

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA
ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE –ECTAFIDE-**



**Programa de Actividad Física, Deporte y Salud
Para los alumnos de Cuarto y Quinto Bachillerato del
Instituto Tecnológico ITEC-UVG-SUR**

**INFORME FINAL DE EXPERIENCIA DOCENTE CON LA COMUNIDAD –EDC-
PRESENTADO AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO
DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

POR

**RAÚL DANILO BOITON LEAL
CARNÉ 8940578**

PREVIO A OPTAR EL TÍTULO DE

TÉCNICO EN DEPORTES

EN EL PRE-GRADO ACADÉMICO DE

TÉCNICO UNIVERSITARIO

GUATEMALA OCTUBRE DE 2014

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO

Licenciado Abraham Cortez Mejía
Director

Licenciado Mynor Estuardo Lemus Urbina
Secretario

Licenciada Dora Judith López Avendaño
Licenciado Ronald Giovanni Morales Sánchez
Representantes de los Profesores

Licenciado Juan Fernando Porres Arellano
Representante de Egresados

De Orden de impresión informe Final de EDC

24 de octubre del 2014

Estudiante
Raúl Danilo Boiton Leal
ECTAFIDE
Edificio

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el Punto DÉCIMO SEGUNDO (12º.) del Acta CUARENTA Y CINCO GUIÓN DOS MIL CATORCE (45-2014), de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 21 de octubre del 2014, que copiado literalmente dice:

DÉCIMO SEGUNDO: El Consejo Directivo conoció el expediente que contiene el informe Final de –EDC–, titulado: “**PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA, DEPORTE Y SALUD PARA LOS ALUMNOS DE CUARTO Y QUINTO BACHILLERATO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO ITEC-UVG-CAMPUS SUR**”, de la carrera de Técnico en Deportes, realizado por:

Raúl Danilo Boiton Leal

CARNÉ No. 89-40578

El presente trabajo fue asesorado en la parte Técnica por el Licenciado Graco Adolfo López Angulo, en la parte Metodológica por el Licenciado Byron Ronaldo González; M.A. y el Revisor Final fue el Licenciado Byron Ronaldo González; M.A. Con base en lo anterior, el Consejo Directivo **AUTORIZA LA IMPRESIÓN** del Informe Final para los Trámites correspondientes de graduación, los que deberán estar de acuerdo con el instructivo para Elaboración de Investigación de Tesis, con fines de graduación profesional.”

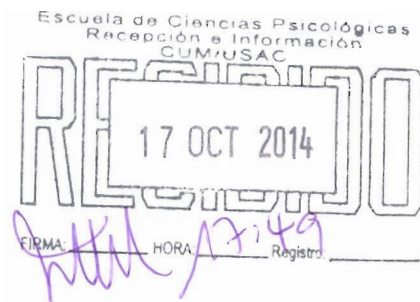
Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Licenciado Mynor Estuardo Lemus Urbina
SECRETARIO



/gaby.



Of. ECTAFIDE No. 173-14
Reg. 152-2014
CODIPs. 1689-2014

INFORME FINAL DE –EDC-

Guatemala, 15 de octubre de 2014

Consejo Directivo
Escuela de Ciencias Psicológicas
Centro Universitario Metropolitano –CUM-

Respetables Señores:

Reciban un cordial saludo de la Coordinación General de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte –ECTAFIDE-.

Por este medio me dirijo a Ustedes, para informarles que he procedido a la revisión del Informe Final de Experiencia Docente con la Comunidad –EDC-, previo a optar al pregrado de la carrera de Técnico en Deportes, del estudiante:

Nombre: **RAÚL DANILLO BOITON LEAL**

Carné No. 89-40578

Titulado: **PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA, DEPORTE Y SALUD PARA LOS ALUMNOS DE CUARTO Y QUINTO BACHILLERATO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO ITEC-UVG-CAMPUS SUR**

Asesor Técnico: Lic. Graco Adolfo López Angulo
Asesor Metodológico: Lic. Byron Ronaldo González; M.A.
Revisor Final : Lic. Byron Ronaldo González; M.A.

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por ECTAFIDE, emito **dictamen favorable**, para que continúen con los trámites administrativos respectivos.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"

Lic. Byron Ronaldo González; M.A.
Coordinador General
ECTAFIDE



C.c. Control Académico
Archivo
/rosario



REF. -EXTENSIÓN- No. 135-14
Guatemala, 14 de octubre de 2014

Licenciado

Erwin Conrado del Valle Santisteban
Encargado del Área de Extensión
Escuela de Ciencia y Tecnología de la
Actividad Física y el Deporte –ECTAFIDE-
Ciudad Universitaria

Licenciado del Valle:

De la manera más cordial me dirijo a usted, para comunicarle que he procedido a la Revisión Final del Informe de Experiencia Docente con la Comunidad -EDC-, del estudiante: **RAÚL DANILO BOITON LEAL**, con carné, 89-40578, titulado PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA, DEPORTE Y SALUD PARA LOS ALUMNOS DE CUARTO Y QUINTO BACHILLERATO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO ITEC-UVG-CAMPUS SUR. y por considerar que cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento de Extensión, emito **dictamen favorable** para que continúe con los trámites administrativos correspondientes.

Agradeciendo su atención, me suscribo.

Atentamente,

Licenciado Byron Ronaldo González; M. A.
Revisor Final

c.c. archivo
/rosario



Licenciado
Erwin Conrado del Valle Santisteban
Encargado del Área de Extensión
Escuela de Ciencia y Tecnología de la
Actividad Física y el Deporte –ECTAFIDE–
Ciudad Universitaria

Licenciado del Valle:

De la manera más cordial me dirijo a usted, para comunicarle que he procedido a la Asesoría Técnica del Informe Final de Experiencia Docente con la Comunidad -EDC-, del estudiante: **RAÚL DANILO BOITON LEAL**, con carné, 89-40578, titulado PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA, DEPORTE Y SALUD PARA LOS ALUMNOS DE CUARTO Y QUINTO BACHILLERATO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO ITEC-UVG-CAMPUS SUR., y por considerar que cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento de Extensión, emito **dictamen favorable** para que continúe con los trámites administrativos correspondientes.

Agradeciendo su atención, me suscribo.

Atentamente,



Licenciado Graco Adolfo López Angulo
Asesor Técnico

c.c. archivo
/rut



REF. -EXTENSIÓN- No. 133-14
Guatemala, 14 de octubre de 2014

Licenciado
Erwin Conrado del Valle Santisteban
Encargado del Área de Extensión
Escuela de Ciencia y Tecnología de la
Actividad Física y el Deporte –ECTAFIDE–
Ciudad Universitaria

Licenciado del Valle:

De la manera más cordial me dirijo a usted, para comunicarle que he procedido a la Asesoría Metodológica del Informe Final de Experiencia Docente con la Comunidad -EDC-, del estudiante: **RAÚL DANILO BOITON LEAL**, con carné, 89-40578, titulado PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA, DEPORTE Y SALUD PARA LOS ALUMNOS DE CUARTO Y QUINTO BACHILLERATO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO ITEC-UVG-CAMPUS SUR., y por considerar que cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento de Extensión, emito **dictamen favorable** para que continúe con los trámites administrativos correspondientes.

Agradeciendo su atención, me suscribo.

Atentamente,

Lic. Byron Ronaldo González; M.A.
Asesor Metodológico

c.c. archivo
/rosario

ECTAFIDE
Reg.131-2014
CODIPs.1508-2014
De Aprobación de Proyecto de -EDC-

13 de agosto del 2014

Estudiante
Raúl Danilo Boiton Leal
ECTAFIDE
Edificio
Estudiante:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el punto DÉCIMO CUARTO (14º) del Acta TREINTA Y CUATRO GUIÓN DOS MIL CATORCE (34-2014) de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 12 de agosto de 2014, que literalmente dice:

“DÉCIMO CUARTO: El Consejo Directivo conoció el expediente que contiene el Proyecto de Experiencia Docente con la Comunidad -EDC-, titulado: **"PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA, DEPORTE Y SALUD PARA ALUMNOS DE CUARTO Y QUINTO BACHILLERATO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO ITEC-UVG- SUR "**, de la carrera de Técnico en Deportes, presentado por:

Raúl Danilo Boitón Leal

CARNÉ 89-40578

El Consejo Directivo considerando que el proyecto en referencia satisface los requisitos metodológicos exigidos por la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte –**ECTAFIDE**–, resuelve **APROBAR SU REALIZACIÓN** y nombrar como Asesor Técnico al Licenciado Graco Adolfo López Angulo y como Asesor Metodológico al Licenciado Byron Ronaldo González; M.A. ”

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Licenciado Mynor Estuardo Lemus Urbina
SECRETARIO

/gaby



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Km. 92.5 carretera a Mazatenango
Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla

PBX: 7955 2800
FAX: 7882 8988
www.campussur.uvg.edu.gt

Santa Lucía Cotzumalguapa, agosto 29 de 2014.

Lic. Byron Ronaldo González
Coordinador General ECTAFIDE
Su despacho.

La Infrascrita Directora Técnica Administrativa del Instituto Tecnológico PROESUR, de la Universidad del Valle Campus Sur, por este medio hace constar que el estudiante: Raúl Danilo Boiton Leal, con número de carné 8940578, realizó su experiencia docente en la comunidad EDC, del dos de junio al veintiocho de agosto, con los estudiantes de cuarto y quinto bachillerato en ciencias y letras del Instituto Tecnológico PROESUR.

Y para los usos legales que al interesado convenga, extendiendo, firmo y sello la presente en una hoja membretada tamaño carta, a los veintinueve días del mes de agosto del año dos mil catorce.

Licda. Daniela Carras de Hernández
Directora Técnica Administrativa
ITEC- Campus Sur



DIRECCION
ITEC
UVG CAMPUS SUR

PADRINOS

Licenciado Byron Ronaldo González; M. A
Maestro en Docencia Universitaria
Colegiado No. 4,500.

Licenciado Graco Adolfo López Angulo
Maestro en Docencia Universitaria
Colegiado No. 5,340.

Tabla de contenidos	Página
Introducción	01
1. Marco conceptual	02
1.1 Antecedentes	02
1.2 Justificación	04
1.3 Definición del problema	06
1.4 Alcances y Límites	06
1.4.1 Ámbito Geográfico	07
1.4.2 Ámbito Institucional	07
1.4.3 Ámbito Poblacional	07
1.4.4 Ámbito Temporal	07
2. Marco metodológico	08
2.1 Objetivos	08
2.1.1 Objetivo General	08
2.1.2 Objetivos Específicos	08
2.2 Población	08
2.3 Fuente de Información	08
2.4 Recolección de Información	08
2.5 Tratamiento de la Información	08
3. Marco operativo	09
3.1 Recolección de datos	
4. Marco teórico	12
4.1 Definición y medida de la Actividad Física	12
4.2 Actividad Física y Salud	13
4.3 Perspectivas de relación de la actividad física y la salud	15
4.4 Paradigma centrado en la Condición Física	17
4.4.1 La creación de un hábito de práctica de Ejercicio Físico como base para mejorar la salud	
4.5 Beneficios, riesgos y Contraindicaciones de la Actividad Física	20
4.6 Los diversos componentes de la Actividad Física	26
4.7 Actividades Cardiovasculares (aeróbicas)	26
4.8 Actividades de fuerza y resistencia muscular	27

Tabla de contenidos	Página
4.9 Actividades de flexibilidad	28
4.10 Actividades de coordinación	30
4.11 Medición de la actividad física en la infancia y la adolescencia	31
4.12 ¿Por qué los niños y niñas son menos activos en la actualidad?	32
4.13 Los niveles de actividad física durante el ciclo vital	32
4.14 Evaluación de la capacidad funcional	33
4.14.1 Capacidad Funcional Física	
4.15 Test de los 5 minutos	34
4.16 Programa de Ejercicios	34
4.17 Rendimiento escolar y actividad física	39
5. Descripción de la experiencia docente en la comunidad	41
6. Metodología	42
6.1 Métodos	
6.1.1 Métodos Sensoperceptuales	43
6.1.2 Visual directo	43
6.1.3 Visual indirecto	43
6.2 Métodos auditivos	43
6.3 Métodos propioceptivos	44
6.4 Métodos verbales	44
6.5 Métodos prácticos	44
6.5.1 Método del todo, global o sintético	44
6.5.2 Método de las partes, fraccionado o analítico	45
6.5.3 Global - fragmentario – global	45
6.5.4 Método del juego	45
7. Análisis e interpretación de resultados	47
8. Conclusiones	62
9. Recomendaciones	63
10. Bibliografía	64
11. Anexos	66

Introducción

Es importante comprender que los cambios en la sociedad guatemalteca actual han modificado los cometidos que los centros escolares desempeñan a la hora de configurar las actitudes, las creencias y las conductas de los jóvenes en edad escolar, con inclusión de sus niveles de actividad física.

Muchos consideran que gran parte de la autoridad tradicional de los centros escolares y de la educación se ha visto erosionada por la creciente influencia de los medios de comunicación, el mercadeo, la televisión e internet sobre nuestros hijos e hijas.

En realidad, los centros educativos compiten actualmente por los corazones y las mentes de los adolescentes frente a una cultura mediático- corporativa cada vez más poderosa. Por lo tanto, para que los gobiernos y los centros escolares continúen desempeñando un papel eficaz a la hora de configurar las actitudes y las creencias del alumnado, éste debe tratar de comprender las actuales fuerzas que ejercen una influencia sobre la infancia y la adolescencia modernas y adaptarse a nuestro cambiante entorno socio cultural. No se va a impedir a los alumnos el uso de la tecnología, así que tenemos que trabajar con este nuevo elemento de la vida moderna y tratar de que funcione a nuestro favor en la lucha contra la inactividad física.

El trabajo de experiencia docente en la comunidad, realizado en el Instituto tecnológico Itec-Uvg-sur, sede en Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla, departamento de Guatemala, se centra en el proceso encaminado a que el alumnado asuma progresivamente más responsabilidad en relación con su propia salud, su condición física y su bienestar. Sabemos que en estos primeros años de estudio muchos jóvenes abandonan la práctica deportiva. Nuestro objetivo en esta experiencia docente es transmitirles la importancia que tiene para su salud el realizar actividad física correctamente y de forma continua, darles unas bases de cómo pueden realizar ejercicio físico saludable buscando que el alumnado adquiera cada vez más autonomía en la realización de estos ejercicios.

I. Marco conceptual

1.1 Antecedentes

Descripción de la institución

La Universidad del Valle de Guatemala campus sur, ubicada en el kilómetro 92.5 carretera a Mazatenango, fundada en 1995 como una extensión de la universidad del Valle de Guatemala campus central, ofrece programas de educación superior con un enfoque hacia la investigación, la ciencia, la difusión de la cultura y la transferencia de ciencia y tecnología.

La UVG campus sur, es parte de los programas del grupo educativo del Valle, el cual tiene como los principales objetivos: descentralizar las oportunidades de desarrollo y educación, responder a las necesidades e intereses educativos de la comunidad, elevar los niveles educativos y fortalecer el crecimiento socioeconómico y cultural de la región.

La universidad del Valle de Guatemala UVG sur cuenta con diferentes programas académicos dirigidos a diferentes grupos sociales, entre ellos cabe mencionar:

I) Educación Continua – EDUCON

Este programa ofrece programas de capacitación para crecimiento personal, profesional y apoyo académico a través de cursos y talleres en diferentes modalidades que incluye cursos libres y cursos corporativos.

II) Centro de Idiomas – CEI

El programa ofrece cursos de idioma inglés a personas individuales, convenios escolares, convenios corporativos en diferentes niveles y modalidades que incluye clases presenciales y clases semi-presenciales.

III) Centro de Recursos para el Emprendedor – CREA

Tiene como finalidad apoyar a empresarios emergentes con la capacitación e incubación de empresas, su objetivo principal es desarrollar comunidades rurales de la comunidad.

IV) Radio UVG

Es un programa que ofrece herramientas educativas en la modalidad de radio en su propia frecuencia 840 am, emite franjas y programas educativos, diseñados con previa investigación para contextualizarlos a la comunidad y radioescuchas.

V) Facultad de Educación

La facultad de educación, está conformada por los programas de Profesorado de Educación primaria y la Licenciatura en Educación.

