

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DE LA EDUCACIÓN

## PROYECTO

LA PREPARACIÓN FÍSICA INFLUYE EN LAS MÚLTIPLES  
LESIONES DE LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BÁSICO DEL  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR BAÑOS DEL CANTÓN  
BAÑOS DEL AÑO LECTIVO 2008 – 2009

**AUTOR:** CARLOS MENA GUEVARA

**TUTOR:** DR. LUIS ECHEVERRÍA

AMBATO – ECUADOR

2009

**APROBACIÓN DE ESTUDIO DEL INFORME DE TRABAJO DE GRADUACIÓN  
TITULACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA**

**MCS. JAVIER ACUÑA**

**DR. JAVIER JARAMILLO**

### **CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

El Dr. Luis Echeverría, designado Tutor por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, para dirigir la presente investigación, certifica su aceptación total del presente informe y da el visto bueno para su defensa.

Dr. Luis Echeverría  
TUTOR

## **CERTIFICACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Carlos Darío Mena Guevara, portador de la cédula de identidad 180390541-6 y de nacionalidad ecuatoriana.

Certifico que este trabajo es de mi autoría y por lo tanto, legalmente, tengo derechos reservados sobre él.

Carlos Darío Mena Guevara

C.I. # 180390541-6

## **AGRADECIMIENTO**

A la universidad por abrir sus puertas para mi superación, de cuyas aulas llevo los mejores recuerdos.

A mis maestros mi eterna gratitud porque con su ejemplo han sembrado en nosotros las semillas del saber.

A nuestros compañeros por ser un apoyo en todos los momentos difíciles y demostrar una verdadera amistad.

A mi tutor por su apoyo y comprensión en mi trayectoria como estudiante, quien me guió hasta alcanzar la meta que con él nos planteamos, por eso mi reconocimiento sincero y fraterno.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE CULTURA FÍSICA**

**RESUMEN EJECUTIVO**

**TEMA:** LA PREPARACIÓN FÍSICA INFLUYE EN LAS MÚLTIPLES LESIONES DE LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BÁSICO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR BAÑOS DEL CANTÓN BAÑOS DEL AÑO LECTIVO 2008 – 2009.

**AUTOR:** CARLOS DARÍO MENA GUEVARA

**TUTOR:** DR. LUIS ECHEVERRÍA

**RESUMEN:** con este proyecto que se realizo queremos ayudar a los estudiantes a que no tengan muchas lesiones al practicar cualquier deporte que les guste.

Aquí encontraremos los efectos que vamos a tener si no realizamos una buena preparación física, sabemos que todos tenemos diferentes lesiones pero no sabemos porque realizar algún deporte lo sufrimos estas lesiones; ahí tenemos este proyecto para deducir en que fallamos o cual es la causa para tener las diferentes lesiones.

Ojala con este conocimiento nos preocupemos mas y concienticemos que debemos realizar un excelente preparación física antes de realizar una actividad física o deportiva.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1.1. TEMA.....                       | 2 |
| 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 2 |
| 1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN.....        | 2 |
| 1.2.1.1. FORMULACIÓN.....            | 2 |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN.....              | 3 |
| 1.4. OBJETIVOS.....                  | 3 |
| 1.4.1. GENERAL.....                  | 3 |
| 1.4.2. ESPECÍFICOS.....              | 3 |

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

|   |           |
|---|-----------|
| 2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....     | 5         |
| 2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....       | 5         |
| 2.2.1. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA..... | 5         |
| 2.2.2. FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA.....     | 5         |
| 2.2.3. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA.....     | 5         |
| 2.2.4. FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA.....    | 6         |
| 2.2.5. FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA.....    | 6         |
| 2.3. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....        | 6         |
| 2.3.1. PREPARACIÓN FÍSICA.....            | 6         |
| 3. CARRERAS.....                          | 7         |
| 3.1. VALLAS.....                          | 8         |
| 3.2. CARRERAS DE MEDIO FONDO.....         | 9         |
| 3.3. CARRERAS DE FONDO.....               | 9         |
| 3.4. CARRERA DE RELEVOS.....              | 10        |
| 3.5. CARRERAS DE OBSTÁCULOS.....          | 11        |
| 4. SALTOS.....                            | 11        |
| 4.1. <b>SALTO LARGO: DISTANCIAS:.....</b> | <b>12</b> |
| 5. CAMINATAS.....                         | 13        |
| 5.1. TIPOS.....                           | 14        |
| 5.2. FRECUENCIA.....                      | 14        |
| 5.3. ANTES DE INICIAR.....                | 15        |



