8	22.8	22.81	0.01	0.0001	519.84
9	21.6	22.81	-1.21	1.46	466.56
10	18.6	22.81	-4.21	17.72	345.96
11	24.6	22.81	1.79	3.2	605.16
12	21.8	22.81	-1.01	1.02	475.24
13	23	22.81	0.19	0.036	529
14	23	22.81	0.19	0.036	529
15	22.6	22.81	-0.21	0.044	510.76
16	24.6	22.81	1.79	3.2	605.16
17	21.6	22.81	-1.21	1.46	466.56
18	18.6	22.81	-4.21	17.72	345.96
19	22.6	22.81	-0.21	0.044	510.76
20	22.8	22.81	-0.01	0.0001	519.84
21	26.6	22.81	3.79	14.36	707.56
22	23.2	22.81	0.39	0.15	538.24
23	21.8	22.81	-1.01	1.02	475.24
24	25.6	22.81	2.79	7.78	655.36
25	24.6	22.81	1.79	3.2	605.16
26	24.8	22.81	1.99	3.96	615.04
27	23	22.81	0.19	0.036	529
28	23.2	22.81	0.39	0.15	538.24
29	24.6	22.81	1.79	3.2	605.04
30	29.8	22.81	6.99	48.86	888.04
31	24.8	22.81	1.99	3.96	615.04
32	24.8	22.81	1.99	3.96	615.04
33	21.8	22.81	-1.01	1.02	475.24
34	15.8	22.81	-7.01	49.14	249.64
35	15.8	22.81	-7.01	49.14	249.64
Σ	798.4			304.65	

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{X} = \frac{798.4}{35} = 22.81$$

Tabla XII. Control de Resultados de Prueba de Flexibilidad. Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán 2º General

estudiantes	X_i	\bar{X}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i^2
1	0.19	0.05	0.14	0.1596	0.0361
2	0.03	0.05	0.02	0.0004	0.0009
3	0.18	0.05	0.13	0.0169	0.0324
4	0.08	0.05	0.03	0.0009	0.0064
5	0.06	0.05	0.01	0.0001	0.0036
6	0.1	0.05	0.05	0.0025	0.01
7	0.06	0.05	0.01	0.0001	0.0036
8	-0.07	0.05	0.02	0.0004	0.0049
9	0.12	0.05	0.07	0.0049	0.0144
10	0.06	0.05	0.01	0.0001	0.0036
11	0.08	0.05	0.03	0.0009	0.0064
12	0.02	0.05	0.03	0.0009	0.0004
13	0.06	0.05	0.01	0.0001	0.0036
14	0.04	0.05	0.01	0.0001	0.0016
15	0.07	0.05	0.02	0.0004	0.0049
16	0.1	0.05	0.05	0.0025	0.01
17	-0.08	0.05	0.03	0.0009	0.0064
18	0.08	0.05	0.03	0.0009	0.0064
19	0.13	0.05	0.08	0.0064	0.0169
20	-0.06	0.05	0.01	0.0001	0.0036
21	0.04	0.05	0.01	0.0001	0.0036
22	0.12	0.05	0.07	0.0049	0.0144
23	0.13	0.05	0.08	0.0064	0.0169
24	-0.14	0.05	0.09	0.0081	0.0196
25	0.03	0.05	0.02	0.0004	0.0009
26	-0.09	0.05	0.04	0.0016	0.0081
27	-0.08	0.05	0.04	0.0016	0.0064
28	0.09	0.05	0.04	0.0016	0.0081
29	0.08	0.05	0.03	0.0009	0.0064
30	0.06	0.05	0.01	0.0001	0.0036
31	0.07	0.05	0.02	0.0004	0.0049
32	0.24	0.05	0.19	0.0361	0.0576
33	-0.08	0.05	0.03	0.0009	0,0064
34	-0.12	0.05	0.07	0.0049	0.0144
35	0.08	0.05	0.03	0.0009	0.0064
Σ	1.68			0.268	

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{X} = \frac{1.68}{35} = 0.05$$

Tabla XIII. Control de Resultados de Prueba de Flexibilidad. Centro Escolar Gral. Francisco Morazán 2º General

estudiantes	X_i	\bar{X}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i^2
1	0.14	0.05	0.09	0.0081	0.0196
2	0.02	0.05	-0.03	0.0009	0.0004
3	0.04	0.05	-0.01	0.0001	0.0016
4	0.05	0.05	0	0	0.0025
5	0.1	0.05	-0.04	0.0016	0.01
6	-0.01	0.05	-0.06	0.0036	0.0001
7	0.03	0.05	-0.02	0.0004	0.0009
8	0.02	0.05	-0.03	0.0009	0.0004
9	0.07	0.05	0.02	0.0004	0.0049
10	0.12	0.05	0.07	0.0049	0.0144
11	0.08	0.05	0.03	0.0009	0.0064
12	0.04	0.05	-0.01	0.0001	0.0016
13	0.12	0.05	0.07	0.0049	0.0144
14	0.06	0.05	0.01	0.0001	0.0036
15	0.02	0.05	-0.03	0.0009	0.0004
16	-0.04	0.05	-0.09	0.0081	0.0016
17	-0.09	0.05	-0.13	0.0169	0.0081
18	-0.08	0.05	-0.12	0.0144	0.0064
19	0.02	0.05	-0.03	0.0009	0.0004
20	0.04	0.05	-0.01	0.0001	0.0016
21	0.07	0.05	0.02	0.0004	0.0049
22	0.01	0.05	-0.04	0.0016	0.0001
23	0.12	0.05	0.07	0.0049	0.0144
24	0.07	0.05	0.02	0.0004	0.0049
25	0.08	0.05	0.03	0.0009	0.0064
26	0.06	0.05	0.01	0.0001	0.0036
27	-0.02	0.05	-0.03	0.0009	0.0004
28	-0.02	0.05	0.07	0.0049	0.0004
29	0.04	0.05	-0.01	0.0001	0.0016
30	0.1	0.05	-0.04	0.0016	0.01
31	0.14	0.05	0.09	0.0081	0.0196
32	0.08	0.05	0.03	0.0009	0.0064
33	0.07	0.05	0.02	0.0004	0.0049
34	0.1	0.05	0.05	0.0025	0.01
35	0.08	0.05	0.03	0.0009	0.0064
Σ	1.73			0.097	

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{X} = \frac{1.73}{35} = 0.05$$

4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Supuesto Específico:

1. El nivel de fuerza de las estudiantes de 2º año del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán es inferior al nivel de fuerza que presentan las estudiantes de 2º año del Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán.

PRUEBAS DE FUERZA

Fuerza resistente de extremidades inferiores (Salto de longitud sin impulso)

Fuerza resistente abdominal

Fuerza resistente de brazos

PRUEBA: SALTO DE LONGITUD SIN IMPULSO (Fuerza resistente de extremidad inferior)

INSTITUTO NACIONAL GRAL. FRANCISCO MORAZÁN (Cuenta con profesor de educación física)	CENTRO ESCOLAR GRAL. FRANCISCO MORAZÁN (No cuenta con profesor de educación física)
<p>A) Media aritmética</p> $\bar{X}_1 = \frac{\sum X_i}{n}$ $\bar{X}_1 = \frac{5303}{35} = 151.57142 \approx 152$ <p>B) Desviación Estándar</p> $S_1 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n}}$ $S_1 = \sqrt{\frac{14017}{35}}$ $S_1 = \sqrt{400.48571}$ $S_1 = 20.012139$	<p>A) Media aritmética</p> $\bar{X}_2 = \frac{\sum X_i}{n}$ $\bar{X}_2 = \frac{4781}{35} = 136.6$ <p>B) Desviación Estándar</p> $S_2 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n}}$ $S_2 = \sqrt{\frac{9226}{35}}$ $S_2 = \sqrt{263.6}$ $S_2 = 16.235762$

Tabla XIV: Media aritmética y desviación estándar. Prueba Salto de longitud sin impulso

Se observa en el parámetro de media aritmética que el valor que presenta el grupo del Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán (INFRAMOR) donde hay profesor de

educación física, es superior al que presenta el grupo del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán (152 > 136.6) lo que da pie para asegurar que las alumnas del centro educativo donde hay profesor de educación física, tienen más desarrollo en cuanto a la FUERZA RESISTENTE DE PIERNAS.

No obstante a continuación se establece a través de la T de Student si esta diferencia es significativa:

T de Student (Salto de longitud sin impulso)

\bar{X}_1 = Media aritmética del INFRAMOR

\bar{X}_2 = Media aritmética del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán

S_1 = Desviación Standar INFRAMOR

S_2 = Desviación Standar Centro Escolar Gral. Francisco Morazán

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n} + \frac{S_2^2}{n}}}$$

$$t = \frac{151.57 - 136.6}{\sqrt{\frac{20.012139^2}{35} + \frac{16.235762^2}{35}}}$$

$$t = \frac{14.97}{\sqrt{11.442448 + 7.5314274}}$$

$$t = \frac{14.97}{\sqrt{18.973875}}$$

$$t = \frac{14.97}{4.3559011}$$

$$t = 3.44$$

T de Tabla

Grados de Libertad (GL)

$$GL = (n_1 + n_2) - 2$$

$$GL = (35 + 35) - 2$$

$$GL = (70) - 2$$

$$GL = 68$$

GL	0.05
60	1.6707

Al observar los valores de la T de Tabla 0.05 (1.6707) puede verse que es inferior al valor de la T obtenida (3.44), por tanto hay diferencia significativa en relación a la \bar{X} del INFRAMOR en cuanto a fuerza de piernas, es mayor significativamente que la \bar{X} presentada por el Centro Escolar Gral. Francisco Morazán.