VI) Facultad de Ingeniería

La Facultad de Ingeniería está conformada por el Instituto Tecnológico UVG y las carreras de la Licenciatura en Ingeniería en Tecnología Industrial y la Licenciatura en Ingeniería en Tecnología Agrícola.

Este último programa, será el motivo de investigación, ya que surgió de la necesidad demandada ¿cuál es la necesidad? ¿Cómo se determinó esa necesidad? en el área rural de Guatemala.

Se contempló en la región, la apertura de oportunidades que posibiliten continuar estudios a nivel de Pregrado, para el año 2001 dio inicio el Instituto Tecnológico con los Técnicos Universitarios en Mecatrónica y los Técnicos Universitarios en Agricultura en plan diario en jornadas dobles.

Los servicios del Instituto Tecnológico continuaron hasta por diez años, es así como surgió la necesidad de implementar carreras de ingeniería para complementar la formación técnica.

Debido a que ya se contaba con la infraestructura y servicios necesarios en las instalaciones de la universidad del Valle de Guatemala campus sur, se tomó la iniciativa de implementar los programas de ingeniería en Tecnología Agrícola y en Tecnología Industrial en el año 2010. Se tomó como referencia que Guatemala es un país agrícola, que innova sus producciones y al innovar implementa procesos industriales, y se está tornando en un país industrial a pasos acelerados.

VIII) Infraestructura

La universidad del Valle ofrece varios servicios para miembros de la comunidad UVG campus sur y personas invitadas:

Aula virtual ,laboratorios de computación de alta tecnología , laboratorios de ciencia básica, amplias áreas deportivas, complejo de piscinas, campo agrícola experimental, teatro al aire libre, museo de las culturas de la costa sur, biblioteca, cafetería, salón de usos múltiples, salones multimedia, plan de giras académicas, asociaciones estudiantiles, ayudas financieras.

1.2 Justificación

La práctica de experiencia docente con la comunidad (EDC) desarrolló un programa de acondicionamiento físico para los estudiantes del Instituto Tecnológico (ITEC) UVG campus sur.

Desde el principio, la elección de este tema de investigación partió de la idea de conocer si los jóvenes durante el proceso de cambios que produce la pubertad continúan realizando, de alguna forma, actividades físicas, saber si estas se adecuan a las exigencias del período puberal o por el contrario no aportan ningún beneficio al mismo.

En la actualidad, y en muchos centros educativos, podemos encontrarnos con jóvenes que independientemente de su edad y sexo, dejan de realizar actividades físicas, ellos/as suelen justificarse con excusas que no suelen guardar una cierta concordancia con la realidad (es que el deporte es cosas de niños, con la regla no puedo, no es compatible con el tabaco, prefiero la computación..., etc.,...). Lo curioso de alguno de estos casos es que el tipo de actividad física realizada, ya sea en horario lectivo como fuera del mismo, no suele beneficiar a los jóvenes que se encuentran en esta etapa de cambio.

En todo el mundo existe una preocupación creciente acerca de la reducción de la disponibilidad de educación física y deportes, y de la participación en esta materia en los centros escolares.

Muy pocos centros educativos imparten un mínimo de dos horas semanales de educación física y deportes en los centros de educación tanto primaria

como secundaria, e incluso esta cantidad se encuentra muy lejos de las actuales recomendaciones sobre el número de clases diarias de educación física y deportes a nivel juvenil.

Tomando en cuenta la Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte, Decreto 76-97, en el Título I, Capítulo I, Artículo 3, incisos:

- a. La educación física, la recreación física y el deporte, son derechos de la comunidad, cuyo ejercicio no tiene más limitaciones que las impuestas por la moral, la salud pública y el orden legal.
- b. La educación física, la recreación física y el deporte son elementos esenciales en el proceso de la educación permanente y de la promoción social de la comunidad.

Título II, Educación Física, Capítulo I, Artículo 33. AMBITO. “El acceso a la educación física, es un derecho de todo escolar por ser un elemento esencial en su proceso formativo y en su bienestar integral. Su práctica se realizará sin ningún tipo de restricción o discriminación alguna”.

En determinados centros educativos, o aún en algunos hogares, existe la percepción de que el tiempo dedicado a las clases de educación física y deportes en los centros de estudio puede resultar perjudicial para el rendimiento académico o que se podría destinar mejor a otras tareas académicas. Sin embargo, no existen resultados científicos que respalden esta afirmación.

En realidad, se puede considerar que lo cierto es lo contrario. Existen pruebas científicas que demuestran que un incremento significativo del tiempo escolar dedicado a la educación física relacionada con la salud no tiene efectos perjudiciales para el rendimiento académico del alumnado, sino que proporciona importantes beneficios para la salud, Además, las investigaciones han demostrado que los jóvenes con niveles de actividad física más elevados tienen mayores probabilidades de desarrollar un mejor funcionamiento cognitivo.

Dentro del currículo escolar, la actividad física y el deporte tienen una ventaja frente a las tareas de aula más tradicionales. Dicha ventaja consiste en sus buenas posibilidades para proporcionar diversión, y la diversión se encuentra en el núcleo de la actual cultura de consumo con la que están compitiendo los centros educativos. Si la actividad física ofrece más diversión a los jóvenes, existen más probabilidades de que éstos participen.

1.3 Definición del problema

La falta de un programa de actividad física, limita a los jóvenes en su desarrollo físico y mental. Se ha encontrado una relación positiva entre la práctica de actividad física y el rendimiento académico.

De esta manera, es necesario introducir el ejercicio físico (formal y/o informal) en el estilo de vida de los alumnos, lo cual implica un proceso de modificación de comportamientos duradero y eso es un programa de educación para la salud. De hecho, la mera recomendación de ejercicio físico suele ser insuficiente para lograr que una persona aumente su nivel de ejercicio físico.

1.4 Alcances y límites

- Alcances

La Experiencia Docente con la Comunidad, parte de la idea de conocer si los jóvenes durante el proceso de cambios que produce la pubertad continúan realizando de alguna forma, actividades físicas, saber si estas se adecuan a las exigencias del período puberal o por el contrario no aportan ningún beneficio al mismo.

Es importante comprender que los cambios en la sociedad actual han modificado los cometidos que los centros educativos desempeñan a la hora de configurar las actitudes, las creencias y las conductas de los jóvenes, con inclusión de sus niveles de actividad física.

La investigación desarrolló programas de acondicionamiento físico, con el fin de orientarlos hacia un modelo de actividad física para toda la vida.

- Límites

Programa desarrollado con jóvenes estudiantes del bachillerato del Instituto Tecnológico ITEC, UVG campus sur.

1.4.1 Ámbito Geográfico

Universidad del Valle de Guatemala campus sur, ubicada en el kilómetro 92.5 carretera a Mazatenango.

1.4.2 Ámbito Institucional

Instituto Tecnológico, ITEC universidad del Valle de Guatemala, campus sur.

1.4.3 Ámbito Poblacional

115 Jóvenes estudiantes de 4to, y 5to, Bachillerato en Agronomía y Bachillerato en Mecatrónica.

1.4.4 Ámbito Temporal

Lunes 2 de Junio al 27 de Agosto de 2,014.

2. Marco metodológico

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo General

Desarrollar programas deportivos y de actividad física para todos los jóvenes estudiantes del Instituto Tecnológico ITEC, UVG campus sur, que les permitan mantener un estilo de vida físicamente activa.

2.1.2 Objetivos Específicos

- Mejorar las capacidades motoras del alumnado en relación con actividades físicas para toda la vida.
- Establecer vínculos e impulsar el trabajo en equipo.

2.2 Población

Los alumnos (as) que participaron en el programa de Actividad Física fueron estudiantes de 4to. Y 5to. Bachillerato del Instituto Tecnológico Itec Uvg Sur. Siendo un total de 115.

2.3 Fuente de Información

Fuentes utilizadas para recopilar toda la información:

- Internet
- Libros de Biblioteca personal
- Documentos recopilados de cursos deportivos
- Revistas deportivas
- Encuestas a estudiantes

2.4 Recolección de Información

Se realizaron 2 pruebas funcionales, la primera realizada la segunda semana de iniciado el programa, donde se obtuvo un parámetro de la forma física de los alumnos, la segunda prueba realizada una semana antes de terminar el programa, para saber de la evolución y mejora del nivel físico alcanzado del alumnado.

2.5 Tratamiento de la Información

A través de la encuesta y las pruebas realizadas inicial y final, se interpretó un análisis estadístico de los resultados.

3. Marco operativo

3.1 Recolección de datos

Para la obtención de resultados se realizó un cuestionario, y la aplicación de Test físicos.

Cuestionario sobre hábitos de actividad física y salud. Realizado de manera individual y anónima, conteniendo 10 preguntas directas sobre si realiza o no actividad física. Aplicado en las instalaciones de la institución educativa.

Valoración de los test de condición física

Los test de Valoración son una serie de pruebas, que de una forma objetiva nos permitieron medir o conocer la condición física de cada alumno participante.

Objetivos cumplidos con la aplicación de estas pruebas:

- Conocer la condición física de la persona.
- Permitir que el alumno /a conozca sus posibilidades y sus limitaciones. Motivar hacia una práctica deportiva saludable.
- Permitir la planificación del trabajo de forma fiable, en función de los resultados obtenidos. Orientar la práctica deportiva y analizar la eficacia de los programas desarrollados.
- Facilitar información inicial y final para el alumnado, teniendo como referencia, por una parte su propia evolución a lo largo del curso, y por otra la valoración que se obtiene comparando su marca con el Baremo establecido en función de la marcas obtenidas por los alumnos/as de la misma edad y sexo en anteriores cursos.

Todas las pruebas aplicadas en las instalaciones educativas.

a) Test 1: Ruffier

Medir la adaptación de nuestro corazón al esfuerzo físico, a la capacidad de recuperación cardíaca.

Para conocer los resultados aplicamos una fórmula que sirve para obtener un coeficiente que nos da una valoración acerca de nuestro estado de forma. Dicho coeficiente se obtiene mediante la realización de 30 flexiones de piernas de un tiempo de 45 segundos

$$\text{FÓRMULA } (P_0+P_1+P_2)- 200/10 =$$

Toma de pulso en los diferentes modos:

P0 = Pulsaciones por minuto en reposo (basal).

P1 = Pulsaciones por minuto después del ejercicio (adaptación).

P2 = Pulsaciones por minuto después de un minuto de recuperación (recuperación).

b) Test 2: 40 metros lanzados

Medir la velocidad de desplazamiento partiendo de una velocidad inicial.

Desarrollo: La distancia a recorrer es de 60 metros, de los cuales los primeros 20 metros son para desarrollar la velocidad inicial y se cronometran los siguientes 40 metros para su valoración.

c) Test 3: Salto horizontal

Medir la fuerza-explosiva del tren inferior (piernas)

Desarrollo: El alumno desde parado y con los pies ligeramente separados a la anchura de las caderas y a la misma altura, saltará tan lejos como pueda.

d) Test 4: Salto vertical

Medir la fuerza-explosiva del tren inferior (piernas) en el sentido vertical.

Desarrollo: El alumno se colocará junto a una pared lateralmente, y con las piernas juntas, y señalará en ella su punto más alto. A la señal y previa separación de la pared, saltará hasta alcanzar el máximo posible.

e) Test 5: Lanzamiento de balón medicinal

Medir la fuerza del tren superior (tronco y brazos).

Desarrollo: Desde una línea marcada lanzamos el balón (2kg para chicas y 3 kg para chicos) con las dos manos desde detrás de la cabeza lo más lejos posible.

f) Test 6: Margaria Kalamen

Determinar las capacidades de producción de potencia anaeróbica principalmente de las piernas y de las caderas (flexión plantar, extensión de las rodillas y extensión de las caderas).

3.2 Trabajo de campo

El programa de actividad física y salud se realizó en las instalaciones de Instituto Tecnológico Itec Uvg Sur, kilómetro 92.5 Santa Lucía Cotzumalguapa Escuintla, durante 3 meses y 5 horas diarias de Lunes a Viernes, en horario vespertino.

4. Marco teórico

4.1 Definición y medida de la Actividad Física

Es importante, antes de analizar sus efectos sobre la salud, establecer qué se entiende por actividad física y por términos relacionados, tales como ejercicio físico o forma física. La actividad física se refiere a la energía utilizada para el movimiento. Se trata, por tanto, de un gasto de energía adicional al que necesita el organismo para mantener las funciones vitales tales como respiración, digestión, circulación de la sangre, etc.

La contribución fundamental a la actividad física diaria se debe a actividades cotidianas tales como andar, transportar objetos, subir escaleras, hacer las tareas del hogar o ir de compras.

El término ejercicio hace referencia a movimientos diseñados y planificados específicamente para estar en forma y gozar de buena salud. Aquí se podrían incluir actividades tales como aeróbicos, ciclismo, andar a paso ligero o jardinería. Si además, el ejercicio físico se realiza como competición que se rige por unas reglas determinadas, hablamos de deporte.

La forma física, a diferencia de la actividad física o el ejercicio, que son procesos conductuales, se corresponde con una serie de atributos tales como fuerza o resistencia, que determinan la capacidad para realizar actividad física.

La forma física depende tanto de factores genéticos como de los niveles de actividad física de los individuos, de tal modo que es posible desarrollar programas específicos de ejercicio encaminados a la mejora de la forma física.

La cuantificación del gasto energético asociado a la actividad física se puede realizar en kilocalorías o kilojulios (1 kcal = 4,20 kJ; 1.000 kilojulios = 240 kilocalorías).

Para facilitar la tarea de dicha cuantificación y de medir la intensidad de la actividad física, muchos especialistas utilizan una unidad denominada MET (significa equivalente metabólico). Un MET es igual al número de calorías que un cuerpo consume mientras está en reposo. A partir de ese estado, los METS se incrementan según la intensidad de la acción.

En la siguiente tabla se detallan los METS de algunas actividades cotidianas, laborales y físicas, que pueden servir de guía para determinar cuál es nuestro gasto energético aproximado durante el día.

INTENSIDAD	ACTIVIDADES EN EL HOGAR	ACTIVIDADES LABORALES	ACTIVIDAD FÍSICA
Muy liviana (3 METS)	Ducharse, afeitarse, vestirse y cocinar.	Trabajar en el ordenador o estar parado (vendedores).	Caminar lento en un sitio plano.
Liviana (3 a 5 METS)	Recoger la basura, ordenar juguetes, limpiar ventanas, pasar la aspiradora, barrer.	Realizar trabajos manuales en la casa o el auto (como arreglar un desperfecto).	Caminar con marcha ligera, andar en bicicleta en sitio plano.
Pesada (6 a 9 METS)	Subir escaleras a velocidad moderada, cargar bolsas.	Realizar trabajos de albañilería (con instrumentos pesados).	Jugar fútbol, tenis, patinar, subir un cerro.
Muy Pesada Superior a 9 METS	Subir escaleras, o muy rápido con bolsas pesadas.	Cortar leña, cargar elementos de mucho peso.	Jugar squash, campo traviesa.

4.2 Actividad física y salud

Nuestra condición de seres vivos con capacidad de movimiento e interacción con las cosas y otros seres del mundo que nos rodean, permite que la actividad física se encuentre en cualquier ámbito de nuestra vida. Es

una práctica humana que está presente en el trabajo, la escuela, el tiempo libre o las tareas cotidianas y familiares, y desde la infancia a la vejez. Las personas difícilmente podemos llevar una vida plena y sana sin posibilidad alguna de movimiento e interacción con el mundo. De ahí que la actividad física sea un factor, entre otros muchos, a tener en cuenta cuando hablamos de la salud de las personas.

Las relaciones entre la actividad física y la salud no son nuevas sino que llevan tras de sí una larga historia. En la civilización occidental encontramos desde los tratados de salud, toda una tradición médica que establece vinculaciones entre la actividad física y la salud, aunque estas relaciones han evolucionado conforme cambiaba el contexto sociocultural y el tipo de vida que llevaban los pueblos.

Es importante realizar la distinción entre la condición física relacionada con la salud y la condición física para lograr un rendimiento deportivo. La condición física relacionada con la salud hace referencia específica a aquellos componentes de la condición física que se asocian con algún aspecto de la buena salud y/o de la enfermedad y no necesariamente con el rendimiento deportivo. Por ejemplo, una buena condición física aeróbica y una cantidad relativamente baja de grasa corporal son componentes importantes de la condición física relacionada con la salud. En esta situación, la persona puede no tener un elevado nivel de condición física en relación con su rendimiento deportivo, pero su preparación aeróbica favorable y su grasa corporal le confieren un elevado nivel de condición física relacionada con la salud y de protección frente a las enfermedades.