|   |    |
|---|----|
| 5.4. DURANTE LA CAMINATA.....   | 15 |
| 5.5. PARA VARIAR.....   | 16 |
| 5.6. REGLAS DE SEGURIDAD.....   | 16 |
| 6. AERÓBICOS.....   | 17 |
| 7. DIFERENTES TEST.....   | 18 |
| 7.1. TIPOS DE TEST.....   | 18 |
| 7.1.1. TEST DE LA UNIVERSIDAD DE MONTREAL.....  | 18 |
| 7.1.2. TEST DE COOPER.....  | 19 |
| 7.1.3. TEST DE LOS 5 MINUTOS.....   | 19 |
| 7.1.4. TEST DE BALKE.....   | 20 |
| 7.1.5. TEST DEL KILOMETRO.....  | 20 |
| 7.1.6. TEST DE ROCKPORT.....  | 21 |
| 7.1.7. TEST DE GEORGE-FISHER.....   | 21 |
| 7.1.8. TESTS SOBRE DIFERENTES DISTANCIAS: 5, 6, 8, 10, 12, 15,<br>20 Y 25 KILÓMETROS..... | 22 |
| 7.1.9. TEST DE CONCONI.....   | 22 |
| 7.1.10. TEST DEL ESCALÓN DE HARVARD.....  | 23 |
| 7.1.11. TEST DEL ESCALÓN DEL FOREST SERVICE.....  | 24 |
| 8. FUTBOL.....  | 25 |
| 8.1. COMPETICIONES.....   | 27 |
| 9. BALONCESTO.....  | 27 |
| 10. NATACIÓN.....   | 28 |
| 11. HABILIDADES.....  | 30 |
| 12. DESTREZAS.....  | 30 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 13. CAPACIDAD FÍSICA.....          | 30 |
| 14. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS..... | 30 |
| 15. NUTRICIÓN.....                 | 30 |
| 15.1. TIPOS DE NUTRIENTES.....     | 31 |
| 15.2. HIPÓTESIS.....               | 33 |
| 15.3. VARIABLES.....               | 33 |
| 15.3.2. INDEPENDIENTE.....         | 33 |
| 15.3.3. DEPENDIENTE.....           | 33 |

**CAPITULO III  
METODOLOGÍA**

|   |    |
|---|----|
| 3.1. POBLACIÓN Y MUESTRA.....                       | 35 |
| 3.2. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....       | 35 |
| 3.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN..... | 38 |
| 3.4. PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....     | 38 |
| 3.5. PLAN DE PROCESAMIENTOS DE DATOS.....           | 38 |

**CAPITULO IV  
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

|   |    |
|---|----|
| 4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS..... | 40 |
|---|----|

**CAPITULO V**

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 46 |
| BIBLIOGRAFÍA.....                   | 46 |
| ANEXOS.....                         | 48 |

## ÍNDICE DE CUADROS E ILUSTRACIONES

|   |    |
|---|----|
| CARRERAS (Figura 1).....                            | 7  |
| SALTOS (Figura 2).....                              | 11 |
| FUTBOL (Figura 3).....                              | 25 |
| FUTBOL (Figura 4).....                              | 25 |
| TIPOS DE NUTRIENTES – Carbohidratos (Figura 5)..... | 31 |

|   |    |
|---|----|
| TIPOS DE NUTRIENTES – Carbohidratos (Figura 6).....             | 31 |
| TIPOS DE NUTRIENTES – Lípidos (Figura 7).....                   | 31 |
| TIPOS DE NUTRIENTES – Proteínas (Figura 8).....                 | 31 |
| TIPOS DE NUTRIENTES – Proteínas (Figura 9).....                 | 31 |
| TIPOS DE NUTRIENTES – Lácteos (Figura 10).....                  | 32 |
| TIPOS DE NUTRIENTES – Lácteos (Figura 11).....                  | 32 |
| TIPOS DE NUTRIENTES – Cereales (Figura 12).....                 | 32 |
| TIPOS DE NUTRIENTES – Cereales (Figura 13).....                 | 32 |
| TIPOS DE NUTRIENTES – Grasas (Figura 14).....                   | 32 |
| TIPOS DE NUTRIENTES – Grasas (Figura 15).....                   | 32 |
| OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE (Cuadro 1)..... | 36 |
| OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE (Cuadro 2)....    | 37 |
| <b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>                  |    |
| (Cuadro 3).....   | 40 |
| (Gráfico 3).....  | 40 |
| (Cuadro 4).....   | 41 |
| (Gráfico 4).....  | 41 |
| (Cuadro 5).....   | 42 |
| (Gráfico 5).....  | 42 |
| (Cuadro 6).....   | 43 |
| (Gráfico 6).....  | 43 |

|                  |    |
|------------------|----|
| (Cuadro 7).....  | 44 |
| (Gráfico 7)..... | 44 |

## INTRODUCCIÓN

Con este proyecto que se realizo queremos ayudar a los estudiantes a que no tengan muchas lesiones al practicar cualquier deporte que les guste.