PRUEBA: ABDOMINALES EN UN MINUTO

INSTITUTO NACIONAL GRAL. FRANCISCO MORAZÁN (Cuenta con profesor de educación física)	CENTRO ESCOLAR GRAL. FRANCISCO MORAZÁN (No cuenta con profesor de educación física)
<p>C) Media aritmética</p> $\bar{X}_1 = \frac{\sum X_i}{n}$ $\bar{X}_1 = \frac{786}{35} = 22.45714 \approx 22.46$ <p>D) Desviación Estándar</p> $S_1 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n}}$ $S_1 = \sqrt{\frac{1898.63}{35}}$ $S_1 = \sqrt{54.24}$ $S_1 = 7.3652271$	<p>C) Media aritmética</p> $\bar{X}_2 = \frac{\sum X_i}{n}$ $\bar{X}_2 = \frac{753}{35} = 21.514285$ <p>D) Desviación Estándar</p> $S_2 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n}}$ $S_2 = \sqrt{\frac{1347}{35}}$ $S_2 = \sqrt{38.48}$ $S_2 = 6.2036855$

Tabla XV: Media aritmética y desviación estándar. Prueba Abdominales en un minuto

Se observa en el parámetro de media aritmética que el valor que presenta el grupo del INFRAMOR (que tiene profesor de educación física) es superior al que presenta el grupo del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán (22.46 ab/min > 21.51 ab/min); lo que da lugar para asegurar que las alumnas donde hay profesor de educación física tienen más desarrollo en cuanto a la fuerza abdominal. Al mismo tiempo se establece a continuación por medio de la T de Student si esta diferencia es significativa.

T de Student (Abdominales en un minuto)

\bar{X}_1 = Media aritmética del INFRAMOR

\bar{X}_2 = Media aritmética del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán

S_1 = Desviación Standar INFRAMOR

S_2 = Desviación Standar Centro Escolar Gral. Francisco Morazán

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n} + \frac{S_2^2}{n}}}$$
$$t = \frac{22.46 - 21.51}{\sqrt{\frac{7.36^2}{35} + \frac{6.20^2}{35}}}$$
$$t = \frac{0.95}{\sqrt{1.55 + 1.09}}$$
$$t = \frac{0.95}{\sqrt{2.64}}$$
$$t = \frac{0.95}{1.62}$$
$$t = 0.59$$

T de Tabla

Grados de Libertad (GL)

T=0.59 (t obtenida)

GL= $(n_1+n_2)-2$

GL= $(35+35)-2$

GL= $(70)-2$

GL=68

GL	0.05
60	1.6707

Al observar los valores de la T de Tabla en el nivel de confianza 0.05 (1.6707) es mayor al valor de la t obtenida (0.59) por tanto no hay una diferencia significativa en relación a la \bar{X} del INFRAMOR, en cuanto a la fuerza abdominal de la \bar{X} presentada por el Centro Escolar Gral. Francisco Morazán.

PRUEBA: PLANCHAS POR MINUTO (Fuerza Resistente de Brazos)

INSTITUTO NACIONAL GRAL. FRANCISCO MORAZÁN (Cuenta con profesor de educación física)	CENTRO ESCOLAR GRAL. FRANCISCO MORAZÁN (No cuenta con profesor de educación física)
<p>E) Media aritmética</p> $\bar{X}_1 = \frac{\sum X_i}{n}$ $\bar{X}_1 = \frac{1321}{35} = 37.742857$ <p>F) Desviación Estándar</p> $S_1 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n}}$ $S_1 = \sqrt{\frac{67.79}{35}}$ $S_1 = \sqrt{193.68}$ $S_1 = 13.917101$	<p>E) Media aritmética</p> $\bar{X}_2 = \frac{\sum X_i}{n}$ $\bar{X}_2 = \frac{1156}{35} = 33.028571$ <p>F) Desviación Estándar</p> $S_2 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n}}$ $S_2 = \sqrt{\frac{2575}{35}}$ $S_2 = \sqrt{73.57}$ $S_2 = 8.5773788$

Tabla XVI: Media aritmética y desviación estándar. Prueba Plancha por minuto

Se observa en el parámetro de media aritmética que el valor que presenta el grupo del INFRAMOR (donde hay profesor de educación física) es superior al que presenta el grupo del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán (37.74 planchas/min > 33.03 planchas/min); lo que hace asegurar que las alumnas del centro educativo donde hay profesor de educación física tienen más desarrollo en cuanto a la fuerza resistente de brazos, no obstante a continuación se establece por medio de la T de Student si esta diferencia es significativa.

T de Student (Planchas en un minuto)

\bar{X}_1 = Media aritmética del INFRAMOR

\bar{X}_2 = Media aritmética del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán

S_1 = Desviación Standar INFRAMOR

S_2 = Desviación Standar Centro Escolar Gral. Francisco Morazán

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n} + \frac{S_2^2}{n}}}$$
$$t = \frac{37.74 - 33.02}{\sqrt{\frac{13.91^2}{35} + \frac{8.57^2}{35}}}$$
$$t = \frac{4.72}{\sqrt{5.5282314 + 2.0984257}}$$
$$t = \frac{4.72}{\sqrt{7.6266571}}$$
$$t = \frac{4.72}{2.7616403}$$
$$t = 1.71$$

T de Tabla

Grados de Libertad (GL)

T=1.71 (t obtenida)

GL= (n₁+n₂)-2

GL= (35+35)-2

GL= (70)-2

GL=68

GL	0.05
60	1.6707

Al observar los valores de la T de Tabla de nivel de confianza 0.05 (1.71>1.6707) el valor de la t obtenida (1.71) presenta diferencia significativa. El nivel 0.05 presenta que hay diferencia significativa en relación a que la \bar{X} del INFRAMOR, en cuanto a la fuerza

resistente de brazos, es mayor significativamente que la \bar{X} presentada por el Centro Escolar Gral. Francisco Morazán.

VALORACIÓN GENERAL: PRUEBAS DE FUERZA RESISTENTE

Se observa en los parámetros de media aritmética que los valores absolutos del INFRAMOR, que cuenta con profesor de educación física, es superior a los valores absolutos que presenta el grupo del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán en las pruebas de fuerza resistente:

Salto de longitud $\bar{X}=151.57 > \bar{X}=136.6$

Prueba de abdominales por minuto $\bar{X}=22.46 > \bar{X}=21.51$

Prueba de planchas por minuto $\bar{X}=37.74 > \bar{X}=33.02$

Lo que da pie para señalar que las alumnas del centro educativo donde hay profesor de educación física tienen más desarrollo en cuanto a Fuerza Resistente: salto de longitud (fuerza de piernas), abdominales (fuerza abdominal) y planchas (fuerza de brazos); lo cual permite comprobar el supuesto específico No. 1. En cuanto a los valores absolutos, no obstante, cuando se establece si esta diferencia es significativa (a través de la T de Student), solo lo es en el caso de la fuerza de piernas y fuerza de brazos.

Supuesto Específico:

2. El nivel de resistencia aeróbica de las estudiantes de 2º año del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán es menor al nivel de resistencia aeróbica que presentan las estudiantes de 2º año del Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán.

PRUEBA: RESISTENCIA GENERAL AERÓBICA. TEST DE COOPER (Consumo máximo oxígeno (VO² máx.))