Actualmente podemos identificar tres grandes perspectivas de relación entre la actividad física y la salud: a) Una perspectiva rehabilitadora; b) Una perspectiva preventiva; y c) Una perspectiva orientada al bienestar.

4.3 Perspectivas de relación de la actividad física y la salud

La perspectiva rehabilitadora considera a la actividad física como si de un medicamento se tratara. Son paradigmáticas las palabras de J. Keul (1980). El ejercicio en rehabilitación cardiovascular debe ser tan bien dosificado como un medicamento. Un instrumento mediante el cual puede recuperarse la función corporal enferma o lesionada y paliar sus efectos negativos sobre el organismo humano. Así, por ejemplo. Los ejercicios físicos que nos prescribe el médico y que realizamos después de una intervención quirúrgica o una lesión, con la supervisión del kinesiólogo, son prácticas que corresponden a esta perspectiva de relación entre la actividad física y la salud.

La segunda perspectiva, la preventiva, utiliza la actividad física para reducir el riesgo de que aparezcan determinadas enfermedades o se produzcan lesiones. Por lo tanto, esta perspectiva se ocupa del cuidado de la postura corporal y la seguridad en la realización de los ejercicios físicos, así como de la disminución de la susceptibilidad personal a enfermedades modernas, como las cardiovasculares, la hipertensión, la diabetes mellitus, la osteoporosis, la dislipemia o la depresión, a través de la actividad física.

Como podemos observar, tanto la perspectiva rehabilitadora como la preventiva se encuentran estrechamente vinculadas a la enfermedad y la lesión, pero si queremos ver aumentadas las relaciones de la actividad física con la salud más allá de la enfermedad, debemos incorporar la perspectiva orientada al bienestar. Esta tercera perspectiva considera que la actividad física contribuye al desarrollo personal y social, independientemente de su utilidad para la rehabilitación o prevención de las enfermedades o lesiones. Es decir, se trata de ver en la actividad física un elemento que puede contribuir a la mejoría de la calidad de vida, Nos referimos a la práctica de la actividad física porque sí, porque nos divierte y nos llena de satisfacción, porque nos sentimos bien, porque nos ayuda a conocernos mejor, porque hacemos algo por nosotros mismos, porque nos

permite saborear una sensación especial o porque nos sentimos unidos a los demás y a la naturaleza.

Nada obstante cabe señalar que las tres perspectivas de relación entre actividad física y la salud no son excluyentes, sino que se encuentran en cierta forma, interrelacionadas. Pensemos que cuando una persona lesionada recupera la funcionalidad completa o parcial de su cuerpo después de realizar ejercicios de rehabilitación, gana en movilidad personal e interacción con el medio, es decir, aumenta su bienestar. Otra, en cambio, que realiza actividad física por que le gusta y le ayuda a sentirse bien y valorarse como persona, no solo mejora su bienestar sino que también puede estar previniendo algún tipo de enfermedad y equilibrando una descompensación muscular que arrastraba desde un tiempo atrás. Y aquella que participa en un programa de ejercicio físico, con la intención de reducir el colesterol o el estrés, también puede ganar en capacidad funcional y bienestar general.

La condición física para lograr un rendimiento deportivo es una parte de la condición física dirigida a optimizar el rendimiento en un determinado deporte; y cada deporte requiere un equilibrio de diferentes facetas de la condición física con el fin de lograr un rendimiento óptimo. Por ejemplo, la gimnasia requiere un elevado nivel de agilidad y de flexibilidad, mientras que la natación competitiva de larga distancia exige un alto grado de preparación aeróbica. Las adaptaciones corporales que son el resultado de un entrenamiento para un deporte específico generalmente otorgan asimismo a los atletas unos significativos beneficios para la salud.

Actualmente las relaciones entre la actividad física y la salud están repletas de supuestos que sostienen la problemática relación: actividad física = condición física = salud (Devís y cols., 2000). La hipótesis de partida de este paradigma es que si una persona realiza actividad física, ésta repercute en la mejora de la condición física y al mejorar ésta se mejora la

salud. Sin embargo, no siempre las mejoras en la condición física producen mejoras en la salud tanto física como psico-social.

4.4 Paradigma centrado en la Condición Física (Bouchard y cols, 1990)

La actividad física puede influir en la salud haya o no haya mejora en la condición física, ya que la actividad física está al alcance de todos porque todos pueden hacer algún tipo de actividad, mientras que la mejora de la condición física no siempre se consigue porque, entre otras cosas, depende en gran medida de factores genéticos (Devís y cols., 2000). Este paradigma orientado a la actividad física, está más próximo a una visión recreativa y participativa en actividades que el centrado en la condición física. Y desde el punto de vista de la salud, es más importante el proceso que el resultado o la comparación con otras personas.

La actividad física es un elemento de los muchos del paradigma y que se encuentra relacionado con otros. Se refiere a la herencia, el estilo de vida, el ambiente y otros atributos personales que pueden ser mucho más determinantes de la salud de una persona que la realización o no de actividad física (Devís y cols., 2000). Este concepto conecta con la definición de Mendoza (1990) del estilo de vida, que viene determinado por las características individuales de la persona, el entorno microsocial (familia, profesores, amigos...), macrosocial (publicidad, cultura, sistema socio-económico) y el medio geográfico.

4.4.1 La creación de un hábito de práctica de Ejercicio Físico como base para mejorar la salud.

Gutiérrez (2000) citando a Berger (1996) plantea que algo debe estar equivocado porque no se entiende que el ejercicio físico esté asociado a tantos beneficios y sin embargo haya tan pocas personas que lo practiquen con suficiente intensidad y frecuencia como para disfrutar de esos beneficios.

El hecho de que una persona reconozca como adecuada la práctica de actividad física para la salud no constituye un factor decisivo para que realice la misma, tal y como demuestran los estudios sociológicos realizados en adolescentes, los cuales relacionan la práctica de actividad física con una mejor salud, pero la mayoría son sedentarios (Casimiro, 1999; Mendoza, 2000).

El problema surge por cuanto los perjuicios del sedentarismo son dilatados en el tiempo, y una persona no es consciente de aquellos hasta que los sufre directamente. De hecho, muchas personas adultas se incorporan a programas dirigidos o autónomos de ejercicio físico con base al modelo de creencias en la salud y el de autoprotección, donde la motivación para realizar esta actividad es el riesgo de sufrir o la presencia de alguna patología que disminuye su calidad de vida. Estos modelos no se presentan en los adolescentes al no padecer grandes enfermedades de que disminuyan su calidad de vida.

Además, desde un prisma eminentemente fisiológico, con las dos sesiones semanales de ejercicio físico no se generan los procesos fisiológicos de súper-compensación necesarios para mejorar la salud, y por tanto, el ejercicio realizado durante las clases obligatorias de educación física y deportes es insuficiente para el desarrollo de una condición física orientada hacia la salud (Sánchez Bañuelos, 1996).

Por ello, es preciso que exista una práctica extraescolar y extracurricular para lograr los beneficios físicos y psico-sociales que se relacionan con el ejercicio físico. Esta práctica adicional debe ser promocionada desde las clases de educación física.

Es necesario que los profesionales de la actividad física y del deporte busquen alternativas que permitan, dentro del escaso tiempo disponible, desarrollar hábitos de práctica de ejercicio físico (Ureña, 2000). Bañuelos (1996) indica que desde la perspectiva de la educación para la salud, uno

de los propósitos más importantes y básicos de la educación física es desarrollar actitudes positivas hacia el ejercicio físico que generen la suficiente adherencia a la práctica del mismo.

En la línea de las consideraciones establecidas en los reales decretos que establecen el currículo del área de educación física, se puede plantear un triple objetivo en cuanto a la salud:

- Generar actitudes positivas hacia el ejercicio físico (Carácter actitudinal).
- Dotar al individuo de una operatividad motriz básica (Carácter procedimental). Sánchez Bañuelos (1996) acuña el concepto de umbral mínimo de adaptación física para el disfrute al considerar que para que una persona disfrute de una actividad tiene que tener un nivel mínimo de condición física y de habilidad para poder realizarla y obtener éxito.
- Dar a conocer y hacer comprender las características y efectos del ejercicio físico (Carácter conceptual).

El paso más importante en el proceso de creación de un hábito recae en generar actitudes positivas hacia la práctica. Para ello el énfasis debe recaer en la participación y el esfuerzo de los alumnos. De este modo, muchos más alumnos descubrirán que merece la pena realizar actividad física porque la han vivido como una buena experiencia. No se trata de buscar rendimiento o superar unos niveles cuantitativos de actividad estimados a partir de unas tablas estadísticas. Tampoco de convertir la participación en un mal trago para aquellos alumnos menos capacitados para el ejercicio físico.

Si la práctica de ejercicio físico que se realiza genera una mayor sensación de salud y bienestar puede contribuir a que se formen actitudes positivas hacia la actividad física, lo que puede afianzar los hábitos de práctica de ejercicio físico. Por el contrario, las actitudes negativas hacia la actividad

física, provocan la ausencia de práctica de ejercicio físico, lo que genera un peor estado general de salud y bienestar (Sánchez Bañuelos, 1996).

Las clases de educación física y deportes deben aportar al adolescente, por una parte, el disfrute necesario para desarrollar una actitud favorable hacia la práctica del ejercicio físico y, por otra, la exigencia necesaria en cuanto niveles de esfuerzo y dificultad, que resulten significativos para el alumno, y que le den una sensación de utilidad y aprovechamiento del tiempo (Sánchez Bañuelos, 1996). La autoestima percibida en las clases de educación física y deportes, está estrechamente relacionada con la práctica de ejercicio físico del adolescente. El agrado y el afecto que tienen los alumnos hacia la clase están estrechamente relacionados con la cantidad de práctica (Casimiro, 1999).

4.5 Beneficios, Riesgos y Contraindicaciones de la Actividad Física

La adolescencia una etapa de la vida donde se reduce de forma importante la práctica de ejercicio físico.

Casimiro (1999) evidenció que del final de primaria y al final de secundaria se produce un descenso significativo del nivel de actividad física de los escolares, tanto en niños como en niñas. Este sedentarismo es uno de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares, metabólicas (obesidad, hipercolesterolemia, hiperlipidemias, hipertensión arterial, osteoporosis y diabetes) y respiratorias, junto al consumo de tabaco, alcohol, el estrés y una dieta desequilibrada.

Los mayores beneficios saludables se obtienen cuando se pasa del sedentarismo a niveles moderados de condición física o actividad, y los beneficios no aumentan más cuando se pasa de niveles moderados a altos niveles de condición física o actividad. Por el contrario, mientras los riesgos derivados de la actividad son muy reducidos a niveles moderados de actividad, estos aumentan exponencialmente cuando la intensidad es muy importante.

Además, cualquier actividad no es necesariamente saludable, sino que depende de la intensidad, las características personales, la frecuencia, la seguridad, la satisfacción, la relación social y el respeto al medio ambiente, entre otros aspectos. Parece prudente intentar maximizar los beneficios y disminuir los riesgos, en el caso de realizar ejercicio físico para mejorar de la salud, siendo el ejercicio moderado regular la mejor alternativa.

La práctica regular de actividad física produce una serie de adaptaciones morfológicas y funcionales que mejoran la salud psico-biológica en diferentes sistemas funcionales:

- Aparato locomotor
 - Huesos. Estimulación de la osteoblastosis, mejor nutrición del cartílago de crecimiento, condensación y ordenación de las trabéculas óseas, incremento de la mineralización y densidad ósea (previene fracturas, osteoporosis y otras lesiones del sistema óseo).
 - Articulaciones. Mejora la lubricación articular e incrementa la movilidad articular (previene procesos artrósicos y artríticos).
 - Músculos y ligamentos. Aumento de la síntesis y ordenación de las fibras de colágeno, incremento de la resistencia tendinosa y ligamentosa, hipertrofia muscular general o selectiva (fibras lentas o rápidas), mejora metabólica (aeróbica y anaeróbica).
- Sistema cardio-vascular
 - Corazón. Aumento del tamaño (fundamentalmente del ventrículo izquierdo) y de las paredes del músculo cardíaco.
 - Vasos sanguíneos. Mayor densidad alveolo-capilar, mejora de la elasticidad y resistencia de las paredes arteriales (se disminuye la resistencia periférica total y disminuye la tensión arterial y la arteriosclerosis).
 - Volumen sanguíneo o gasto cardíaco. Incremento durante la práctica de actividad física, con ligero aumento de la hemoglobina total transportada en sangre.

- Frecuencia cardíaca. Disminución en situación basal y de reposo, disminución durante trabajos sub-máximos, y en menor medida, en trabajos máximos.
- Volumen sistólico. Incremento durante trabajos máximos y sub-máximos.
- Presión arterial. Disminución en situación basal y de reposo, en mayor medida la tensión arterial sistólica que la diastólica, posibilidad de incremento de la sistólica ante trabajos máximos (aumentando la tensión arterial diferencial), lo que favorece la asimilación del esfuerzo físico de alta intensidad.
 - Sistema respiratorio
- Pulmones. Incremento de las cavidades pulmonares, por incremento de la elasticidad de los músculos respiratorios y ligamentos.
- Vías respiratorias. Incremento de la superficie de contacto entre alvéolos pulmonares y capilares sanguíneos, mejora de la difusión pulmonar.
- Musculatura respiratoria (diafragma, abdominales e intercostales). Incremento de la fuerza y elasticidad muscular.
- Capacidad vital. Aumento, condicionado por las mejoras en ventilación y frecuencia ventilatoria.
- Ventilación total y frecuencia ventilatoria. Disminución en esfuerzos sub-máximos e incrementos en esfuerzos máximos.
- Volumen corriente. Incremento en esfuerzos máximos.
 - Metabolismo
- Incremento del consumo de oxígeno máximo. Mejora de los procesos fisiológicos de ventilación, difusión, perfusión, transporte de gases en sangre, intercambio de gases con el músculo y utilización del oxígeno por el mismo (mejora la diferencia arterio-venosa de oxígeno).
- Metabolismo aeróbico muscular. Aumento del número y tamaño de mitocondrias, reserva y utilización de triglicéridos, aumenta el contenido de mioglobina y la actividad enzimática oxidativa.

- Lipoproteínas. Incremento de la lipoproteína de alta densidad (HDL) para transportar el colesterol y disminuye la lipoproteína de baja densidad (LDL) que deposita el colesterol en las paredes arteriales.

▪ Sistema nervioso de relación. Mejora de los procesos de recepción, elaboración y transmisión de información sensitiva y motora desde el aparato locomotor a sistema nervioso y viceversa; mejora de las coordinaciones intra e intermuscular.

▪ Sistema nervioso vegetativo o autónomo. Regulación del funcionamiento corporal por adecuación de la actuación del eje hipotálamo-hipófisis-glándulas dianas, condicionando un mejor ajuste a situaciones de alerta y estrés (mejora del sistema nervioso simpático) y, por otra parte, una economía de las funciones vitales (mejora del sistema nervioso parasimpático).

- Existen patologías y enfermedades que impiden la práctica de ejercicio físico (Contraindicaciones absolutas):
 - Insuficiencia renal, hepática, pulmonar, suprarrenal y cardíaca.
 - Enfermedades infecciosas agudas mientras duren.
 - Enfermedades infecciosas crónicas.
 - Enfermedades metabólicas no controladas (diabetes, hipertensión, anorexia).
 - Hipertensión de base orgánica.
 - Inflamaciones del sistema músculo-esquelético (miositis, artritis) en su fase aguda.
 - Enfermedades que cursen con astenia o fatiga muscular.
 - Enfermedades que perturben el equilibrio o produzcan vértigos.

Éstas serán diagnosticadas por el médico y el alumno deberá aportar un certificado que informe al profesor de E.F. del problema que presenta.

Por otro lado, existen otras patologías que impiden la realización de determinadas actividades, permitiendo algunas otras (Contraindicaciones relativas):

- Retraso en el crecimiento y maduración.
 - Enfermedades hemorrágicas.
 - Ausencia de un órgano par (pulmón, ojo, riñón, testículo).
 - Disminución acusada de la visión y la audición.
 - Organomegalias (hígado, bazo, riñón).
 - Hernias abdominales.
 - Enfermedades metabólicas (hipertensión, osteoporosis, obesidad, diabetes tipo I y II).
 - Alteraciones músculo-esqueléticas que dificulten la actividad motriz necesaria para la práctica deportiva.
 - Antecedentes de haber sufrido traumatismos craneales.
 - Intervenciones quirúrgicas de cabeza y de columna.
 - Enfermedad convulsionante no controlada.
- En cuanto al medio
 - En el agua, dermatopatías que empeoran con la humedad tales como otitis, sinusitis y conjuntivitis agudas.
 - En ambientes calurosos, fibrosis quística, estados de hipohidratación consecutivos a vómitos o diarreas previas.
 - No aclimatación al calor.
 - Obesidad mórbida.
 - En ambientes fríos y secos, asma inducida por el ejercicio.

- Aplicación en ámbito docente

Basándonos en Delgado y Tercedor (2002) y atendiendo a las posibilidades y necesidades de los alumnos para una correcta

planificación de salud desde el área de Educación Física, sería necesario tener presente:

- Creación de hábitos saludables
 - Hábitos de trabajo durante una sesión, tales como estructuración lógica de la sesión de clase, evitar la realización de ejercicios desaconsejados (López Miñarro, 2000) y educar adecuadamente la respiración.
 - Higiene corporal de piel, manos, cabello, ojos, nariz, genitales y bucodental.
 - Higiene y actitud postural, basado en la adopción de posturas saludables, mediante un adecuado trabajo de elasticidad y fortalecimiento muscular, así como la toma de conciencia corporal (Rodríguez, 1998).
 - Hábitos alimenticios adecuados.
 - Conocimiento y aplicación de los primeros auxilios ante la aparición de un accidente.
- Desarrollo de la condición biológica.

Con base al desarrollo de la condición física orientada a la salud que incluye el trabajo de las capacidades cardiovascular y respiratoria, fuerza y resistencia muscular, flexibilidad, así como la composición corporal.
- Correcta utilización de espacios y materiales
 - Análisis crítico sobre el estado de instalaciones: vestuarios, patios, gimnasio y pistas (limpieza, ventilación, luz y estado de los materiales).
 - Utilización de un material adecuado.
 - Utilización de una vestimenta deportiva correcta: ropa, calzado...

4.6 Los diversos componentes de la Actividad Física

Existen evidentemente muchos tipos distintos de actividad física que sirven para desarrollar diversos aspectos de la condición física. Los tipos más importantes de actividad física para la salud infantil y juvenil son:

- Las actividades relacionadas con el trabajo cardiovascular (aeróbico).
- Las actividades relacionadas con la fuerza y/o la resistencia muscular.
- Las actividades relacionadas con la flexibilidad.
- Las actividades relacionadas con la coordinación.

4.7 Actividades Cardiovasculares (aeróbicas)

Las actividades cardiovasculares se denominan con frecuencia actividades “cardiorrespiratorias” o “aeróbicas”, porque requieren que el cuerpo transporte oxígeno utilizando el corazón y los pulmones. La resistencia cardiovascular es la capacidad de nuestro cuerpo para llevar a cabo tareas que requieren la utilización de grandes grupos musculares, generalmente durante períodos de tiempo relativamente prolongados (varios minutos o más). Al realizar un ejercicio repetido de resistencia, nuestro corazón y nuestros pulmones se adaptan con el fin de ser más eficaces y de proporcionar a los músculos que trabajan la sangre oxigenada que necesitan para realizar la tarea.

Se puede mejorar la resistencia cardiovascular mediante la práctica de actividades continuas, como andar, correr, nadar, montar en bicicleta, palear en una canoa, bailar, etc.

Cuando se realiza este tipo de actividades es importante recordar:

- Que se debe progresar de forma razonable: si no se ha practicado antes este tipo de actividades, se debe empezar gradualmente con una intensidad y una duración relativamente bajas, y aumentarlas gradualmente a medida que se mejora la condición física.

- Que la actividad seleccionada debe ser divertida y de fácil acceso: este hecho incrementará las probabilidades de continuar con la actividad y practicarla de forma regular. Si no se disfruta de la actividad, si ésta requiere gran cantidad de equipamiento caro, o si exige desplazamientos largos para llevarla a cabo, será menos probable que la persona continúe con la actividad.
- Temas de seguridad: incluyen cuestiones como el uso del correspondiente equipo de seguridad (por ejemplo, el casco cuando se va en bicicleta). Además, se debe ser muy prudente con las actividades de alta intensidad (vigorosa) cuando sea necesario que el niño, niña o adolescente (si padece un trastorno médico) consulte a un médico o a un especialista de la actividad física antes de participar en la actividad.

4.8 Actividades de fuerza y resistencia muscular

La fuerza muscular es la capacidad del músculo para generar tensión y superar una fuerza contraria. La resistencia muscular es la capacidad del músculo para mantener su tensión o sus contracciones durante un período prolongado de tiempo. Estas actividades sirven para desarrollar y fortalecer los músculos y los huesos. Utilizamos la fuerza y la resistencia muscular cuando empujamos, tiramos, levantamos o transportamos cosas tales como bolsas de la compra de mucho peso.

Las actividades de fuerza y de resistencia muscular se pueden practicar:

- Con el propio peso de la persona (saltar a la comba, escalada, fondos de brazos, etc.).
- Con el peso de un compañero (carreras de carretillas, juego de la cuerda, lucha con un amigo, etc.).
- Actividades como lanzar la pelota, palear en canoa, remar, levantar pesas en un gimnasio, transportar objetos, etc.

Cuando se llevan a cabo actividades de fuerza y de resistencia muscular, se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Que se debe progresar de forma razonable: si se es nuevo en este tipo de actividades, se debe empezar lentamente, aprendiendo primero el gesto o la técnica, y con una resistencia más leve, con el fin de evitar dolores y lesiones musculares.
- Para las actividades de fuerza no es necesario levantar pesas: existen muchas actividades que ponen a prueba la fuerza muscular sin necesidad de utilizar pesos. Entre los ejemplos, se incluyen actividades en que se ha de soportar el peso corporal, tales como los fondos de brazos, la escalada, actividades gimnásticas, etc. Otros objetos muy sencillos que sirven asimismo para desarrollar muy bien la fuerza muscular son las bandas y los tubos elásticos, etc.
- Las actividades de fuerza con un peso o una resistencia excesivos pueden ser perjudiciales durante la infancia y se pueden dañar los huesos y los cartílagos de crecimiento.
- Si se tienen dudas, siempre es buena idea consultar a alguien experto, como un profesor de educación física, un entrenador especializado, una médica del deporte, etc.

4.9 Actividades de flexibilidad

La flexibilidad es la capacidad de las articulaciones para moverse en todo su rango de movimiento. La flexibilidad tiene un carácter específico para partes concretas del cuerpo y está en función del tipo de articulación o articulaciones implicadas y de la elasticidad de los músculos y del tejido conectivo (por ejemplo, los tendones y los ligamentos) que rodean la articulación o articulaciones. La flexibilidad resulta beneficiosa para todas las actividades relacionadas con flexiones, desplazamientos, contorsiones, extensiones y estiramientos.

Algunas actividades que mejoran la flexibilidad son: el estiramiento suave de los músculos, los deportes como la gimnasia, las artes marciales como el karate, las actividades cuerpo-mente como el yoga y el método Pilates, y cualquier actividad de fuerza o resistencia muscular que trabaje el músculo en toda su gama completa de movimientos.

Cuando se realizan actividades de flexibilidad es importante recordar que:

- Se debe ser paciente. Requiere tiempo lograr mejoras significativas en materia de flexibilidad, a menudo varias semanas o incluso meses.
- Nunca hay que estirar hasta el punto en el que se sienta dolor y los movimientos siempre se deben llevar a cabo de forma controlada, sin rebotes ni tirones. NUNCA se ha de forzar para imitar a otra persona que sea más flexible que nosotros. El riesgo de hacerlo es una lesión.
- Se deben realizar estiramientos periódicos (preferentemente varias veces a la semana o incluso diariamente). Las razones que justifican esta periodicidad es que se pierde flexibilidad fácilmente si ésta no se continúa trabajando, que una buena flexibilidad puede ayudar a evitar las lesiones, y que la flexibilidad disminuye a medida que nuestra edad aumenta.
- Es buena idea empezar a practicar ejercicios de flexibilidad a edad temprana (cuando somos más flexibles) y continuar practicándolos durante toda la vida.
- Es mejor realizar estiramientos cuando los músculos y las articulaciones se encuentran calientes y son más flexibles. Por lo tanto, los buenos momentos para realizar estiramientos pueden ser después del calentamiento al comienzo de la actividad física, o una vez concluida la actividad física como parte de la vuelta a la calma.

Asimismo, es importante saber que la flexibilidad es diferente en chicos y chicas (con frecuencia más elevada en el caso de las chicas) y que durante las principales fases de crecimiento resulta habitual observar reducciones

significativas de la flexibilidad, puesto que a menudo los huesos crecen con mayor rapidez que los músculos y los tendones.

4.10 Actividades de coordinación

La coordinación motriz es la capacidad para utilizar el cerebro y el sistema nervioso junto con el sistema locomotor con el fin de llevar a cabo unos movimientos suaves y precisos.

Las actividades de coordinación engloban:

- Actividades de equilibrio corporal tales como caminar sobre una barra de equilibrio o mantener el equilibrio sobre una pierna.
- Actividades rítmicas tales como bailar.
- Actividades relacionadas con la conciencia cinestésica y la coordinación espacial, como aprender a dar un salto mortal o un nuevo paso de baile.
- Actividades relacionadas con la coordinación entre la vista y los pies (óculo-pie), como las patadas al balón o los regates en el fútbol.
- Actividades relacionadas con la coordinación entre la mano y el ojo (óculo-manual), como los deportes de raqueta, o el lanzamiento o recogida de una pelota.

Se deben tener en cuenta los siguientes criterios en relación con las actividades de coordinación:

- Ser prudente para evitar las caídas y otros accidentes, puesto que los niños y niñas con frecuencia están tan absorbidos por estas actividades que pierden la conciencia de su entorno y de las otras personas que los rodean.
- Las actividades de coordinación son excelentes para el desarrollo motor, en especial, de la infancia. Y a la mayoría de los niños y niñas les encantan.

- La curva de aprendizaje de estas capacidades es diferente para cada niño y cada niña: unos aprenden mucho más rápido que otros.

4.11 Medición de la actividad física en la infancia y la adolescencia

Los niveles de actividad física se pueden medir en niños, niñas y adolescentes mediante una serie de métodos diferentes, cada uno de ellos con sus propias ventajas y limitaciones.

Las técnicas más exactas para medir la actividad física incluyen el uso de agua doblemente marcada (una técnica de laboratorio) y la observación directa de la actividad física. Ambas técnicas cuentan con una elevada objetividad y proporcionan resultados válidos.

No obstante, la primera técnica es muy cara y, por lo tanto, no resulta adecuada para estudios amplios. La segunda requiere el uso de observadores con una buena formación y también resulta inadecuada para un gran número de sujetos.

Se pueden utilizar varias técnicas objetivas que incluyen la medición del ritmo cardíaco (utilizando un monitor del ritmo cardíaco, comúnmente denominado “pulsómetro”), la acelerometría (mediante pequeños sensores de movimiento generalmente acoplados a la cadera) y los podómetros (dispositivos que miden el número de pasos). Estas técnicas se pueden utilizar en un gran número de sujetos, pero todas ellas presentan la desventaja de requerir un importante nivel de cumplimiento por parte de los sujetos (lo que constituye un inconveniente para éstos). Los acelerómetros y los podómetros son incapaces asimismo de medir los diversos tipos de actividad física (por ejemplo, montar en bicicleta o nadar).

Por último, se pueden utilizar varias técnicas subjetivas, tales como los auto-informes, los cuestionarios, las entrevistas y los diarios.

Estas técnicas presentan la ventaja de ser relativamente poco costosas y fáciles de usar con muestras de gran tamaño, pero experimentan los

problemas inherentes a los errores de memoria y a la naturaleza subjetiva de los auto-informes. Los niños y niñas, en especial, tienen dificultades para recordar con exactitud cuáles fueron sus actividades en los días o las semanas anteriores.

4.12 ¿Por qué los niños y niñas son menos activos en la actualidad?

Se ha calculado que en la actualidad los niños y niñas gastan aproximadamente 600 kcal, diarias menos que los de hace 50 años. Las razones de este hecho son multifactoriales y probablemente incluyen las siguientes:

- Unas actividades de ocio más sedentarias, tales como ver la televisión, internet y los juegos de ordenador, que han sustituido al tiempo de juego en el exterior.
- Menos tiempo de educación física en los centros escolares.
- Menos oportunidades para desarrollar un ocio activo.
- El aumento del transporte motorizado (por ejemplo, los vehículos), en especial al centro escolar.
- El incremento del grado de urbanización de pueblos y ciudades, que no promueve el transporte activo y seguro, como el realizado a pie o en bicicleta.
- El aumento de la mecanización en el seno de la sociedad (ascensores, escaleras mecánicas, etc.).
- La sobreprotección de los progenitores y la preocupación excesiva por la seguridad de los niños y niñas en el exterior (por ejemplo, el tráfico denso o el miedo a los extraños).
- Un entorno (hogar, centro escolar, sociedad) que no promueve la actividad física (por ejemplo, los padres y madres obesas e inactivas).

4.13 Los niveles de actividad física durante el ciclo vital

Los niveles de actividad física tienden a decrecer a medida que nuestra edad aumenta. Las razones exactas de la disminución de la actividad con

la edad no resultan claras, pero existe probablemente una combinación de factores biológicos, psicosociales y culturales. Los factores biológicos incluyen los cambios corporales derivados del envejecimiento que pueden hacer que el ejercicio físico sea más difícil, desagradable o incómodo. No obstante, una probable razón importante de la disminución de la actividad física con la edad es el cambio de la actitud de la persona hacia el ejercicio físico. En general, la mayoría de los niños, niñas y adolescentes tienen una actitud muy positiva hacia la actividad y el ejercicio físicos. Sin embargo, a medida que se hacen mayores, su percepción del ejercicio físico como una experiencia positiva parece ser más ambigua y la consecuencia es con frecuencia una reducción de la participación en actividades físicas.

Un objetivo importante de las actuales estrategias de promoción de la salud debe ser la mejora de las actitudes hacia la actividad y el ejercicio físico a lo largo de todo el ciclo vital.

4.14 Evaluación de la capacidad funcional

Para realizar una correcta prescripción de actividad física, resulta fundamental efectuar una evaluación inicial de la capacidad funcional y del sistema músculo-esquelético de los alumnos, con el propósito de prevenir una sobrecarga del sistema cardio-respiratorio o lesiones del aparato locomotor.

4.14.1 Capacidad Funcional Física

Es la evaluación de las capacidades funcionales y de adaptación de un individuo para realizar alguna actividad física o deportiva. Típicamente se llevan a cabo una serie de pruebas, en las que se deben tomar en cuenta diversos factores importantes: edad, sexo, perfil antropométrico, tipo de disciplina deportiva o actividad física, nivel cognitivo e historial médico-nutrición. Es importante recalcar que al ser el tipo de disciplina deportiva

o actividad física uno de los factores más importantes a tomar en cuenta, el tipo de pruebas para cada disciplina serán diferentes.

La evaluación funcional es particularmente importante para prescribir en forma correcta el tipo de ejercicio adecuado que no desencadene algún problema músculo-esquelético latente o agrave uno ya existente.

Frente a la detección de alteraciones músculo-esqueléticas importantes pesquisadas en la evaluación funcional, la conducta será derivar a estos alumnos, si así lo requieren, a un tratamiento específico o adecuar el programa de ejercicios a las limitaciones individuales.

4.15 Test de los 5 minutos

Corresponde a un test sub-máximo que mide la capacidad funcional aeróbica.

Desarrollo: Consiste en cubrir la máxima distancia posible durante cinco minutos de carrera continua. Se anotará la distancia recorrida al finalizar los cinco minutos. El VO₂ máximo se puede determinar según la siguiente ecuación: $VO_2 = 340,6 - 34,14 \times \text{velocidad (km/h)} + 1,01 \times \text{velocidad}^2$

Normas: Cuando finalicen los cinco minutos, el alumno se detendrá hasta que se contabilice la distancia recorrida. Material: Cronómetro. Pista de atletismo o, en su defecto, un terreno llano señalizado cada 50 metros.