INSTITUTO NACIONAL GRAL. FRANCISCO MORAZÁN (Cuenta con profesor de educación física)	CENTRO ESCOLAR GRAL. FRANCISCO MORAZÁN (No cuenta con profesor de educación física)
<p>G) Media aritmética</p> $\bar{X}_1 = \frac{\sum X_i}{n}$ $\bar{X}_1 = \frac{887.4}{35} = 25.354285$ <p>H) Desviación Estándar</p> $S_1 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n}}$ $S_1 = \sqrt{\frac{733.24}{35}}$ $S_1 = \sqrt{20.949714}$ $S_1 = 4.5770857$	<p>G) Media aritmética</p> $\bar{X}_2 = \frac{\sum X_i}{n}$ $\bar{X}_2 = \frac{798.4}{35} = 22.811428$ <p>H) Desviación Estándar</p> $S_2 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n}}$ $S_2 = \sqrt{\frac{304.5}{35}}$ $S_2 = \sqrt{8.7042857}$ $S_2 = 2.950326$

Tabla XVII: Media aritmética y desviación estándar. Prueba Test de Cooper

Se observa en el parámetro de la media aritmética que el valor que presentan las alumnas del INFRAMOR donde hay profesor de educación física es superior al que presentan las alumnas del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán (25.35>22.81), lo que permite asegurar que las niñas del centro educativo que tiene profesor de educación física tienen más desarrollo en cuanto a Resistencia General Aeróbica (consumo máximo de oxígeno). No obstante a continuación se establece por medio de la T de Student si esta diferencia es significativa:

T de Student (Prueba de Test de Cooper)

\bar{X}_1 = Media aritmética del INFRAMOR

\bar{X}_2 = Media aritmética del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán

S_1 = Desviación Standar INFRAMOR

S_2 = Desviación Standar Centro Escolar Gral. Francisco Morazán

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n} + \frac{S_2^2}{n}}}$$

$$t = \frac{25.35 - 22.81}{\sqrt{\frac{4.57^2}{35} + \frac{2.95^2}{35}}}$$

$$t = \frac{2.54}{\sqrt{0.5967114 + 0.2486428}}$$

$$t = \frac{2.54}{\sqrt{0.8453542}}$$

$$t = \frac{2.54}{0.9194314}$$

$$t = 2.7625769$$

T de Tabla

Grados de Libertad (GL)

T=2.76 (t obtenida)

GL= (n₁+n₂)-2

GL= (35+35)-2

GL= (70)-2

GL=68

GL	0.05
60	1.6707

Al observar los valores de la T de Tabla en el nivel de confianza 0.05 (1.6707) es inferior al valor de la t obtenida (2.76), lo que da pie a asegurar que hay diferencia significativa en relación a que la \bar{X} del INFRAMOR, en cuanto a resistencia aeróbica, es mayor significativamente que la \bar{X} presentada por el Centro Escolar Gral. Francisco Morazán. Lo que demuestra que se cumple el supuesto específico No. 2.

Supuesto Específico:

3. La flexibilidad de las estudiantes de 2º año del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán es inferior a la flexibilidad que muestran las alumnas de 2º año del Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán.

PRUEBA: FLEXIBILIDAD

INSTITUTO NACIONAL GRAL. FRANCISCO MORAZÁN (Cuenta con profesor de educación física)	CENTRO ESCOLAR GRAL. FRANCISCO MORAZÁN (No cuenta con profesor de educación física)
<p>I) Media aritmética</p> $\bar{X}_1 = \frac{\sum Xi}{n}$ $\bar{X}_1 = \frac{1.68}{35} = 0.05$ <p>J) Desviación Estándar</p> $S_1 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n}}$ $S_1 = \sqrt{\frac{0.268}{35}}$ $S_1 = \sqrt{0.0076571}$ $S_1 = 0.0875048$	<p>I) Media aritmética</p> $\bar{X}_2 = \frac{\sum Xi}{n}$ $\bar{X}_2 = \frac{1.73}{35} = 0.05$ <p>J) Desviación Estándar</p> $S_2 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n}}$ $S_2 = \sqrt{\frac{0.0968}{35}}$ $S_2 = \sqrt{0.0027657}$ $S_2 = 0.0525899$

Tabla XVIII: Media aritmética y desviación estándar. Prueba Flexibilidad

Los valores obtenidos en la prueba de flexibilidad de media aritmética (\bar{X}) y desviación Standar (S_x) entre el Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán y el Centro Escolar Gral. Francisco Morazán presentan similitud en los resultados, no presentan diferencia significativa.

Cabe mencionar que la flexibilidad es una capacidad que se va perdiendo con el aumento de la edad, entre más edad la flexibilidad tiende a reducirse paulatinamente.

T de Student (Prueba de Flexibilidad)

\bar{X}_1 = Media aritmética del INFRAMOR

\bar{X}_2 = Media aritmética del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán

S_1 = Desviación Standar INFRAMOR

S_2 = Desviación Standar Centro Escolar Gral. Francisco Morazán

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n} + \frac{S_2^2}{n}}}$$
$$t = \frac{0.05 - 0.05}{\sqrt{\frac{0.052^2}{35} + \frac{0.087^2}{35}}}$$
$$t = \frac{0}{\sqrt{0.0000772 + 0.00002162}}$$
$$t = \frac{0}{\sqrt{0.0002934}}$$
$$t = \frac{0}{0.0171289}$$
$$t = 0$$

T de Tabla

Grados de Libertad (GL)

T=0 (t obtenida)

GL= $(n_1+n_2)-2$

GL= $(35+35)-2$

GL= $(70)-2$

GL=68

GL	0.05
60	1.6707

Dado que la t es = 0, no hay diferencia en el t de Tabla, y los valores obtenidos son similares. Por lo que se concluye que el supuesto específico No. 3 no se cumple.

4.3 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Institución Educativa Prueba	Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán		Centro Escolar Gral. Francisco Morazán		Diferencia (T de Student)
	\bar{X}_1	S ₁	\bar{X}_2	S ₂	
Salto de longitud sin impulso	151.57142 cm	20.012139cm	136.6cm	15.821323cm	La diferencia es significativa
Abdominales por minuto	22.45714 repeticiones	7.3652271 repeticiones	21.514285 repeticiones	6.2036855 repeticiones	La diferencia no es significativa
Planchas por minuto	37.742857 repeticiones	13.917101 repeticiones	33.028571 repeticiones	8.5773788 repeticiones	La diferencia es significativa
Test de Cooper	25.354285 VO ² max	4.5770857 VO ² max	22.811428 VO ² max	2.950326 VO ² max	La diferencia es significativa
Prueba de flexibilidad	0.05cm	0.87cm	0.05cm	0.052cm	No hay diferencia dado que presentan iguales valores

Tabla XIX: Cuadro resumen de los hallazgos obtenidos en ambas instituciones, Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán y Centro Escolar Gral. Francisco Morazán

Objetivo General:

- Establecer el nivel de desarrollo en las principales capacidades físicas que presentan las estudiantes del 2º año del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán que no tienen profesor de educación física comparado con el nivel de desarrollo de las mismas en las estudiantes del Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán que si tienen profesor de educación física.

Se establece que el nivel de desarrollo en las capacidades físicas básicas que presentan las estudiantes del 2º año de bachillerato General del Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán, que cuenta con profesor de educación física, es superior en la mitad de las pruebas al nivel que presentan las alumnas del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán, que no cuenta con profesor de educación física; ambas instituciones de educación media de San Salvador, y dicha diferencia es significativa. Lo anterior da pie a asegurar que los estudiantes que cuentan con educador físico demuestran mejor desarrollo de las capacidades físicas básicas (Fuerza, Resistencia y Flexibilidad) que los centros educativos que no tienen. Ver Anexo VI: Gráfico de Resultados de la Investigación.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Producto del análisis de los datos obtenidos en el presente proceso de investigación se concluye que:

5.1 CONCLUSIONES

1. La presencia de un profesor de educación física conduciendo la clase de la asignatura produce mejoría en la condición física general en los estudiantes de bachillerato.
2. De los principales beneficios de la clase de educación física orientada por el profesor de educación física, refieren al área de la fuerza resistente de los grupos musculares de piernas y brazos.
3. Un beneficio de la clase de educación física orientada por un profesor de educación física con jóvenes del bachillerato, es la resistencia aeróbica.
4. La fuerza resistente del grupo muscular del abdomen se ha observado que presenta un estado de igualdad en los casos de ausencia y presencia del profesor de educación en el centro escolar, lo que señala que se ha obviado su desarrollo.
5. El nivel de desarrollo de la flexibilidad que presentan ambos grupos con ausencia y presencia del profesor de educación física presenta un estado de igualdad. Sin embargo debe trabajarse para su mantenimiento óptimo.

5.2 RECOMENDACIONES

A las autoridades del Ministerio de Educación

1. Dar cobertura a todos los centros de educación media en lo que respecta al nombramiento de profesores de educación.

2. Que instaure la materia de educación física como materia obligatoria en el plan de estudio de bachillerato.

A las autoridades del Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán

3. Dar continuidad a la materia de educación física para promover la salud física y mental en sus alumnas, haciendo extensiva la atención al desarrollo de la fuerza abdominal y al mantenimiento de la flexibilidad.

A las autoridades Centro Escolar Gral. Francisco Morazán

4. Contratar un profesor de educación física como mediador del desarrollo físico e integral de las alumnas.

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

Blázquez Sánchez D. (1990): Evaluación de la Educación Física. Barcelona, España.

Clarke, David H. Exercise Physiology. Prentice-Hall, Inc, Englewood cliffs, NY 1981.

Frosser M. Starischca. S. 1988: Test de la Condición Física. Barcelona. España.

Harrow, Anita, Taxonomía del Dominio Psicomotor. 1983

Manual de Educación Física y Deporte. Técnicas y Actividades Prácticas. Editorial Océano

Pérez Serdah 1992: Propuesta de Evaluación de la Educación Física y Deporte en Enseñanza Media. Barcelona, España

Povillary. G. 1989: La Actividad Física y Deportiva Evaluada. Barcelona, Paidós, España

Programas de Estudio de Bachillerato. Ministerio de Educación. 1998

Sánchez Bañuelos. F. (1984): Bases Didácticas de la Educación Física y Deporte. Madrid.

Zatsaorri. 1988: Clasificación de Capacidades y Aptitudes Condicionales.

Revistas:

Fundamentos Curriculares de la Educación Física. Ministerio de Educación. 1999.

Sitios Web:

<http://www.unideporte.edu.ve/WEB/PDF/CAPACIDADESCOORDINATIVAS.pdf>

http://www.oei.es/pdfs/EI_Salvador_datos2006.pdf

Biblioteca de consulta Microsoft Encarta 2005, 2007. Microsoft Corporation.

ANEXOS

Anexo I

DIAGNÓSTICO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIDAD EN
EDUCACION FISICA, RECREACION Y DEPORTE



DIAGNÓSTICO DE LA REALIDAD NACIONAL

PRESENTADO POR:

RODOLFO ERNESTO LOPEZ ZETINO CARNET LZ-96002

DIAGNÓSTICO DE LA REALIDAD NACIONAL

Introducción

La historia reciente de El Salvador acostumbra señalarse a partir de los Acuerdos de Paz de 1992. Los Acuerdos de Paz que dieron fin a la guerra civil han marcado modificaciones de importancia en los aspectos de de institucionalización de nuevas formas de gobierno y del ejercicio del poder, introduciendo al país a una transformación democrática institucional. Pero tal división no puede borrar la historia precedente que dio origen a la guerra civil de doce años, precedentes socioeconómicos, políticos y culturales, cuyas raíces no han desaparecido y están firmemente presentes en la estructura económica, social y política del país en el presente siglo.

Las estructuras que posibilitan la distribución injusta de los recursos naturales, productivos y los productos del trabajo, continúan presentes generando mayor pobreza y expulsando, ya no solamente del mercado de trabajo nacional, sino del territorio nacional a cientos de miles de salvadoreños. Se calcula que el número de salvadoreños que viven en el extranjero y han emigrado en la última década, suma cerca del tercio de la población interna del país. De esa manera el peso relativo de los ingresos del país recibidos en términos de remesas enviadas por esos salvadoreños es enorme en la economía de El Salvador, representando una cantidad casi similar al presupuesto nacional.

Veremos en detalle las características de la situación del país:

FACTORES ECONÓMICOS

El Salvador ha experimentado grandes transformaciones, económicas políticas, culturales y sociales, en lo que respecta a los últimos treinta años. La economía, de los factores que ha cambiado de forma sorprendente en los últimos tiempos. El sector agropecuario ha dejado de jugar el papel central de la economía del país, la fuerza del sector agro exportador como motor de la economía del país a partir del cultivo y

exportación de los productos tradicionales como café, algodón y caña de azúcar, son casi recuerdos nostálgico de la historia económica del país. Además se ha producido un estancamiento del sector industrial.

Al mismo tiempo que se ha producido la caída de estos sectores cabe mencionar el crecimiento de otros indicadores como las actividades comerciales y de servicios, la actividad maquilera y las remesas familiares. Este último es el elemento económico actual más importante en nuestro país.

Se ha configurado una nueva estructura productiva basada en actividades comerciales y servicios que está sustentada en gran medida por el ingreso de recursos externos provenientes principalmente de las remesas provenientes de salvadoreños que viven en el extranjero.

Algunos autores hablan de una crisis irreversible y del fin del modelo agroexportador cuya decadencia comenzó a producirse en la década de 1980 colapsando en los años de 1990, periodo en que las cifras económicas mostraron la pérdida absoluta de su peso hegemónico en la economía del país.

El sector industrial tradicional de círculo completo de producción local, ha mostrado por su parte, en el mismo período señales de estancamiento. El modelo industrial sustentado específicamente en los servicios de la actividad maquilera se ha impuesto y está en los planes de desarrollo industrial del gobierno. Esta actividad genera alrededor de noventa mil empleos equivalente al cuatro por ciento de la población económicamente activa (PEA), representando su producto, un cincuenta y ocho por ciento de las exportaciones totales, aunque si se deduce las fuertes importaciones que el sector realiza se tiene que las exportaciones netas de las maquilas constituyen el diecisiete por ciento de las exportaciones totales.

Existen aspectos como la evasión de impuesto de las maquilas, (los límites que estos imponen) que afectan la recaudación tributaria de los gobiernos central y municipales, la demanda de servicios e infraestructura que esta industria genera, los ínfimos salarios que ofrece y el incumplimiento de los derechos laborales estipulados en el código de trabajo, así las condiciones laborales de los trabajadores de las maquilas no

reúnen los requisitos mínimos en materia de seguridad y salubridad laboral. Además genera inestabilidad laboral por las leyes especiales protectoras que las rigen.

Respecto a la importancia de las remesas en la economía del país, puede señalarse que para el mes de noviembre del 2007 ingresaron en términos de remesas registradas, \$230.6 millones, una cifra nunca antes registrada y acumularon \$2, 300 millones en los primeros once meses del año, superando la cantidad de \$2,105 millones del 2006. A pesar del ingreso que reciben las familias salvadoreñas, no se evidencia una mejora significativa en las condiciones de vida ya que la mayoría de familias lo dedican al consumo para la cobertura de necesidades básicas como: alimentación, educación, salud y vivienda, entre otras, entre ellas consumo suntuario, descuidando la inversión.

Destacan como departamentos de mayor recepción de remesas, de La Unión y San Miguel. Es también en ellos en los que se registran los mayores niveles de inmigración.

De acuerdo a un estudio de 2006, de la Cooperación Técnica Alemana sobre Percepciones de Desarrollo Local en la Región de La Paz, la migración incide económicamente en nuestro país no solamente en términos de circulante en el sector de comercios y servicios, sino también en otros aspectos. Se están generando modificaciones en el comportamiento del mercado de suelos y de la vivienda en los municipios. Los precios del suelo y la vivienda están aumentando, a raíz del flujo de remesas y de la capacidad de pago de ciertos vecinos que son receptores de esas remesas, dificultando aún más el acceso a la vivienda a otros sectores de la población que no cuentan con tales recursos.

Por otro lado, el fenómeno de la migración y la recepción de remesas están generando procesos de transculturización, que entre otros, se expresan en diferencias de calidad, estándar y estilos de vida entre vecinos. Mientras unos continúan viviendo sin acceso a servicios básicos de agua, luz, o de medios tecnológicos, y se desvalorizan como fuerza de trabajo, otros vecinos, cuentan con servicios de aire acondicionado, computadoras, etc. a la vez que se desmovilizan como fuerza natural.

Uno de los aspectos importantes a estudiar en nuestra economía es el tratado del libre comercio (TLC) aprobado en el año 2004. De acuerdo a los promotores del tratado, se abrirán oportunidades de exportación y de creación de nuevas fuentes de trabajo aunque hay preocupación en la Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP), principalmente en el sector que produce, quienes dudan de que estén listos para “aprovecharse” estas oportunidades; considerando las normas de calidad y fitosanitarias que los Estados Unidos exigen a los bienes foráneos.

Algunos analistas consideran esto como retórica, por que el acuerdo no le da ventaja a la industria salvadoreña, pues el 90% de las exportaciones industriales no pagan aranceles desde hace años, debido a que goza de los beneficios de la Iniciativa de la Cuenca del Caribe, (ICC); que es una facilidad que otorga el gobierno norteamericano a los productos de las maquilas y a otros bienes.

El sector agrícola es el que muestra más preocupación ya que consideran que pueden crearse impactos negativos en la mayoría de sectores productivos y en el medio ambiente. Después de las negociaciones del TLC, El Salvador logró asegurar libre entrada a Estados Unidos del 89% de productos tales como: café, frijol, maíz, sorgo, arroz, productos no tradicionales (loroco, pupusas, miel de abeja, queso duro y otros); y aumentar cuotas de entrada a Estados Unidos de productos como: azúcar, lácteos y maní. Estos logros no son suficientes porque se han reducido la producción y productividad por área en los cultivos nacionales, siendo actualmente mayor la importación de la mayoría de estos productos que la exportación. El sector agropecuario no cuenta hasta la fecha, a pesar de promesas gubernamentales en los últimos años, con una política de dinamización del sector agrícola y tampoco una política de incentivos para los agricultores, los únicos bienes que pueden verse beneficiados son: las frutas, el azúcar y los productos nostálgicos.

1. LA POBREZA

El desempleo es un factor que incide en la pobreza o economía de nuestro país. De acuerdo a datos de la Dirección General de Estadística y Censos, el subdesempleo calculado para 2004 era de 37 %, más un desempleo abierto de aproximadamente 8% (cifras de proyección), lo que resulta para ese año en un desempleo real de 45%. Las

proyecciones para estos años posteriores estarían dando un desempleo muy cercano al 50%.

En el año 2005, la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sección El Salvador, con el financiamiento del Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local, realizó una investigación sobre los niveles de pobreza en el país. El resultado fue la producción del llamado Mapa de la Pobreza en el País, donde los municipios del país fueron clasificados en municipios de pobreza extrema baja, moderada, alta y severa. En dicho estudio se calcula que aproximadamente el 42% de las familias del país se encuentran en la denominada pobreza total, un 19 % en pobreza extrema y un 22% en pobreza relativa. Las características son: limitado o ausencia de acceso a los servicios básicos de educación, salud, agua, electricidad, ingresos económicos familiares mensuales por debajo de los 127 dólares.