Entre sus ventajas se destaca su fácil administración, el ser bien tolerado y no requerir equipamiento ni personal altamente capacitado. El test evalúa en forma global e integral la respuesta de todos los sistemas involucrados durante el ejercicio, incluyendo el pulmonar y cardiovascular, sistema circulatorio, unidades neuromusculares y metabolismo muscular.

4.16 Programa de Ejercicios

Previo a la incorporación al Programa de Ejercicios, los alumnos deberán haber contestado el Cuestionario sobre "Hábitos de Actividad Física y

Salud”, que nos proporciona información sobre el nivel de motivación de cada joven para realizar actividad física.

La inducción al cambio debe ser siempre acompañada por el reforzamiento positivo al alumno, reconocimiento de los logros alcanzados y apoyo incondicional.

Diversos estudios refuerzan esta idea, evitando caer en la conducta represiva o recriminatoria.

El programa de ejercicios y el resto de las actividades programadas deben estar orientadas en este mismo sentido, ser sesiones de ejercicio entretenidas, con marcado reconocimiento de los avances, sin caer en la competitividad, incentivando lazos con el grupo y reforzamiento positivo de las conductas deseadas.

La efectividad del plan dependerá en gran medida del cambio en la capacidad funcional muscular y cardiorrespiratoria; su efecto perdurable ocurrirá solamente con la práctica habitual de un ejercicio físico sistemático y adecuado a las capacidades personales.

4.16.1 Componentes de la Actividad Física

Se sustenta en los siguientes componentes:

- Intensidad
- Frecuencia
- Duración
- Tipo de ejercicio

4.16.2 Intensidad

La actividad física se clasifica en liviana, moderada o intensa dependiendo de la cantidad de energía o esfuerzo necesarios para realizar la actividad. Para obtener beneficios en la salud de las personas, es necesario realizar una actividad física moderada o intensa, que logre

gastar aproximadamente 150 kcal por día o 1000- 1200 kcal semanales. El tiempo necesario para gastar esta cantidad de energía varía de acuerdo a la intensidad del ejercicio a realizar; mientras más liviano requiere más tiempo y viceversa.

La intensidad del ejercicio a realizar se determina por los siguientes parámetros:

- Frecuencia cardíaca de trabajo
- Percepción del esfuerzo (escala de Borg)
- METs
- Signos y síntomas.

La frecuencia cardíaca de trabajo se calculará de acuerdo a la “reserva de frecuencia cardíaca” a través de la Fórmula de Karvonen:

FC trabajo = FC reposo + 40% a 75% (FC máx TM6' – FC reposo)

Ejemplo de actividad física a FC de trabajo de 60% de intensidad:

FC reposo = 80

FC máx. test 6' = 120

“Reserva de FC” = 80 + (120 - 80)

FC trabajo 60% = 80 + 0.6 (120 – 80)

= 80 + 24

FC trabajo 60% = 104 latidos/min.

Un rango de FC razonable para este alumno sería de 100 – 108 latidos por minuto. La actividad física puede iniciarse a intensidades entre 40% a 50%, basándose en los parámetros obtenidos en el test de 5 minutos, para luego aumentar la intensidad de trabajo, según la patología y la tolerancia del joven, a 60 – 75%.

•Percepción del esfuerzo de acuerdo a la Escala de Borg. Corresponde a la percepción subjetiva del alumno frente al nivel de esfuerzo realizado y que debe situarse entre 5 a 6 en la escala modificada.

• METS o gasto calórico de las actividades. Es otra forma de determinar la intensidad de ejercicio. Corresponde al gasto energético durante la

actividad, medido como múltiplos de la tasa de metabolismo basal (METS). Se explica cómo calcular el metabolismo basal de acuerdo a edad, sexo, peso corporal dentro de los rangos normales y el gasto energético por actividad física según múltiplos del metabolismo basal. En la práctica se puede utilizar para asesorar al paciente en cuanto a las actividades diarias que puede realizar basándose en las unidades METS según actividad.

Ejemplo: Persona de sexo femenino 30 años de edad, peso 60 kilos.

Su metabolismo basal (MB) será igual a $14.7 \times 60 + 496 = 1378 \text{kcal/día}$.
Esta cifra expresada por minuto = $1378 / 1440 = 0.97 \text{ kcal/min}$.

$$1 \text{ MET} = 0.97 \text{ kcal/min}$$

Costo de caminar a paso rápido = 5.5 METS

Si caminó 7 min x 3 veces = 21 min entonces:

$$\text{Gasto basal} = 21 \text{ min} \times 0.97 = 20.37 \text{ kcal/min}$$

$$\text{Gasto energético total de la caminata} = 20.37 \times 5.5 = 112 \text{ kcal}$$

•Signos y síntomas: Es importante estar atentos a todos los signos y síntomas que presente el alumno durante la realización del ejercicio y que pudieran evidenciar un nivel excesivo de esfuerzo y/o un manejo inadecuado de su patología. Por ejemplo:

- mareo, vértigo
- palidez
- sudoración extrema o fría
- disnea
- fatiga
- presión arterial: disminución o aumento excesivo de acuerdo al joven.

4.16.3 Frecuencia

La frecuencia indicada será entre 3 y 5 sesiones a la semana dependiendo del tiempo libre del alumno. Diversos estudios recomiendan esto, ya que un número menor de 3 sesiones no lograría promover los cambios fisiológicos necesarios para mejorar la capacidad funcional y la reducción de peso.

Se recomienda comenzar con un programa de actividad física en forma paulatina, eligiendo una actividad que sea de su agrado, aumentando en forma progresiva la duración de la actividad, agregando algunos minutos cada 3 – 4 días, hasta lograr el nivel de gasto energético (150 kcal/día) con un esfuerzo moderado.

Aquellas personas que realizan actividad física moderada con una frecuencia de 5 o más veces por semana pueden incrementar los beneficios de la actividad física en la salud aumentando la duración o intensidad de su actividad.

4.16.4 Duración

Dentro de los límites, existe una relación inversamente proporcional entre la duración y la intensidad. Debe privilegiarse la duración frente a la intensidad, que debiera no ser inferior a 30 minutos de actividad aeróbica diaria. Personas sedentarias o muy obesas pueden no tolerar períodos de duración de 30 minutos de actividad aeróbica, por lo que puede dividirse en 2 – 3 partes dentro de la misma sesión intercalando otros ejercicios.

- Indicación
- Ejercicio aeróbico continuo: 20 – 60 minutos
- Ejercicio aeróbico intermitente: 20 – 60 minutos divididos en partes.

La mayor duración de la actividad aeróbica permitirá aumentar el gasto calórico (1000 – 2000 cal/semana) logrando así el objetivo de mejorar la capacidad funcional y promover la disminución de peso.

4.16.5 Modo o tipo de Ejercicio

Ejercicios aeróbicos. Aquellos que utilizan oxígeno para proporcionar energía. Se realizarán ejercicios aeróbicos, dinámicos, globales e isotónicos que involucren grandes grupos musculares, tanto de extremidades inferiores como superiores. Como ejemplo: marcha, trote, escala, elíptico, remo, natación, etc. Éstos podrán realizarse en la modalidad continua o intermitente. Ejercicios estático-dinámicos. Contra resistencia moderada para fortalecer la musculatura, como: mancuernas, bandas elásticas o elásticos, saquitos de arena, pesas de tobillo, sistema de poleas o estaciones de ejercicio. Para determinar la carga de trabajo puede utilizarse la medición de 10 repeticiones por grupo muscular y de acuerdo a esto, determinar entre un 30 y 60% de peso inicial de trabajo.

Debe trabajarse en 1 – 3 series de 8 – 15 repeticiones por grupo muscular incluyendo: flexión y extensión de cadera, rodilla, hombro, codo y dorsi -flexión y flexión plantar de tobillo. Este tipo de ejercicios debieran realizarse al menos 2 veces a la semana.

4.17. Rendimiento escolar y actividad física

Es importante señalar que el rendimiento académico ha estado vinculado a un gran número de variables de tipo institucional, psicológicas, socioeconómicas y culturales.

Recientemente, se ha podido demostrar con claridad que la actividad neurocognitiva de los niños y jóvenes ejercen un papel importante en el desempeño académico, especialmente en asignaturas como matemáticas, cálculo, química, biología y lenguas extranjeras como lo señalan Rebollo, (2004). Se ha encontrado una relación positiva entre la

práctica de actividad física y el rendimiento académico. Los jóvenes que practican actividad adicional a la contemplada en los programas de formación en las escuelas, tienden a mostrar mejores cualidades tales como: mejor funcionamiento del cerebro, en términos cognitivos, niveles más altos de concentración de energía, cambios en el cuerpo que mejoran la autoestima, y un mejor comportamiento, que incide sobre los procesos de aprendizaje (Cocke, 2002; Dwyer et al, 1983; Shephard, 1997; Tremblay, Inman&Willms, 2000).

Hay evidencia suficientemente fuerte de tipo teórica que nos indica que el ejercicio físico tiene una fuerte influencia en muchos factores que no habían sido considerados anteriormente véase estados emocionales como ansiedad y depresión, disminución del estrés, mejoras de las capacidades intelectuales y cognitivas, apoyados en cambios funcionales a partir de la práctica de actividad física y deporte. Esto implicaría que la actividad deportiva, podría ser considerada como un elemento central y fundamental en los programas de promoción de la salud en los centros educativos.

5. Descripción de la experiencia docente en la comunidad

La Experiencia docente en la comunidad (EDC) inició el Lunes 2 de junio del 2014 en las instalaciones del Instituto tecnológico ITEC UVG SUR ubicado en Santa Lucía Cotzumalguapa kilómetro 92.5 municipio del Departamento de Escuintla, Guatemala.

La elección de haber realizado la investigación partió de la idea de conocer si los jóvenes durante el proceso de cambios que produce la pubertad continúan realizando, de alguna forma, actividades físicas, saber si estas se adecuan a las exigencias del período puberal o por el contrario no aportan ningún beneficio al mismo.

Se trabajó con 115 alumnos de una edad promedio de 17 años del nivel medio, específicamente 4to. Y 5to. Bachillerato, se les informó sobre la importancia de realizar actividad física y que beneficios tendrían, aplicándoles pruebas físicas en la segunda y penúltima semana de duración del programa, manifestándoles que las pruebas nos sirven de parámetros para la medición del nivel de condición física alcanzada por cada alumno.

Se realizaron actividades deportivo-recreativas durante 3 meses de Lunes a Viernes en horario vespertino (5 horas diarias), fuera del horario de clases de los alumnos, de 13:00 a 18:00 horas.

6. Metodología

6.1 La puesta en marcha de los principios metodológicos, se fundamenta esencialmente, a través de la utilización de los métodos de enseñanza. Es necesario que el profesor domine la mayor cantidad de ellos, por cuanto facilitan la labor pedagógica. También es elemental señalar, que un método por sí solo no resuelve el aprendizaje. El nivel profesional del profesor determinará la selección y aplicación de los métodos, permitiendo relacionarlos, integrarlos y sabe hasta qué momento aplicarlos, de acuerdo a sus ventajas y desventajas.

La selección de los métodos está determinada por algunos factores, entre otros:

- Edad, sexo, nivel de preparación física, desarrollo de habilidades, hábitos y destrezas del estudiante.
- Nivel profesional, edad, sexo, estado de la preparación física y dominio técnico-táctico del deporte o tipo de actividad física que imparta el profesor.
- Medios, programas, manuales, instalaciones e implementos didácticos.
(B.M.E.)

Según varios autores; Matveev, Novikov, Ariel Ruíz, Forteza, Barrios y Ranzola, clasifican los métodos para su enseñanza en tres grandes grupos:

1. Sensoperceptuales:

- Visual directo
- Visual indirecto
- Auditivos
- Propioceptivos.

2. Verbales:

- Explicación

3. Prácticos:

- ** Para el aprendizaje:
- Del todo o global
- De las partes o fragmentarios
- Global- Fragmentario- Global

6.1.1 Métodos Sensoperceptuales.

La esencia fundamental de este grupo de métodos está en lograr una correcta imagen de los movimientos, ritmo y ubicación espacio temporal.

En él se ve una influencia marcada del primer sistema de señales, aunque en algunas variantes participan los analizadores vestibulares. Este grupo se sub divide a su vez en tres grupos de métodos: visuales directos e indirectos, auditivos y propioceptivos.

6.1.2 Visual directo

Se refiere a la representación de la acción motriz al estudiante, de forma completa, integra y con ritmo de ejercicios requerido. Puede lograrse de diversas maneras: Por medio de un monitor, películas, videos, etc, pero lo más factible y recomendable es la demostración del profesor.

6.1.3 Visual indirecto

Está basado en la presentación de la acción motriz que debe ejecutar el alumno, pero no de forma completa, el profesor puede proceder de varias formas, teniendo en cuenta que proporcionará elementos de la técnica por separado para hacer énfasis en momentos culminantes, con la utilización de gráficos, esquemas, secuencias y otros.

6.2 Métodos auditivos

En este método prevalece la participación de los analizadores auditivos, cuyo objetivo fundamental se dirige a la asimilación del ritmo de ejecución del ejercicio por parte de los estudiantes, así como para reconstruir las características temporales y espacio temporales del movimiento. (Demostración acústica, sonido del silbato, palmadas, etc.).

6.3 Métodos propioceptivos

Para el aprendizaje de nuevos movimientos no basta el conjunto de datos que los sentidos nos proporcionan acerca del mundo exterior. El aprendizaje motor exige que también recibamos información sobre lo que ocurre al mismo tiempo en el organismo.

6.4 Métodos verbales

El desarrollo del movimiento humano no es posible sin el lenguaje “la inclusión del lenguaje plantea Meinel no es concebible sin la posesión del lenguaje”.

La inclusión del lenguaje significa para el ser humano un requerimiento por medio de un nuevo sistema funcional con nexos verbales.

6.5 Métodos prácticos

La asimilación inicial de las acciones motoras puede realizar en su totalidad o por partes.

6.5.1 Método del todo, global o sintético

Este método conocido por algunos autores como del todo, global o sintético se utiliza la enseñanza de aquellos ejercicios formados por movimientos simples en su estructura coordinativa y que esta a su vez no pueda ser dividida como por ejemplo:

Pase de pecho en baloncesto, pase de voleibol, golpeo en fútbol, tiro básico en balonmano, etc.

Aquí los movimientos se enseñan o perfeccionan desde el inicio, como una estructura completa.

6.5.2 Método de las partes, fraccionado o analítico

Se emplea este método con la condición de que la acción o el conjunto de reacciones puedan ser fraccionados ejecutados por partes sin alterar ningún parámetro técnico que permita su posterior integración como un todo sin romper las estructuras de coordinación de las diferentes fases.

Este método nos permite desarrollar diversas fases y movimientos por separados para poder profundizar detalles de la técnica y corregir mejor algún defecto.

6.5.3 Global - fragmentario - global

Es la combinación, o integración de los explicados anteriormente.

6.5.4 Método del juego

El concepto del método de juego refleja en la esfera de la educación física las particularidades metodológicas del juego, todo aquello que le diferencia en aspectos de la metodología de los demás métodos de la educación.

A este le son inherentes los siguientes rasgos:

La organización de la actividad a base de un “motivo” imaginario o convencional (el propósito; El plan de juego) que contemple el logro de un fin determinado en unas condiciones de cambios constantes de la situación, en gran medida casual. Cada alumno realiza un determinado papel.

Existe variedad de formas para lograr el objetivo, las reglas de juego generalmente prevén una línea general de este para lograr su objetivo pero en la utilización de este método los alumnos pueden alcanzarlo de diferentes formas: Requiere de una amplia independencia de las acciones de los atletas los altos requisitos que se plantean a su iniciativa agilidad, ingeniosidad.

La modelación de las relaciones tensas entre los individuos y entre los grupos, la elevada emotividad. La emocionalidad del juego permite “disimular” la carga en el juego y los alumnos realizan un volumen de carga bastante grande a una intensidad alta como si no lo notara.

Este método se utiliza por el perfeccionamiento de los hábitos motores en diferentes condiciones; Para la educación compleja de las capacidades motrices, para el perfeccionamiento de la agilidad, para la educación de las cualidades de la personalidad.