2. CRIMINALIDAD Y SEGURIDAD CIUDADANA

Uno de los desafíos que enfrenta el país, es el rescate efectivo de la seguridad ciudadana, para mantener el orden y tranquilidad pública. La sensación de inseguridad que vive la población ha ido en aumento en los últimos años, de acuerdo a estudios del Instituto Universitario de Opinión Pública de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. Y esto tiene indudablemente relación con los elevados índices de homicidios registrados en la época de posguerra, a pesar de la aplicación de políticas de represión de la delincuencia como los planes Mano Dura y Súper Mano Dura.

Un estudio realizado para FUNDASAL y en un artículo publicado en la revista ECA de la UCA¹⁵ se muestran los resultados siguientes sobre la delincuencia en el país: “A pesar de que los datos proporcionados por el Instituto de Medicina Legal (IML), la Policía Nacional Civil (PNC) y la Fiscalía General de la República (FGR) de El Salvador difieren entre sí, en 64 homicidios, los tres reportes evidencian un aumento de - la tasa de homicidios para el 2005, correspondiente a entre 56.05 y 57.0 homicidios por 100 mil habitantes. Las mismas instituciones coinciden en señalar que la mayoría de las personas asesinadas fueron hombres jóvenes en las edades entre los 18 y 30 años. Esto significa un aumento de 16 homicidios por cada 100 mil habitantes (28 puntos porcentuales más

¹⁵ Zetino Duarte, Mario. 2006. Empoderamiento y prevención. ECA Julio-agosto 2006 volumen 61.

respecto a 2004), lo que nos colocaría como el país más violento de América Latina, superando a Honduras y Colombia”.

El mismo artículo señala que “Una de las formas de medir los impactos de la violencia en el país es, considerar el impacto en pérdida de vidas entre la población joven del país. El informe Juventud en Ibero América: Tendencias y urgencias del año 2004, de la Comisión Económica para Latinoamérica (CEPAL), da cuenta que para 1999 el 46.1 % de jóvenes varones salvadoreños y el 10.6 % de las jóvenes entre las edades de 15 a 24 años que morían por causas externas, morían a causa de homicidios; constituyéndose así El Salvador en el tercer país en América Latina, después de Brasil y Colombia con un elevado nivel de mortalidad entre los jóvenes, por dicha causa. De acuerdo al aumento de homicidios registrados en 2005, es casi seguro que tal nivel de muertes por homicidios entre los jóvenes también ha aumentado. Los jóvenes también son parte de las estadísticas de ejecutores de homicidios.”

Por su parte, el informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) sobre los impactos económicos de la violencia en El Salvador evidencia que la criminalidad y la inseguridad ciudadana ocasionan costos considerables para la población, tanto en términos de costos sociales como económicos. Según el informe, tales costos alcanzaron en 2003 los mil setecientos dieciséis millones de dólares, cantidad que duplica los presupuestos de educación y salud del país, para el 2005.

El gobierno trata de explicar el aumento de los homicidios poniendo de manifiesto el incremento de pandilleros, los cuales matan a un gran número de particulares y a la vez se asesinan entre ellos. Los planes de seguridad no están dando los resultados esperados, aun cuando han multiplicado la captura de pandilleros y mantenga a centenares de ellos tras las rejas: se puede notar que no existen programas efectivos de reinserción que puedan ayudar a estas personas, las cuales no han tenido la oportunidad de pertenecer al sistema educativo y que les cierra muchas puertas tomando en cuenta que en nuestro país las oportunidades son escasas. Es importante destacar que la violencia de nuestro país no está limitada a las pandillas si no que el panorama delictivo es más amplio, ya que existe un mercado de narcotraficantes en el cual se encuentran implicadas personas de muchas clases sociales, paradójicamente los que lideran este grupo hegemónico siempre están fuera de la aplicación de la justicia por tener vínculos

con personas que forman parte de los poderosos que manejan este país. En el año 1993, se inicia el proceso de agrupamiento de normativas tendientes a regular las conductas de los menores de edad en el país. Los resultados de este proceso fueron aprobación de la ley del menor infractor que en consecuencia con la constitución política de 1983 y la convención sobre los derechos del niño y niña de 1989, ha pretendido respetar los derechos de menor.

Este ha sido el instrumento jurídico aplicado a los jóvenes estudiantes que cometen delitos. Actualmente la sociedad salvadoreña se enfrenta a una ola de situaciones violentas que ponen en riesgo la estabilidad social y debilitan aun más las estructuras democráticas.

Los departamentos que registran las tasas más altas de homicidios son aquellos que fueron menos afectados por el conflicto bélico durante 1980, mientras que los departamentos con menores tasas de homicidio (Chalatenango y Morazán) son aquellos en los que la guerra registro mayor intensidad y violencia. Las armas de fuego fueron un componente esencial en los delitos registrados por la PNC. En el 2003 según un informe de Medicina Legal los tipos de arma que utilizó el victimario y el porcentaje de casos fueron: arma corto-contundente (14.2%), arma cortante y corto punzante (5.5%) y el arma blanca (15.6%), las demás muertes son por otra serie de causas.

Diariamente ocurren agresiones físicas, sexuales y psicológicas (como amenazas y cohesión basadas en el potencial de violencia física o sexual) de las cuales se cuenta con datos poco precisos debido al registro de este tipo de delitos, aunque se sabe que las jóvenes, las mujeres y los niños son los más afectados. En 2003, la PNC registró 3,056 denuncias de delitos “dentro del ambiente familiar” de los cuales 520 casos fueron tipificados como de violencia intrafamiliar, maltrato a la niñez y sobre todo de agresión sexual registrados por el ISDEMU en diferentes juzgados. También se ha destacado en años recientes en los medios masivos salvadoreños, las manifestaciones del crimen organizado, el narcotráfico, los puntos de asalto, el tráfico regional de vehículos hurtados y la explotación sexual a menores de edad, para citar algunas. Otras como las bandas de secuestradores, roba furgones y de atracos bancarios llegaron a ser muy flagrantes pero parecen haber sido controladas de manera más efectiva en los últimos años.

3. VIVIENDA.

Una de las mayores demandas que surgen de servicios básicos y de bienes en la población salvadoreña es la vivienda, la cual es sumamente importante por las actitudes que forma en las personas, tales como el arraigo, la garantía de seguridad y reconocimiento. La necesidad de vivienda ha llevado a una apreciable cantidad de familias a establecer los cinturones de marginalidad en las zonas menos propicias (de un alto riesgo) en los alrededores de las urbes salvadoreñas, de manera que cada invierno surgen desplazados, que demandan de lugares dignos para habitar, el 21.9% de la demanda habitacional está representado por familias con ingresos inferiores a los dos salarios mínimos, lo que conforma grandes dificultades de financiamiento encontrando para el caso la existencia del fondo social para la vivienda, como opción para este sector, dado el objetivo de su creación.

La oferta de vivienda está dada por la producción de viviendas nuevas por parte de la empresa privada y las ONG'S dicha oferta es insuficiente comparada con la necesidad de vivienda nueva generada por el crecimiento de los hogares. La reproducción anual de vivienda de las organizaciones no gubernamentales (ONG' s) es un promedio de 3 mil 418 unidades facilitando a la población de escasos recursos, el acceso a la vivienda. Si se analizara la demanda versus oferta de vivienda, se cubre únicamente el 41% de la demanda, mientras que para el 59% no se resuelve el problema.

El Salvador se ha caracterizado por tener un mercado de los llamados lotificadores ilegales, quienes se han constituido en una válvula de escape para el problema social de la tenencia de la tierra, en el sentido que a pesar de los problemas citados de este tipo de notificaciones, estas empresas han sido responsables de más de 300 mil lotes transferidos a familias de escasos recursos en áreas rurales, dándole respuesta a una demanda insatisfecha de viviendas de la producción formal.

4. MEDIO AMBIENTE.

El tema ambiental adquiere importancia porque nuestras tierras agrícolas presentan altos niveles de erosión y las cuencas hidrográficas y bosques naturales están bajo grave presión, las condiciones del medio ambiente domestico favorecen la expansión

de agentes patógenos por la acumulación de polvo en el aire y el suelo; el 63% de las viviendas rurales y el 15% de las urbanas tienen piso de tierra; mientras que el 62.5% de las rurales y el 21% de las urbanas son construcciones de adobe o bahareque.

Los problemas evidentes en relación al deterioro del medio ambiente, podemos citar: la tala indiscriminada de árboles causada por la urbanización y construcción de centros comerciales, la contaminación ambiental generada por empresas industriales, aunado a esto el incumplimiento de leyes medioambientales debido a los intereses de ciertos sectores del país; la contaminación de ríos, lagos, lagunas y océanos a causa de no brindar un tratamiento adecuado a las aguas que conllevan sustancias tóxicas, la contaminación de los suelos generada por el uso de fertilizantes y pesticidas en la agricultura.

Otro aspecto que tiene que ver con el problema ambiental es el de la contaminación, mucho del cual es producido por la concentración de vehículos de los cuales existen aproximadamente medio millón y el 55% de estos ubicados en San Salvador. El 75% del parque vehicular son modelos de más de 10 años y se encuentran en mal estado mecánico, lo que lo convierte en generadores de grandes niveles de emisiones contaminantes.

Efecto negativo en el medio ambiente lo ejerce la degradación de los recursos hídricos superficiales del país, presentando altos niveles de contaminación química y biológica en el 90% de dichos recursos. Los ríos han alcanzado altos niveles de contaminación bacteriológica y química de manera general, todos los ríos que en su recorrido pasan por los asentamientos humanos, industriales y agroindustriales de los cuales el 21% no presenta vertidos, el 70% no realiza tratamientos de sus aguas residuales y solo el 9% lo hace (MSPAS).

A nivel nacional se estima que el tratamiento de aguas servidas es menor de 2% y afluentes es menor del 5%. En El Salvador desde hace muchos años existe la ley del medio ambiente, así como un Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Sin embargo este último deja mucho que desear en cuanto a su labor específica de hacer cumplir la ley; en la actualidad no existen políticas ambientales que sean coherentes con las necesidades del país. Se debe apostar a un crecimiento económico pero también

debe buscarse cierto equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación del medio ambiente.

5. SALUD

En los últimos años el gobierno ha contado con altos niveles de inversión en el área de la Salud., ampliando la red de hospitales regionales y la atención medica de primeras atenciones, sin lograr la cobertura que las necesidades de la población exigen. El Ministerio de Salud pública da una cobertura de 35% de la demanda nacional por medio de su red hospitalaria y de clínicas comunales, a esto se suma el ISSS que cubre un 15% de la demanda nacional, restando el sector privado que constituye un 17% de atención. Un nuevo programa se ha hecho presente en las posibilidades de salud y este es FOSALUD, el cual se ha llevado a cabo por medio del impuesto a los productores de cerveza, fabricantes de cigarrillos, las empresas que prestan servicios de seguridad y los importadores de armamento. El gobierno propone llevar a cabo una reforma del sector salud impulsada de forma concertada, que nos permita llegar a tener un sistema de salud eficiente y consolidada. Pese a dichos esfuerzos, los problemas de mortalidad y morbilidad general o infantil, causados por enfermedades infecciosas, respiratorias, diarreicas y parasitismo intestinal continúan manifestándose con fuerza, dando principales causales: la calidad del agua y del aire, falta de saneamiento dado en gran medida por la cultura de la gente promedio, igual continúan creciendo con mucha y poca propaganda el VIH/SIDA.

La cobertura nacional es de 55.8% para agua potable y 66.7% para saneamiento, en contraste a la escasez de agua se presentan las inundaciones en la zona costera del país, provocadas principalmente por los desbordamientos de los ríos Lempa, Río Grande de San Miguel, Paz y Jiboa, relacionadas básicamente por el mal manejo que se hace de las cuencas hidrográficas del país. Otro factor que afecta la salud es el aire, debido a que la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, la exposición constante al ozono disminuye la función respiratoria de las personas, los óxidos de nitrógeno aumentan la susceptibilidad a infecciones respiratorias principalmente en asmáticos y que en ambos casos la fuente principal de dichas emisiones es la quema de combustible en vehículos automotores. Las Partículas Totales Suspendedas (PTS) causan infecciones respiratorias y las partículas finas o menores a 10 micras (PM10) pueden inclusive alojarse en los

pulmones y causar infecciones graves. Su fuente principal es la quema de combustible y emisiones de humo y polvo, al grado de constituirse en la primera causa de morbilidad, por arriba de las enfermedades gastrointestinales y causa importante de mortalidad, siendo más vulnerables los niños y niñas según datos de Hospital de Niños Benjamín Bloom. Con todos estos aspectos que influyen en nuestra salud, no debe verse este factor como una mercancía, sino más bien, como un derecho al que todos deben tener acceso a través de la expansión y calidad de la misma.

6. EDUCACION

Tradicionalmente la educación es considerada como el principal instrumento de desarrollo del país. Así lo han reconocido organismos internacionales como la UNESCO, la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE), el Banco Mundial (BM) y el Banco Internacional de Desarrollo (BID). Para superar o estrechar el abismo interno de la pobreza y los avances tecnológicos que nos separa de los países desarrollados.

En El Salvador se están haciendo esfuerzos para afrontar los retos de lograr una educación integral, sin embargo la escolaridad de la población económicamente activa (PEA) de El Salvador tanto urbana como rural es una de las más bajas de América Latina, situándose únicamente por encima de algunos países centroamericanos como: Nicaragua y Honduras.

Las deficiencias en esta área se vieron profundizadas durante la época del conflicto armado y sus consecuencias las estamos padeciendo actualmente, a partir de la firma de los Acuerdos de Paz, los gobiernos han tratado de corregir estas deficiencias concentrando recursos y esfuerzos en el área educativa, lográndose significativos avances.

La escolaridad es uno de los ejes básicos para el desarrollo de una nación, tomando en cuenta que en la última década el sistema educativo solo ha tenido la capacidad de elevar el nivel educativo de la mayoría de la población en dos grados de tercero, que era el nivel educativo en 1994, a quinto grado que fue el promedio en el año 2003. los niveles de escolaridad en El Salvador no son elevados, debido a muchos

factores entre los cuales están: la pobreza extrema, la marginación social, la exclusión en educación, otro de los aspectos que ha preocupado al sistema educativo nacional es la calidad, a la cual se le dio mayor prioridad a partir de junio de 1995, convirtiéndose la calidad de la educación en uno de los aspectos de atención desde diversas perspectivas, una de ellas es en cuanto al perfil que el alumnado que egresa del bachillerato tiene para insertarse dentro del mercado laboral y otra es en cuanto al aporte que el sistema formal de Educación proporciona para que el alumnado se forme desde y para un ejercicio ciudadano que contribuya al fortalecimiento de la democracia.

Los sistemas de evaluación son un elemento importante para la mejora de la calidad educativa, así se contemplan los avances obtenidos hasta hoy a través de la Prueba de Aprendizaje y Aptitudes de los Estudiantes (PAES) la cual en los últimos años ha demostrado un bajo rendimiento en el logro de los objetivos curriculares, sobre todo en las áreas de lenguaje y matemática. “Según el MINED, del 2001 hasta el 2006, de la PAES señalan que el primer desafío en materia de calidad educativa es diseñar políticas y estrategias necesarias para lograr, elevar el nivel educativo a mediano plazo por los/as alumnos/as de los centros educativos.

El MINED presenta la siguiente oferta: 1) EDUCAME: expandirá la oferta de los servicios educativos en tercer ciclo y bachillerato a través de la implementación de modalidades flexibles y atención y entrega de los mismos a fin de disminuir la sobre edad y reintegrar al sistema educativo a jóvenes que interrumpieron su formación académica. 2) PODER: Es un programa educativo extracurricular del MINED; el cual está orientado hacia el tercer ciclo y bachillerato, hacia la educación para la vida, la convivencia escolar y el desarrollo de actividades recreativas, deportivas, promoción, desarrollo integral, solidaridad y convivencia social. 3) MEGATEC: Es un proceso de reforma curricular en educación media técnica y superior orientada a la calidad, la continuidad y la reflexión curricular para adecuarse a las oportunidades y exigencias del mercado laboral y del desarrollo productivo. 4) COMPRENDO: Este programa nace con el objetivo de mejorar los aprendizajes de lenguaje y matemática en la niñez de primer ciclo. Es un programa que ofrece una propuesta conceptual, metodológica y didáctica que articule el enfoque comunicativo funcional para la adquisición de competencias de lenguaje y el enfoque socioconstructivista para el desarrollo de competencias matemática. 5) REDES ESCOLARES EFECTIVAS: Este es un programa que integra “en un solo grupo

una cantidad limitada de centros educativos que se encuentran en una misma zona geográfica, formando bajo un mismo modelo pedagógico y con un sistema administrativo coordinado". 7) EDUCACIÓN PREESCOLAR Y BÁSICA EN LA RED SOLIDARIA: mejora la asistencia oportuna a la educación formal y aumentara la escolaridad de la población en los cien municipios identificados en el mapa de pobreza 8) CONECTATE: El propósito del programa conéctate es proveer al sistema educativo nacional de herramientas tecnológicas que mejoren los niveles de calidad académica y que desarrollen en los alumnos/as las competencias necesarias. 9) COMPITE: desarrollara en los estudiantes de tercer ciclo y bachillerato competencias en el manejo de la lengua inglesa. A pesar de que el MINED ha impulsado este tipo de programas y estrategias, aun hay que investigar si se les esta dando seguimiento y si todas las instituciones saben o tienen conocimiento de este sistema planteado por el Ministerio de Educación.¹⁶

La Falta de estudios de oferta y demanda de docentes es reconocida en varias de las entrevistas Realizadas como una acción urgente por realizar en el país. En el sector público trabajan más de 38 mil profesores. El salario de un educador varía entre \$ 429 dólares, hoy moneda oficial en El Salvador, y \$ 564 según el nivel profesional y la antigüedad. El Plan 2021 presentado recientemente por el gobierno, hace énfasis en la necesidad de mejorar la calidad de vida de los docentes. Con asistencia técnica internacional y el apoyo de universidades, ONG's e instituciones privadas se han realizado importantes inversiones y programas de capacitación de directores y docentes.