7. Análisis e interpretación de resultados

Las técnicas de recolección de datos fueron las siguientes:

- Encuesta con preguntas sobre sus hábitos de actividad física y salud
- Test físicos para valorar la condición física de cada alumno

Para la realización del análisis fue necesario visualizar y comprobar los resultados que mostraron las gráficas, por lo que se deduce que encada uno de las pruebas físicas efectuadas se produjo un incremento de la condición física.

Fue necesario para el procesamiento, ordenamiento y estudio de los test contar con el apoyo de la estadística descriptiva, específicamente utilizando la media aritmética como medio para facilitar los datos mencionados a continuación.

Otros de los beneficios de la encuesta es que proporcionó información sobre diversos factores que influyen en la realización de actividad física.

CUESTIONARIO SOBRE HÁBITOS DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

SEXO _____ EDAD _____ GRADO _____ CURSO _____

CENTRO EDUCATIVO _____

INSTRUCCIONES. Te agradeceríamos que contestaras lo más sinceramente posible a las preguntas que se plantearán.

1. ¿Haz practicado con tus papás actividades físicas alguna vez?

----- Si

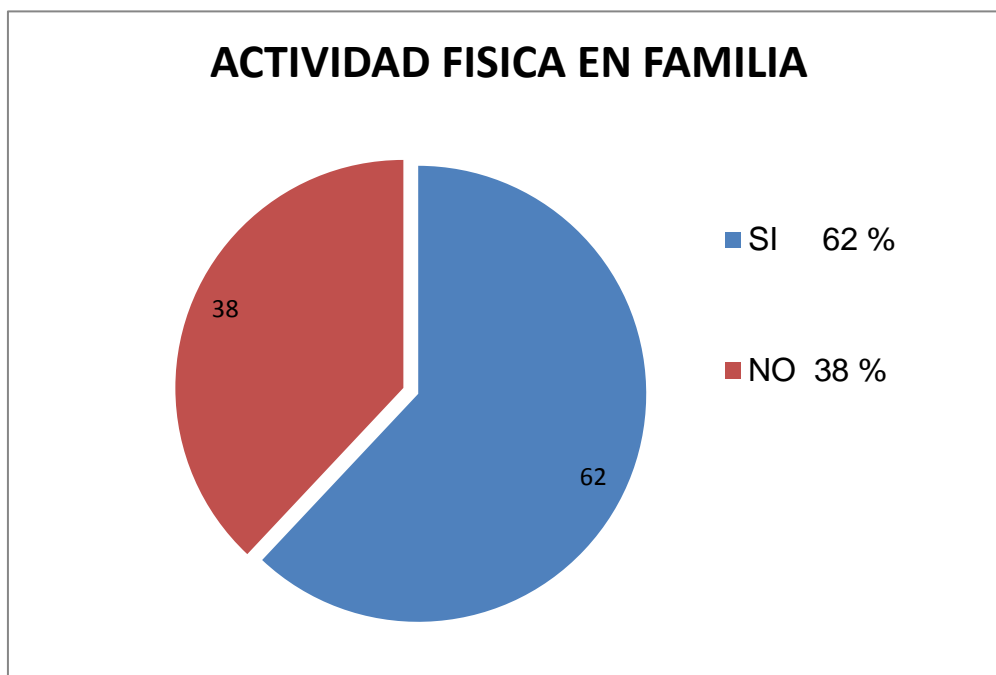
----- No

----- Otros

INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

El 62% de estudiantes respondió que **SI** realiza actividad física Con sus papás. El 38% **no** realiza.

	SI	71 ALUMNOS
Gráfica No. 1	NO	44 ALUMNOS



2. ¿Te anima alguien a hacer alguna actividad física? Ordénalos del 1 al 5, por orden de prioridad.

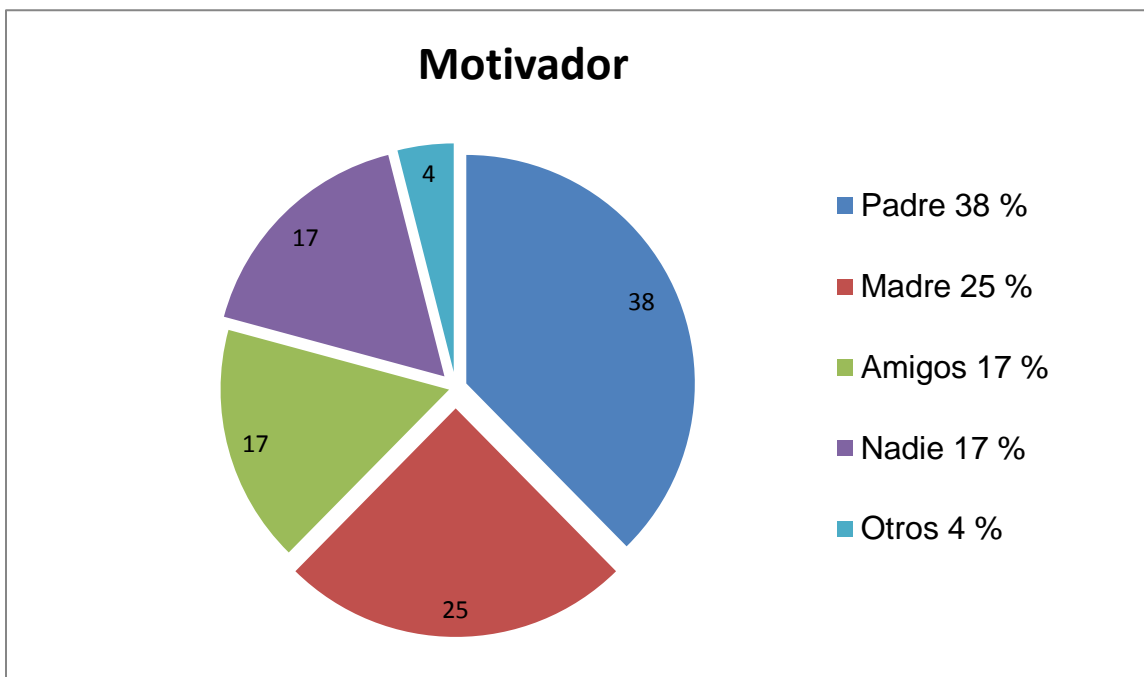
- Mi Padre
- Mi Madre
- Mis amigos
- Nadie
- otros

INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

El 38% de los alumnos respondió que es el Padre el que los anima a realizar actividad física. 44 alumnos

El 25% la Madre	29 alumnos
El 17% los amigos	19 alumnos
El 17% nadie	19 alumnos
El 4% otros	4 alumnos

Gráfica No. 2



3. ¿Fumas?

----- Si

----- No

----- Ocasionalmente

INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

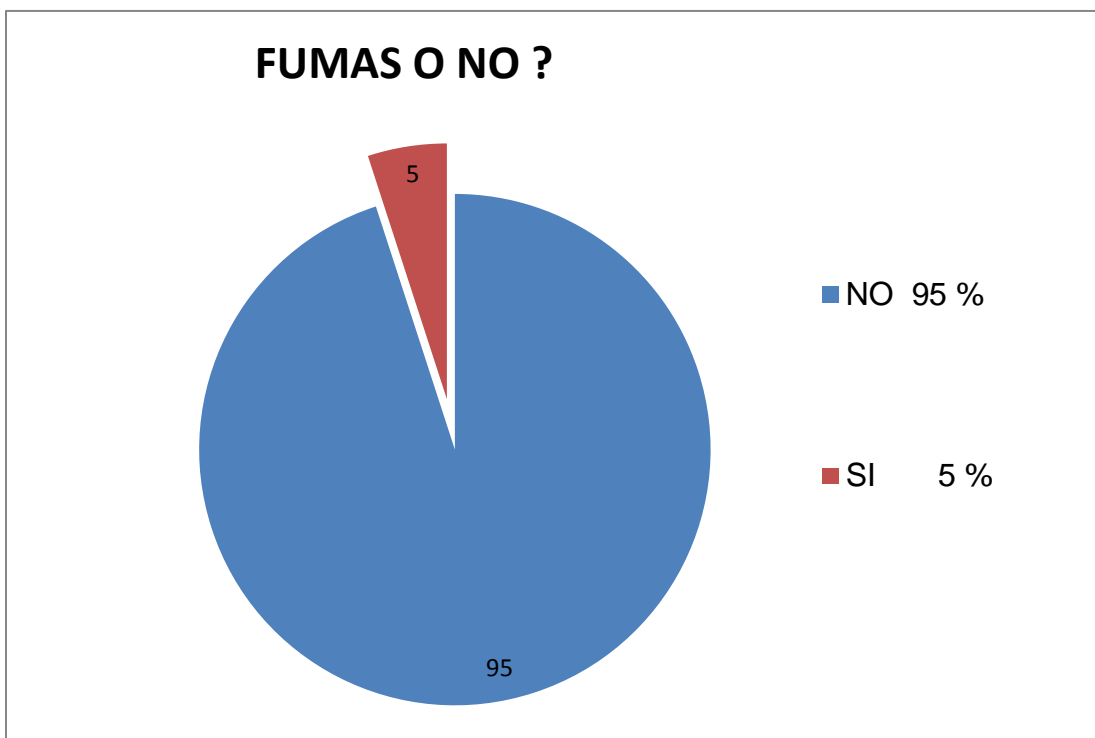
El 95% de los alumnos respondió que NO fuma

El 5% fuma ocasionalmente

NO 109 ALUMNOS

SI 6 ALUMNOS

Gráfica No. 3



4. ¿Tomas alguna bebida alcohólica?

----- Si

----- No

----- Ocasionalmente

INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

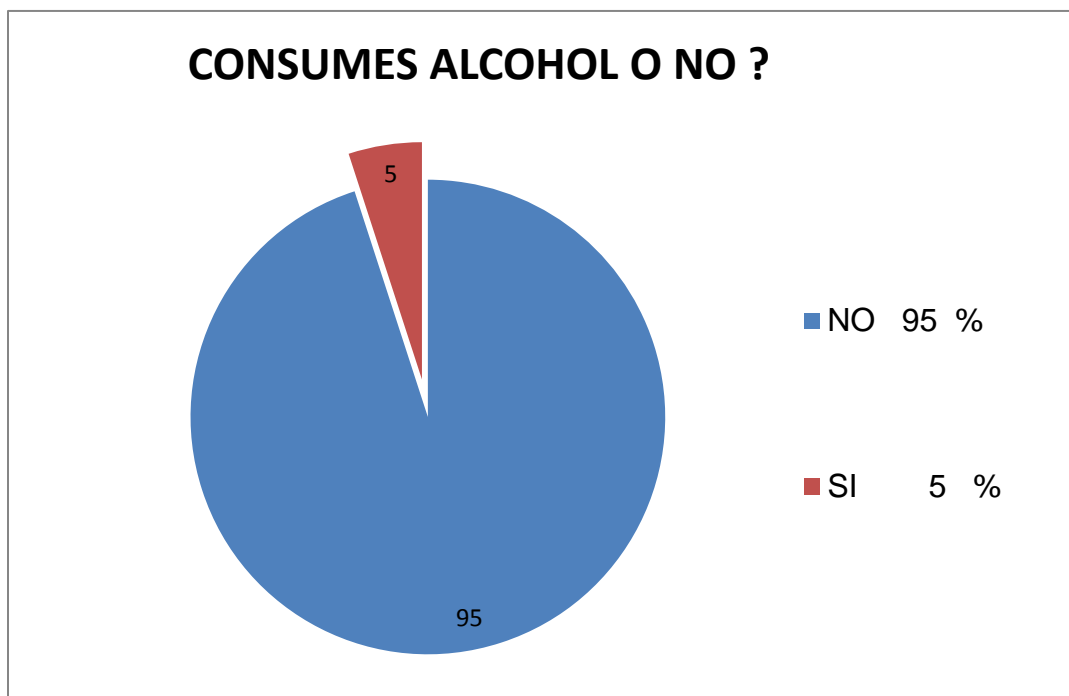
El 95% de los alumnos respondió que NO consume bebidas alcohólicas

El 5% bebe ocasionalmente

NO 109 ALUMNOS

SI 6 ALUMNOS

Gráfica no. 4



5. ¿Qué tipo de medios o instalaciones para realizar actividades físicas hay en tu colonia o comunidad?

- Cancha techada
- Cancha polideportiva
- Campo de Fútbol
- Parque, Bosque, camino.....
- Nada
- Otros _____

INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

El 70 % de alumnos respondió que cuenta con un campo de fútbol para realizar actividad física.

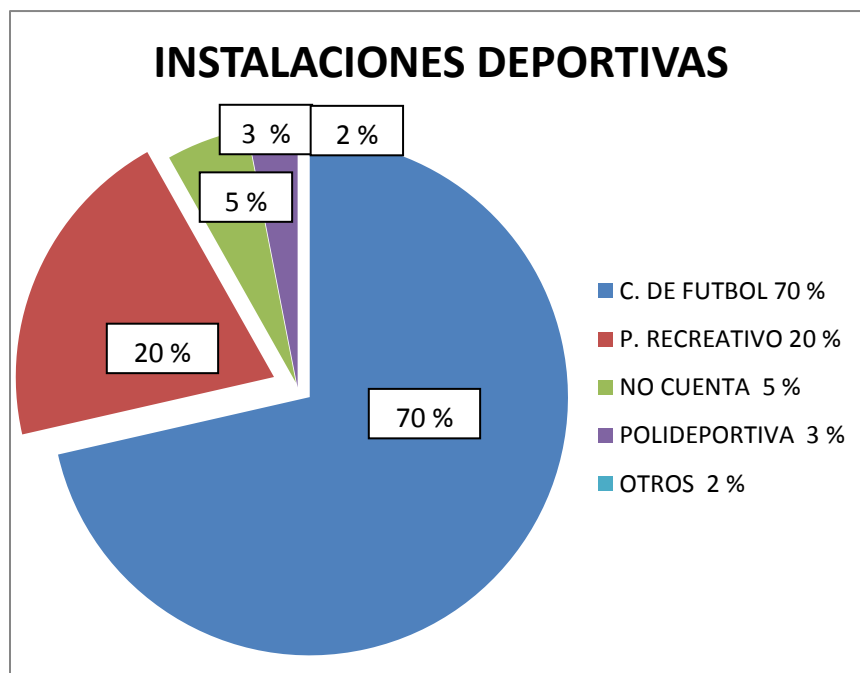
El 20 % cuenta con un parque recreativo dentro de su colonia.

El 3 % cuenta con una instalación Polideportiva.

El 5 % no cuenta con instalaciones cercanas.

El 2 % otro tipo de instalaciones.

Gráfica No. 5



6. ¿Por qué motivo principal practicas actividades físicas?

----- Diversión

----- Placer

----- Salud

----- Pasar el tiempo

Otros _____

INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

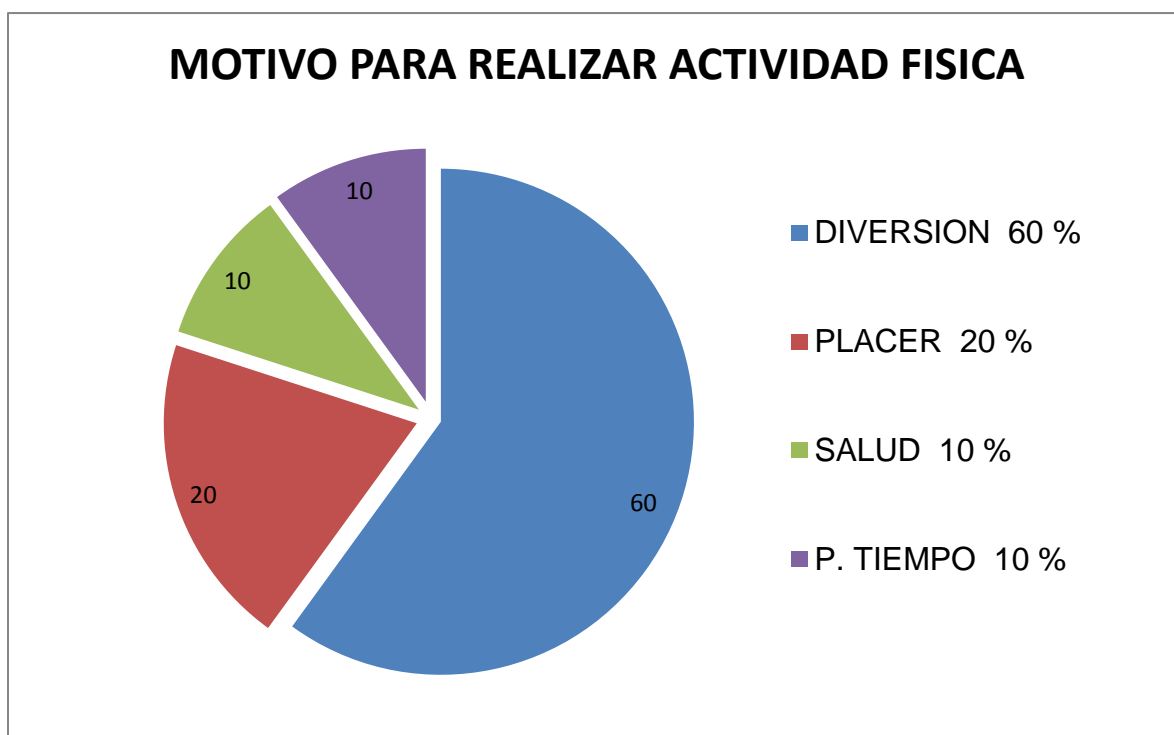
El 60 % de los alumnos realiza actividad física por diversión.