La capacitación se ha dado en un marco de reforma curricular cuestionadora del verticalismo y memorismo en las prácticas de enseñanza - aprendizaje. Sin embargo no hay evidencias de que esas actividades de capacitación se traduzcan en mejores desempeños docentes en el aula. El FEPADE (Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo) con su Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo es una institución ejemplar en este sentido. En abril 2005, el Presidente de la República, Antonio Saca, anunció incremento para los empleados públicos.

Los distintos gremios representativos del magisterio (Bases Magisteriales, Andes 21 de Junio, el Sindicato de Maestros (Sime), el Consejo- de Directores de Institutos Nacionales (Codines) y la Asociación Salvadoreña de Educadores Profesionales formulan

¹⁶ El Diario de Hoy, 12 de abril de 2005

distintas peticiones de aumento de salarios que van desde un 15% a un 40% respecto a los actuales salarios si bien existían nuevas ideas entre los docentes y nuevos instrumentos curriculares (programas, libros de texto, guías docentes), las prácticas pedagógicas siguen influenciadas por la inercia del pasado”

Las carreras de profesorado fueron reformadas desde 1998 generando, entre otros aspectos positivos, los siguientes: se eliminaron carreras impartidas con muy baja calidad, se aumentó el peso de la práctica docente y se unificó y aumentó la carga académica. Pese a ello, las instituciones formadoras - señala el estudio - siguen enfrentando problemas en la implementación, baja calidad de los formadores, ingreso de estudiantes con escaso nivel académico y deficiencias en el desarrollo de una efectiva práctica docente.

El MINED impulsa restricciones para alumnos que ingresan a las carreras de profesorado. Los tipos o especialidades de profesores son: en Educación Parvularia, Educación Básica para primer y segundo ciclo, Educación Especial. Para el tercer ciclo de educación básica y media se dan los profesorados en Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Matemática, Lenguaje y Literatura e Idioma Inglés. Existe además el Curso de Formación Pedagógica para Profesionales de un año de duración dirigido a profesionales no docentes que desean escalafonarse para poder ejercer como docentes.

En la actualidad son siete las universidades a las que el Estado a través del MINED autoriza a sostener programas de formación inicial docente a las que se suma el Instituto Especializado Espíritu Santo. La Universidad de El Salvador es la única de carácter estatal. Las demás instituciones tienen carácter privado: el mencionado instituto, la Universidad Pedagógica de El Salvador, la Universidad Centroamericana UCA, la Universidad de Sonsonate, la Universidad Don Bosco, La Universidad Católica de Occidente y la Universidad Francisco Gavidia. El MINED con el apoyo de la Agencia Española de Cooperación propicia un Foro Permanente a través de una Coordinadora de Formación Inicial Docente que se reúne periódicamente como mecanismo de consulta. La más antigua y prestigiosa Universidad privada, la UCA, tiene seis especialidades de formación inicial (inglés, Educación Especial, Educación Parvularia, Lenguaje y Literatura y Ciencias Sociales). En los últimos años ha iniciado un programa a distancia para profesorado de Educación Básica.

CENTRO ESCOLAR GENERAL FRANCISCO MORAZÁN

RESEÑA HISTÓRICA

Dio inicio en 1969 en el local ubicado en la Avenida Cuscatancingo que actualmente ocupa la Alcaldía Municipal de San Salvador, su nombre oficial fue: Tercer Ciclo de Enseñanza Básica “General Francisco Morazán”, su población estudiantil era muy numerosa (1700 alumnas), al igual que la planta docente y administrativa. En 1978 se trasladó al local que actualmente ocupa, funcionando ya en los dos turnos: matutino y vespertino.

En 1986 a consecuencia del terremoto del 10 de octubre las instalaciones de la institución quedaron inhabilitadas. Se solicitó ayuda a las embajadas para la construcción de módulos que permitieran reanudar las clases en forma normal.

En 1998 el A.I.D. inició la construcción de las instalaciones del nuevo edificio, dándose por terminada la obra en 1990. En 1997 se gestionó, ya con la administración del Consejo Directivo Escolar la ampliación del servicio educativo a nivel medio, creándose así en 1998 el primer año de Bachillerato General, en ese mismo año se aprobó el Bachillerato Técnico Vocacional Comercial, que comenzó a atenderse en 1999.

En la actualidad, la institución cuenta con dos niveles educativos: Tercer Ciclo y Bachillerato, atendiendo una población de 1,013 alumnas.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Centro Escolar “General Francisco Morazán”, se encuentra ubicado al final de la 25 Avenida Norte y Calle San Antonio Abad.

Está rodeado de Centros Educativos: Al costado Norte la Universidad de El Salvador, al Sur del Instituto Nacional “Albert Camus”, al poniente El Centro Escolar “España” y al Oriente la Dirección Departamental de Educación.

INSTITUTO NACIONAL GENERAL FRANCISCO MORAZÁN (INFRAMOR)

Se reconoce como el fundador del Instituto Central de Señoritas al profesor Rubén H. Dimas, nació en San Salvador, el 27 de marzo de 1898. Hizo sus estudios en educación primaria y primer curso en el “Colegio San Agustín” de esta capital; posteriormente ingresa a la sección normal de la escuela “Goicochea que dirigía Don Juan I. Solórzano; en donde recibió su titulado de MAESTRO.

Don Rubén H. Dimas se destacó siempre como maestro honesto y eficiente. Durante su trayectoria profesional desempeñó cargos como: subsecretario de Educación en cuyo período abogó por el eslabón magisterial, tiempo después cuando era Ministro de Educación fundó el INSTITUTO CENTRAL DE SEÑORITAS y la Escuela Normal de Izalco.

El deseo de fundar una institución exclusivamente para señoritas, obedecía a la necesidad de rescatar valores morales y minimizar la problemática en las instituciones mixtas, como la deserción escolar a causa de los embarazos a corta edad.

La institución se inicia con el nombre de Instituto Nacional Central de Señoritas, usando un uniforme diario y otro de gala para eventos especiales.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Instituto Nacional General Francisco Morazán conocido como “Central de Señoritas” está ubicado en la zona central del área metropolitana de San Salvador sobre la Primera Calle Poniente y 23 Avenita Norte número 1250, pertenece al Distrito Educativo 06-04, su ubicación es de fácil acceso a alumnas de todo el Departamento de San Salvador, ya que está en zona que cuenta con los servicios necesarios y buenos medios de comunicación y transporte. Para el MINED es un excelente recurso para realizar eventos a nivel departamental y hasta nacional.

Anexo II

Procedimiento de la Investigación (medición)

MES/2009	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Sept.							
	SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA											
Actividades a Realizar	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tramitar permiso en las instituciones																																								
Ejecución de pruebas físicas																																								
Tabulación de datos																																								
Análisis e interpretación de datos																																								
Conclusiones y recomendaciones																																								
Elaboración de anexos																																								
Entrega de documento																																								
Presentación																																								