El 20 % por placer.

El 10% por salud.

El 10 para pasar el tiempo.

Gráfica No. 6



7. ¿Qué Deportes prácticas en tu tiempo libre?

DEPORTES	SEMANALMENTE		
	3 o más veces	1 ó 2 veces	Menos
Fútbol	53 %	-	-
Baloncesto	-	20 %	-
Balonmano	-	-	-
Voleibol	-	5 %	-
Bádminton	-	-	-
Atletismo	-	-	10 %
Gimnasia Rítmica	-	-	-
Artes Marciales	-	-	-
Natación	-	-	-
Ciclismo	-	-	-
otros	-	-	12 %

INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

53 % de los alumnos realiza actividad física tres o más veces a la semana y el deporte que más practican es el fútbol.

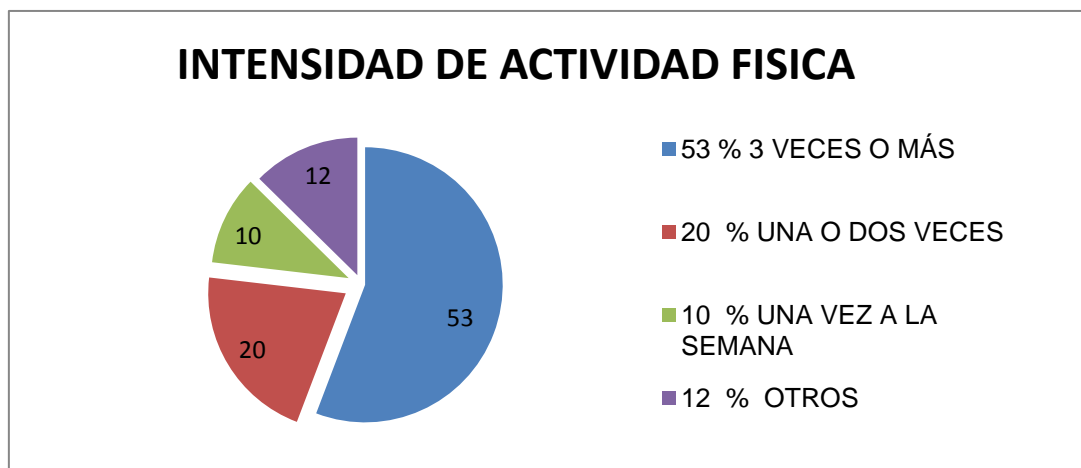
20 % práctica una o dos veces a la semana baloncesto como actividad física.

5 % práctica voleibol una o dos veces por semana.

10 % usa el atletismo como actividad física una vez a la semana.

12 % usa otros medios para realizar actividad física.

Gráfica No. 7



8. ¿Dónde practicas actividades físicas?

----- Solo en las clases de Educación Física y Deportes

----- En actividades extraescolares

----- En Escuelas deportivas, Club o Federaciones

Otros _____

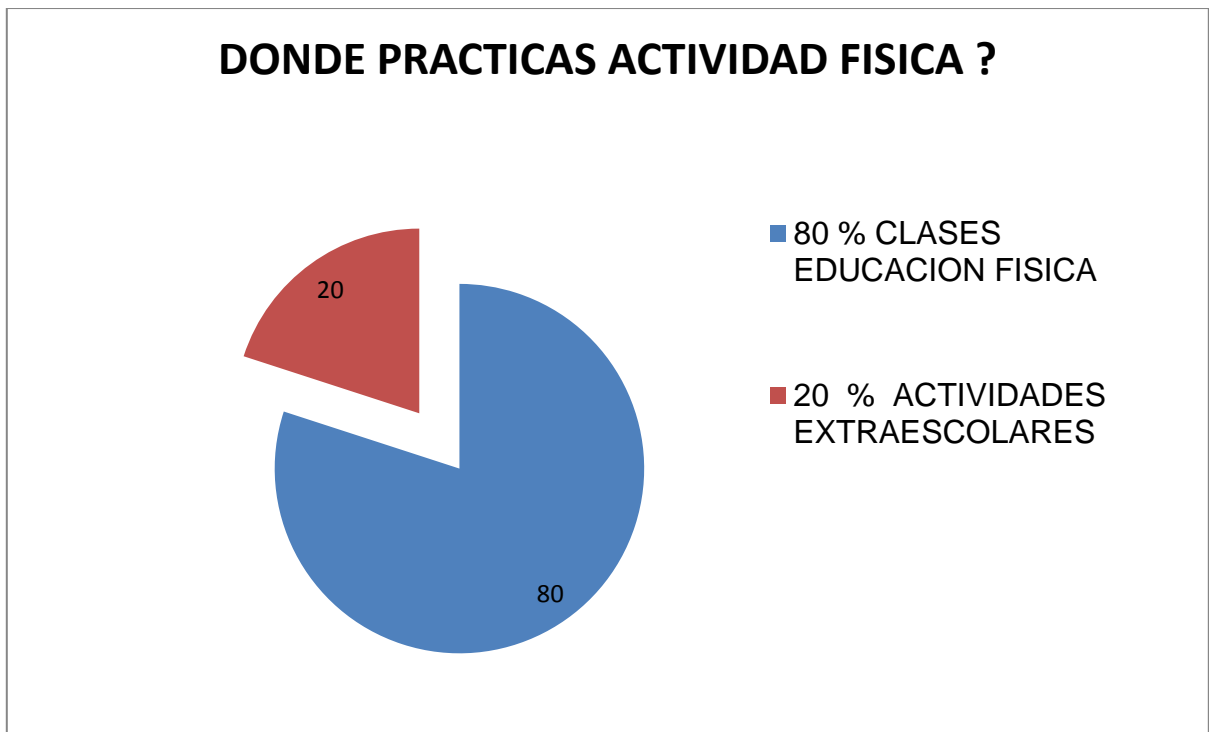
INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

80 % de los estudiantes práctica actividad física solamente en las clases de Educación Física.

20 % realiza en actividades extraescolares.

Ningún alumno practica en escuelas, clubs o federaciones.

Gráfica No. 8



9. ¿Qué tipo de actividades te gustaría hacer en la clase de Educación Física y Deportes?

INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

Se manifestó una clara inclinación hacia el fútbol, el 51 % de los alumnos desea practicarlo para actividad física.

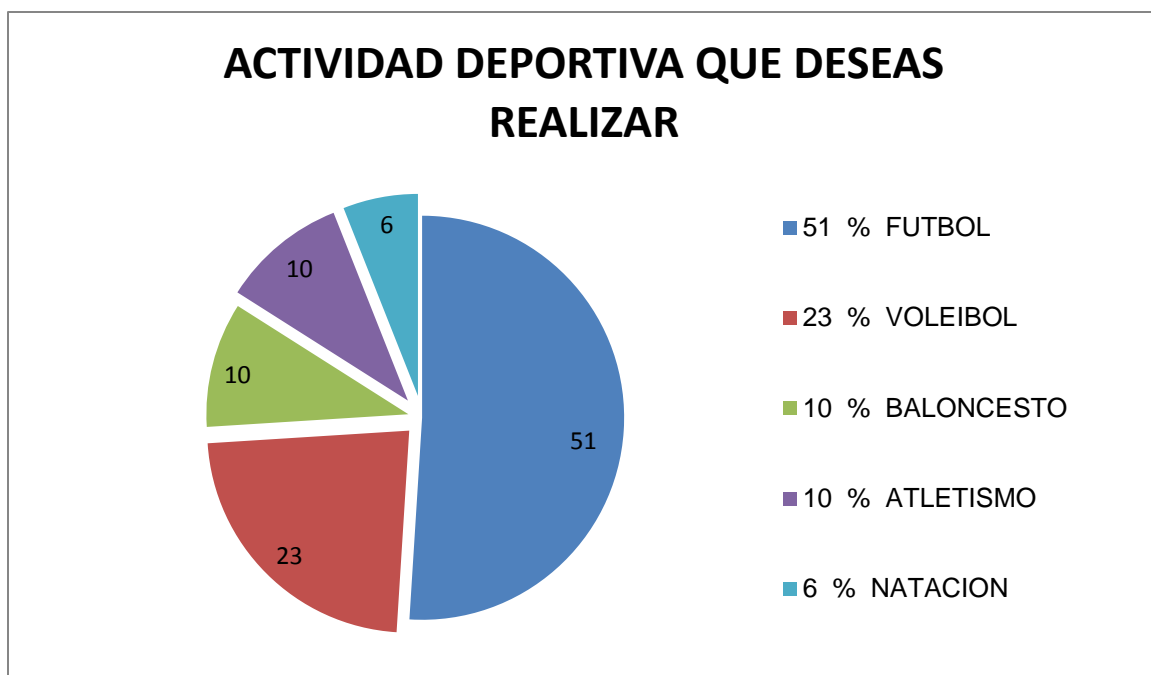
23 % voleibol.

10 % baloncesto.

10 % atletismo.

6 % natación.

Gráfica No. 9



10. ¿Qué tiempo dedicas diariamente a....?

ACTIVIDAD	TIEMPO EN HORAS		
	3 o más	1 ó 2	Nada
Deporte		28 %	
Estar con los amigos	30 %		
Jugar con el ordenador o consola			
Ver Televisión	10 %		
Escuchar música	20 %		
Estudiar		10 %	
Estar con la familia		1 %	
Otros			

INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

30 % de los alumnos dedica tres o más horas para estar con los amigos.

28 % ocupa su tiempo en actividades deportivas.

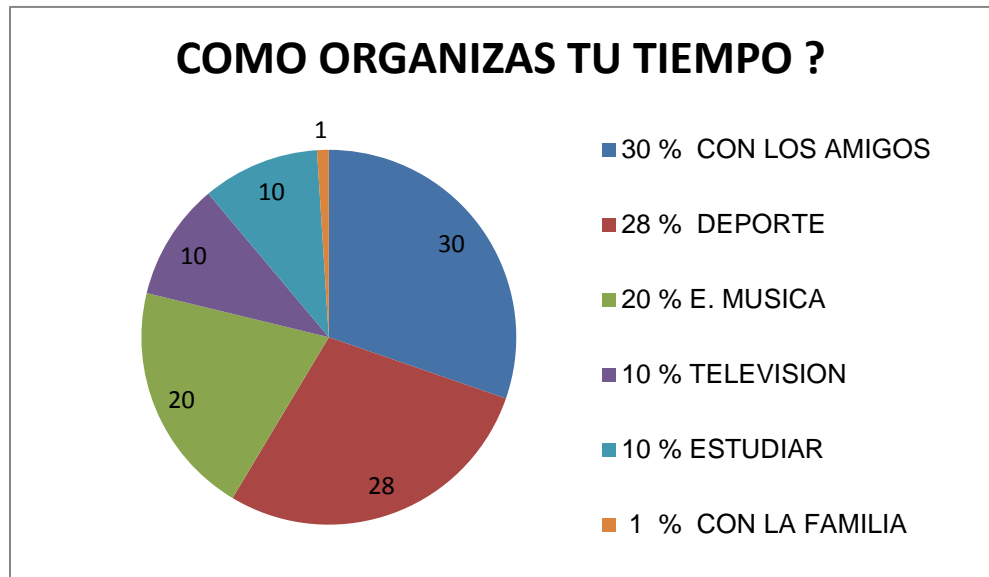
20 % lo dedica para escuchar música.

10 % para ver programas televisivos.

10 % utiliza su tiempo para el estudio.

1 % estar con la familia.

Gráfica No. 10



EVALUACIONES FUNCIONALES PARA ALUMNOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO (ITEC) UVG
CAMPUS SUR 2014

Por condición física entendemos que es el conjunto de cualidades anatómicas y fisiológicas que tiene la persona y que la capacitan en mayor o menor grado para la realización de la actividad física y el esfuerzo.

Objetivos de las pruebas:

- Conocer la condición de la persona.
- Permitir que el alumno conozca sus posibilidades y limitaciones.
- Motivar al alumno a mejorar.
- Permitir una información inicial y final.
- Crear programas que ayuden a mejorar la condición del alumnado.
- Orientar en la práctica deportiva y analizar la eficiencia de los programas desarrollados.

1. Test #1 de Ruffier.

Consiste en medir las pulsaciones cardíacas a través de un lapso de tiempo de reposo, después del ejercicio y en recuperación.

INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

Según la información obtenida el 39 % de los alumnos que son un total de 45 midiéndoles sus pulsaciones se consideran APTOS para realizar actividad física.

28 % necesita revisión médica para realizarla. Total 32 alumnos

22 % no APTOS para actividad física.

Total 25 alumnos

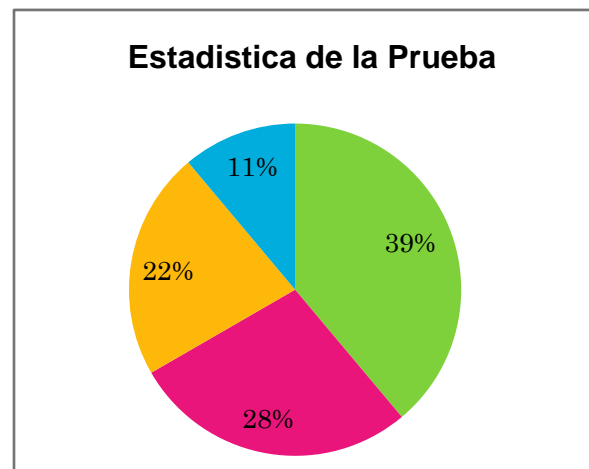
11 % no hay datos. Total 13 alumnos.

Escala: 100% = 115 alumnos.

Promedio General de pulsaciones

12. 49 ppm.

Gráfica No. 1



2. Test # 2: 40 metros lanzados.

Consiste Medir la velocidad de desplazamiento partiendo de una velocidad inicial.

Desarrollo: La distancia a recorrer es de 60 metros, de los cuales los primeros 20 metros son para desarrollar la velocidad inicial y se cronometran los siguientes 40 metros para su valoración.

INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

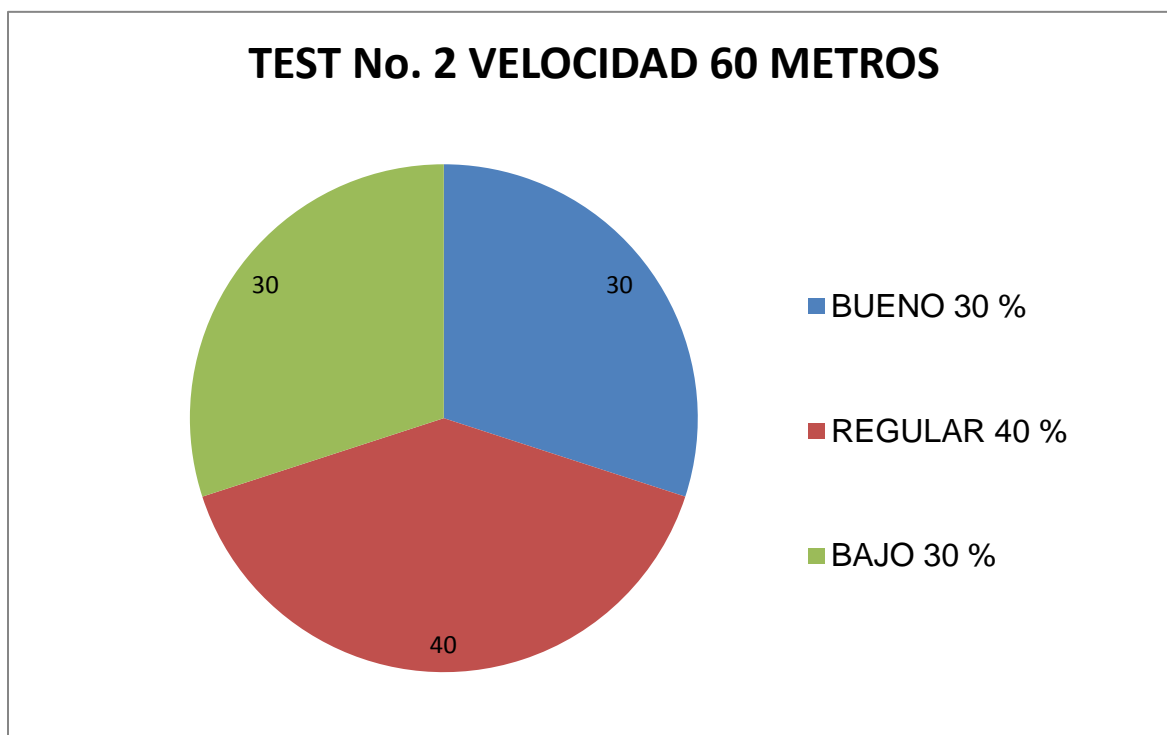
La velocidad promedio de velocidad de los alumnos:

6.09 mts/seg

30 % de estudiantes demostraron están en este rango que se considera como bueno.

40 % de los estudiantes en un rango regular.

30 % este grupo está en el rango bajo.



3. Test # 3: Salto horizontal

Medir la fuerza-explosiva del tren inferior (piernas)

Desarrollo: El alumno desde parado y con los pies ligeramente separados a la anchura de las caderas y a la misma altura, saltará tan lejos como pueda.

Rangos promedio

10% = 11 alumnos no hay datos

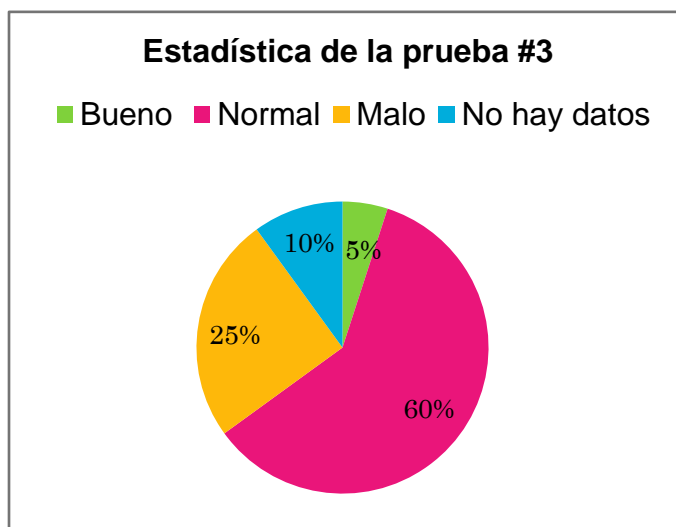
25% = 29 alumnos Malo

60% = 69 alumnos Normal

5% = 2 alumnos Bueno

Medida promedio de la

Distancia saltada 176.53 cms



4. Test # 4: Salto vertical

Medir la fuerza-explosiva del tren inferior (piernas) en el sentido vertical.

Desarrollo: El alumno se colocará junto a una pared lateralmente, y con las piernas juntas, y señalará en ella su punto más alto. A la señal y previa separación de la pared, saltará hasta alcanzar el máximo posible.

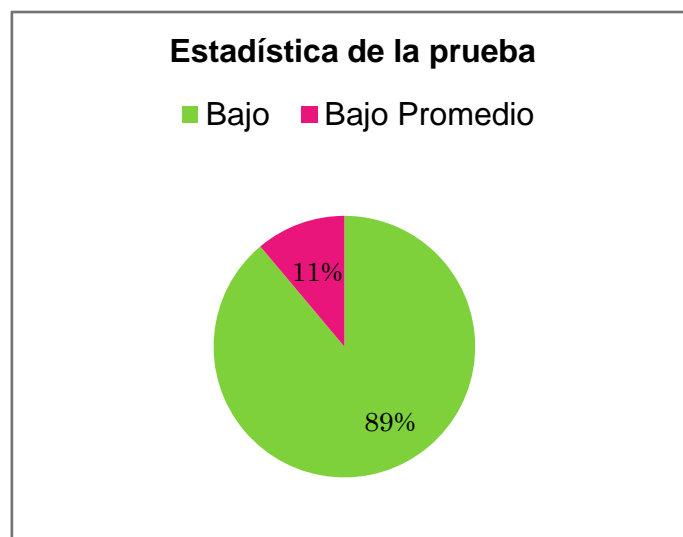
Estadística individual del salto

11% = 13 alumnos Bajo Promedio

89% = 102 alumnos Bajo

Promedio de los saltos

35.39 cms



5. Test # 5: Lanzamiento de balón medicinal

Medir la fuerza del tren superior (tronco y brazos).

Desarrollo: Desde una línea marcada lanzamos el balón (2kg para chicas y 3 kg para chicos) con las dos manos desde detrás de la cabeza lo más lejos posible.

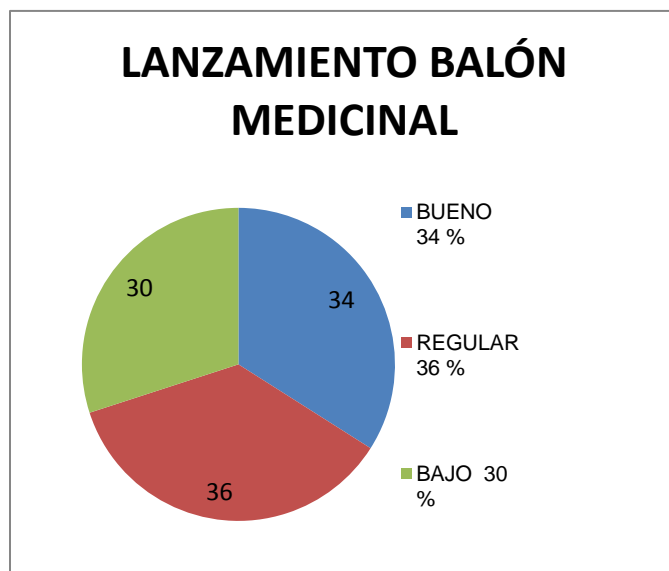
34% = en Rango de Bueno

36% = en Rango de Regular

30 % = en Rango Bajo

Medida Promedio de lanzamiento:

11.27 mts.



6. Test # 6: Margaria Kalamen

Determinar las capacidades de producción de potencia anaeróbica principalmente de las piernas y de las caderas (flexión plantar, extensión de las rodillas y extensión de las caderas).

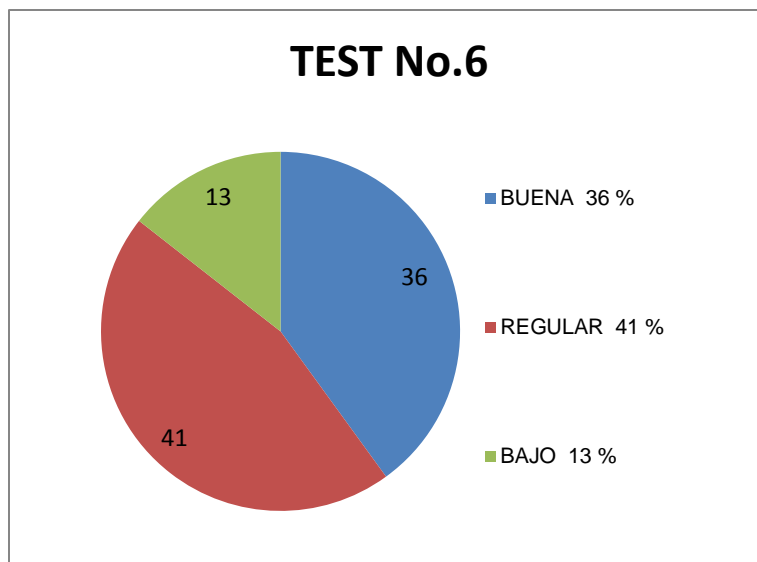
36% = 41 alumnos Buena

41% = 47 alumnos Regular

13% = 27 alumnos Bajo

El promedio de la potencia:

79.18 kgs/seg



8. Conclusiones

La actividad física

- Mejora la salud y protege contra el avance de enfermedades crónicas.
- Mejora la sensación de bienestar, la autonomía física y la relación social.
- Desarrollo integral de la persona.
- Enseña a descubrir el uso del propio cuerpo.
- La persona se siente útil en la sociedad.

La actividad física, debe ser tomada como una práctica regular y sistemática en la vida de todas las personas, sin distinción de edad, sexo, condición social u ocupación, por el sinnúmero de beneficios para la salud orgánica, emocional y psíquica de las personas, ya que ofrece herramientas que le permiten al individuo afrontar la vida con una actitud diferente, con mejor salud, fortaleciendo la diligencia y la perseverancia, con sentido de honradez, responsabilidad y del cumplimiento de las normas; en fin, permite que las personas como entes individuales tengan la vitalidad, vigor, fuerza y energía fundamentales para cumplir con su deber en el grupo social al que pertenecen.

La mejora de las actitudes de los adultos hacia la actividad física y el ejercicio físico y de su participación es un aspecto importante de la estrategia para conseguir que los alumnos sean más activos físicamente en nuestra sociedad. La comunicación entre los centros escolares, las organizaciones comunitarias y las personas resulta esencial para el éxito de cualquier esfuerzo por mejorar a gran escala los niveles de actividad física en la población estudiantil.

Todos los adultos, incluyendo educadores, entrenadores, padres de familia, etc., tenemos la responsabilidad de promover la actividad física, y de hacer que sea una actividad divertida, interesante y valiosa. Esto permitirá incrementar las probabilidades de que los jóvenes de hoy se conviertan en personas adultas sanas y activas.

9. Recomendaciones

Del mismo modo que en los colegios e institutos, las universidades deben desarrollar hábitos de vida saludable. Para ello existen estrategias como por ejemplo la adaptación de los horarios de las instalaciones a las necesidades de los alumnos, programas de actividad física personal, etc.

La comunicación entre los centros escolares, las organizaciones comunitarias y las personas resulta esencial para el éxito de cualquier esfuerzo por mejorar a gran escala los niveles de actividad física en la población estudiantil.

Recomendaciones y sugerencias prácticas que pueden ser aplicadas en los centros educativos con el fin de mejorar la actividad física del alumnado:

- Promover la educación física de alta calidad en los centros escolares.
- Incluir un componente de actividad física en las clases de educación para la salud.
- Promover la incorporación de sesiones cortas de actividad física durante el horario escolar.
- Mejorar el acceso a las instalaciones en horarios fuera de clases, los fines de semana y vacaciones.
- Desarrollar las capacidades motoras del alumnado en relación con actividades físicas para toda la vida.
- Fomentar las creencias y las actividades positivas acerca de la actividad física.
- Trabajar para que el personal escolar HAGA QUE LA ACTIVIDAD FÍSICA SEA DIVERTIDA E INTERESANTE.
- Aumentar los conocimientos del alumnado sobre CÓMO ser físicamente activo.

10. Bibliografía.

1. **Abarca Gabarre, L.; Lorente Catalán, E. (2005).** “La actividad física, un marco idóneo para comprender y tratar conflictos de una manera eficaz”. Congreso Internacional Año del Deporte y la Educación Física. Área IV: Valores, ética y compromiso social en el deporte. Cuenca, España.
2. **Agita San Pablo (2006).** “Una coalición multisectorial en salud”. Organización Panamericana de la Salud. www.agitasp.org.br.
3. **Ariño Laviña, J; Benaberre Casals, R; Luque Rosua, M. A; Llandres Briones, E. (2004).** Educación Física Activa; fichas del profesor. (Ed). Serbal. Barcelona.
4. **Arto Polanco, Y, Andrés Soto, L. M, Barrio Sevillano, C.; García Fernández, M.L. (1992),** Le Educación Física en secundaria: su práctica. (Ed). CEPID. Zaragoza.
5. **Brooks D. Libro del personal trainer. Paidotribo: Barcelona; 2001.**
6. **Cantera, M.A. (1997).** Niveles de actividad física en la adolescencia. Estudio realizado en la población escolar de Teruel. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza.
7. **Castillo, M.J. (2007).** Ejercicio para (no) envejecer corriendo. En Actas del II Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para Mayores (pp. 12-25). Málaga: Instituto Andaluz del Deporte.
8. **Contreras, O. (2007).** Consideraciones didácticas en torno a los programas de actividad física para mayores Instituto Andaluz del Deporte.
9. **Cortell JM, Colado JC.** El perfil del técnico especialista en acondicionamiento físico saludable. Active Training 2003.
10. **DELGADO, M.; TERCEDOR, P. (2002).** Estrategias de intervención en Educación para la salud desde la Educación Física. INDE: Barcelona.
11. **DEVÍS, J. y cols. (2000).** Actividad física, deporte y salud. INDE: Barcelona.
12. **Frías, G. (1997).** Condición Física en la educación secundaria: una propuesta de desarrollo práctico hacia la autonomía del alumnado. (Ed). Gymnos. Madrid.

13. **Forteza K, Comellas J, de Viñaspre PL.** El entrenador personal. Fitness y salud. Hispano Europea: Barcelona; 2004.
14. **García Manso, J.M., Navarro Valdivieso, M., Ruiz Caballero, J.A., (1996).** Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones. (Ed). Gymnos. Madrid.
15. **Isidro F, Heredia JR, Pinsach P, Ramón M.** Manual del entrenador personal del fitness al wellness. Paidotribo: Barcelona; 2007.
16. **LOPATENI CORSINO, E.** Conceptos básicos de Nutrición. 2002
17. **Mora, J. 1995.** Teoría del entrenamiento y del acondicionamiento físico. España. Coplef.
18. **Olivé, Ramón. 2009.** Requisitos físicos y rendimiento deportivo. España: Menarini.
19. **Organización Panamericana de la Salud (O.P.S.) (2007).** Estrategia Regional y Plan de Acción para un Enfoque Integrado Sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades Crónicas.
20. **Platonov, V.N. 1995.** El entrenamiento deportivo, teoría y metodología. España. Paidotribo.
21. **Pointer, B. (1996).** Actividades motrices: para niños y niñas con necesidades especiales. Madrid: Narcea, D.L.
22. **Tenroller, Carlos. 2,004.** La enseñanza y la práctica. Brasil. Ulbra.
23. **Vasconcelos, Antonio. 2005.** Planificación y organización del entrenamiento deportivo. España. Paidotribo.
24. **Viedma Martínez, J.M.** Acondicionamiento físico y salud: Unidades Didácticas para secundaria. (Ed). Wanceulen. Sevilla.
25. **Zepeda, J. 1994.** Elaboración de proyectos de investigación. Guatemala.

11. Anexos

11.1 Gráfico No. 1

Efectos	Beneficios	Riesgos/perjuicios
Físicos	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora el funcionamiento de distintos sistemas corporales. - Prevención y tratamiento de enfermedades degenerativas o crónicas. - Regulación de diferentes funciones corporales (sueño, apetito...). 	<ul style="list-style-type: none"> - Trastornos leves. - Afecciones cardio-respiratorias. - Lesiones músculos esqueléticos. - Síndrome de sobre-entrenamiento. - Muerte súbita por ejercicio.
Psicológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Prevención y tratamiento de alteraciones psicológicas. - Estado psicológico de bienestar. - Sensación de competencia. - Relajación. - Distracción, evasión. - Medio para aumentar el autocontrol. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obsesión por el ejercicio. - Adicción o dependencia del ejercicio. - Agotamiento (síndrome de burnout). - Anorexia inducida por el ejercicio
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento académico. - Movilidad social. - Construcción del carácter. 	

11.2 Curso de deportes y actividad física



11.3 Actividades acuático-deportivas



11.4 Atletismo campo través



11.5 Baloncesto



11.6 Futbol 7