Anexo III

INSTRUMENTOS DE TRABAJO

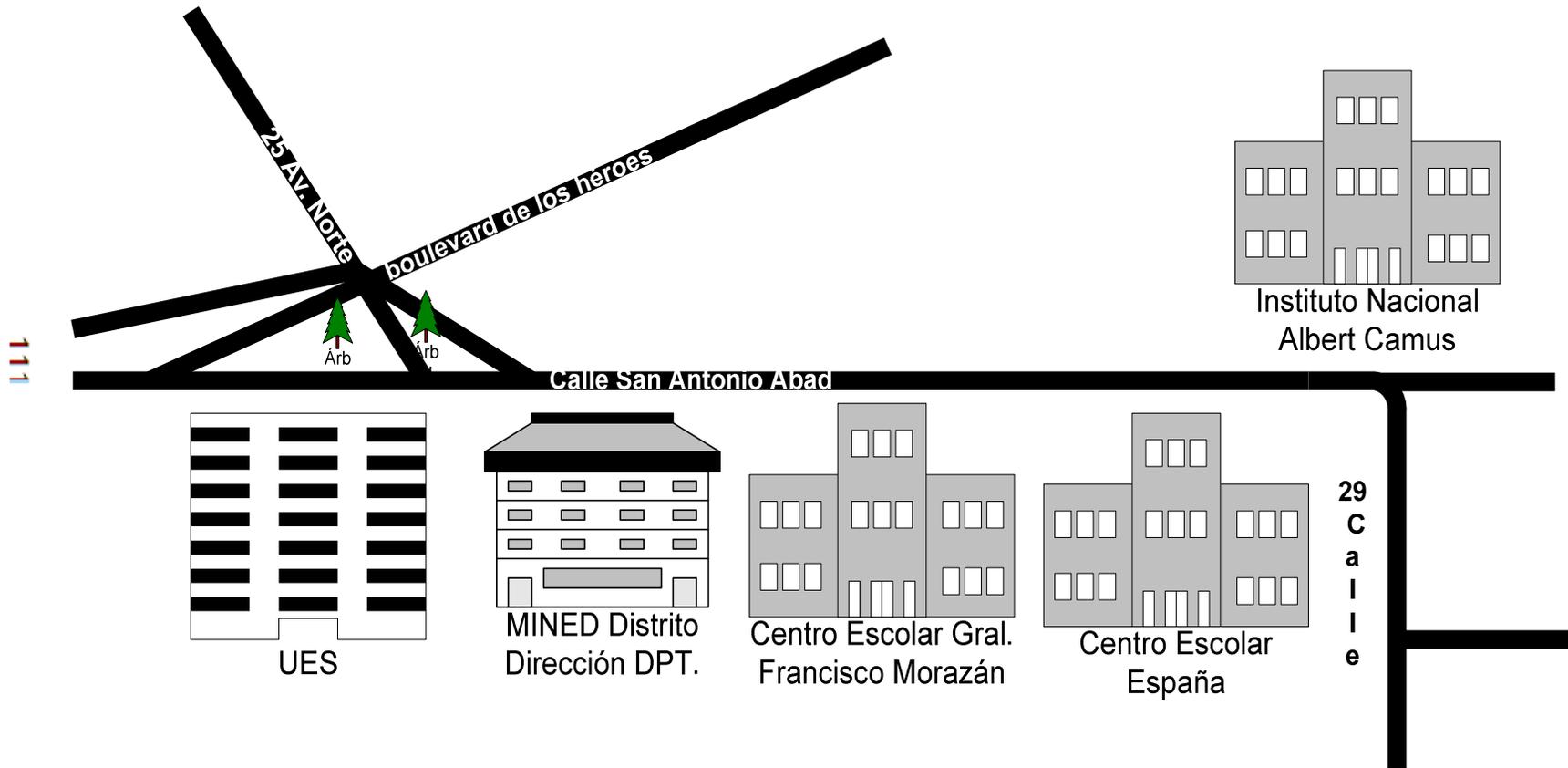
Instrumento	Descripción	Uso
	<p>Silbato Instrumento de viento de una única nota, que produce sonido mediante un flujo forzado de aire.</p>	<p>Se utilizó como señal para iniciar y finalizar cada prueba que se realizó tomando el tiempo.</p>
	<p>Cronómetro El cronómetro es un reloj o una función de reloj para medir fracciones temporales, normalmente breves y precisas. La palabra cronómetro es un neologismo de etimología griega: <i>Χρόνος</i> <i>Cronos</i> es el dios del tiempo, <i>μετρον</i> <i>-metron</i> es hoy un sufijo que significa '[aparato] para medir'</p>	<p>Se utilizó para medir y tomar la duración de tiempo de cada prueba que requirió medición de tiempo a tomar para determinar el número de repeticiones.</p>
	<p>Cinta métrica La cinta métrica utilizada en medición de distancias se construye en una delgada lámina de acero al cromo, o de aluminio, o de un tramado de fibras de carbono unidas mediante un polímero de teflón (las más modernas).</p>	<p>Utilizada para medir en centímetros, en metros la longitud alcanzada en la prueba de salto de longitud y en la de extensión de tronco (flexibilidad), y la estatura de la muestra (alumnas)</p>
	<p>Báscula Instrumentos u operador técnico que se ha diseñado e inventado para el peso de masas.</p>	<p>Para tomar el peso de cada alumna que realizaron las pruebas físicas.</p>
	<p>Conos Tienen muchos usos, entre ellos deportes y entrenamientos.</p>	<p>Para delimitar las zonas o partes donde se realizaron las pruebas físicas.</p>

	<p>Cámara Una cámara fotográfica digital es una cámara fotográfica que, en vez de capturar y almacenar fotografías en películas fotográficas como las cámaras fotográficas convencionales, lo hace digitalmente mediante un dispositivo electrónico, o en cinta magnética usando un formato analógico como muchas cámaras de video.</p>	<p>Para tomar fotografías de la realización de cada prueba y dejar constancia del trabajo realizado.</p>
	<p>Yeso La tiza (del náhuatl <i>tizatl</i>: <i>tizne</i> (ceniza) y <i>atl</i> (agua)) (antiguamente <i>yeso</i> y <i>gis</i>) es una arcilla blanca que, preparada en barritas, se usa para escribir en el pizarrón y, pulverizada, para limpiar los metales.</p>	<p>Para marcar el punto de la longitud de extensión del tronco en la prueba de flexibilidad.</p>
	<p>Lápices y Bolígrafos Los lápices y bolígrafos son instrumentos de escritura.</p>	<p>Utilizados para tomar notas y apuntes de los resultados cuantitativos de las pruebas físicas realizadas y control de las mismas.</p>
	<p>Papel El papel es una delgada hoja elaborada mediante pasta de fibras vegetales. El cual se usa, entre muchas otras cosas, para tomar anotaciones o apuntes.</p>	<p>Para tomar apuntes de las marcas y resultados en el control de cada alumna que realizó las pruebas físicas.</p>

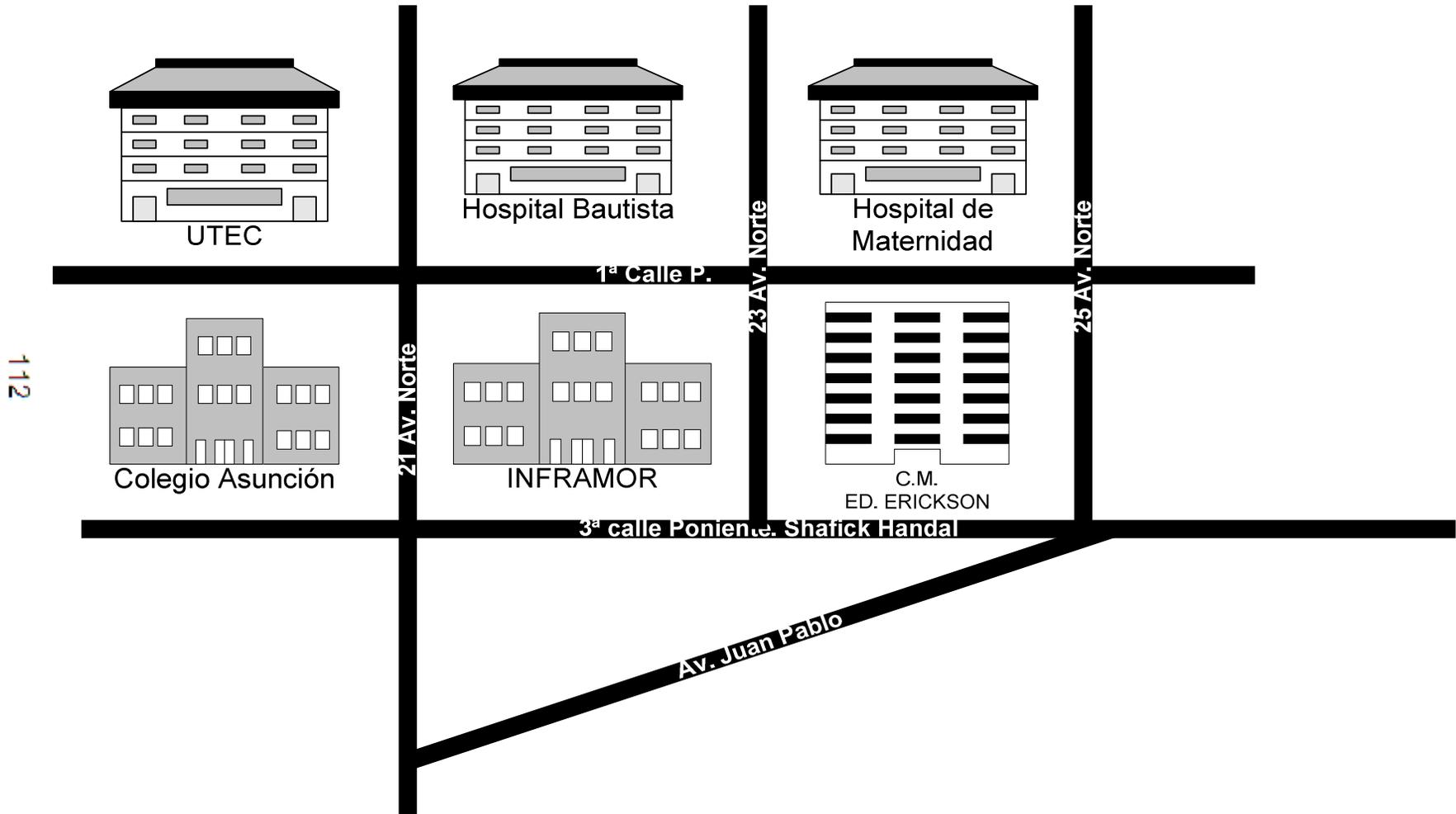
Anexo IV

MAPA DE ESCENARIO

Ubicación Geográfica del Centro Escolar Gral. Francisco Morazán



Ubicación Geográfica del Instituto Nacional Gral. Francisco Morazán (INFRAMOR)



Anexo V

REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS FÍSICAS



Anexo VI

GRÁFICO DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