Aquí encontraremos los efectos que vamos a tener si no realizamos una buena preparación física, sabemos que todos tenemos diferentes lesiones pero no sabemos porque realizar algún deporte lo sufrimos estas lesiones; ahí tenemos este proyecto para deducir en que fallamos o cual es la causa para tener las diferentes lesiones.

Ojala con este conocimiento nos preocupemos mas y concienticemos que debemos realizar un excelente preparación física antes de realizar una actividad física o deportiva.

# CAPITULO I

## **EL PROBLEMA**

### **1.5. TEMA**

La preparación física influye en los múltiples lesiones de los estudiantes del Ciclo Básico del Instituto Tecnológico Superior “Baños” del Cantón Baños en el año lectivo 2008 – 2009.

### **1.6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.6.1. CONTEXTUALIZACION**

En el país la preparación física se destacan regímenes terapéuticos de orden farmacológico y técnicas psicológicas para el estudio y tratamiento del Estrés que ayuden a controlar este mal ya que en los últimos años va en aumento y es causa de algunos males sociales como el alcoholismo, la rebeldía, entre otros que afectan y perjudican el normal desarrollo social de las personas.

A nivel Provincial encontraremos una sección de la importancia de la preparación física y de algo él de sus intimidades.

Es básicamente la formación del deportista y esencial obtener un alto rendimiento en cualquier tipo de competencias que participe.

A nivel Cantonal por medio de la preparación física es mas concreto con los ejercicios físicos del estudiante, desarrolla una serie de principios y cualidades que son: resistencia, coordinación, flexibilidad, fuerza, agilidad y velocidad, con esto estarán preparados para las diferentes competencias a nivel colegial.

#### **1.6.1.1. FORMULACIÓN**

¿Cómo influye la falta de preparación física en las múltiples lesiones de los estudiantes del Ciclo Básico del Instituto Tecnológico Superior Baños del cantón Baños del Año Lectivo 2008-2009?.



## **1.7. JUSTIFICACION**

El cuerpo humano está constituido por sistemas y órganos que requieren de un proceso mecánico y motor para su normal funcionamiento y soportar las exigencias de las cargas particulares de cada deporte; y, uno de los requisitos para dar lugar a una excelente práctica deportiva es mantener el cuerpo en buenas condiciones, pero esto se ha visto disminuido en el Instituto Tecnológico Superior Baños debido a que un gran número de estudiantes han sufrido lesiones durante la práctica de algún tipo de deporte, sin conocer las causales por las que se producen; es por esto la necesidad de implementar el presente proyecto para que los estudiantes tengan plena conciencia de las ventajas y desventajas que implica el realizar o no un calentamiento y que esto les permita ejecutar sin temor alguno cualquier tipo de actividad física.

## **1.8. OBJETIVOS**

### **1.8.1. GENERAL**

Determinar la incidencia de la preparación física que influye en las múltiples lesiones de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Baños del cantón Baños.

### **1.8.2. ESPECIFICOS**

- Diagnosticar la preparación física y su incidencia en las múltiples lesiones de los estudiantes del Ciclo Básico del Instituto Tecnológico Superior Baños
- Analizar las condiciones técnicas en la preparación física y su incidencia en las múltiples lesiones de los estudiantes del Ciclo Básico del Instituto Tecnológico Superior Baños.
- Elaborar un plan de trabajo en Preparación Física para evitar las múltiples lesiones y mejorar el rendimiento de los estudiantes del Ciclo Básico del Instituto Tecnológico Superior Baños.

# CAPITULO II

## **MARCO TEÓRICO**

### **3.3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

Actualmente no se a realizado ningún tipo de proyecto investigativo ni de ejecución para evitar las múltiples lesiones cuando se realiza las actividades deportivas en el Instituto Tecnológico Superior Baños del cantón Baños en virtud de lo cual el estudiante y también pasante de la Universidad Técnica de Ambato lo realizara este proyecto.

### **3.4. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

#### **3.4.1. FUNDAMENTACION EPISTEMOLOGICA**

Concienciar a los estudiantes por medio de la impartición de conocimientos técnico-científicos sobre los efectos que produce no realizar una adecuada preparación física.

#### **3.4.2. FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA**

El seguimiento minucioso de las diferentes actividades y los ejercicios adecuados para realizar la práctica deportiva todo esto con responsabilidad y respeto del profesor al estudiante y también del estudiante hacia el profesor lo cual permitirá un trabajo solidario y fructífero, Con esto empezaremos a disminuir las diferentes lesiones.

#### **3.4.3. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA**

El manejo de la enseñanza y aprendizaje en las diferentes prácticas deportivas será muy importante la utilización de materiales e infraestructura para tener un mayor desempeño y atención en las planificaciones de trabajo acordado.

### 3.4.4. FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA

Con la preparación física, una buena alimentación y con charlas motivadoras el estudiante tendrá muchas ganas de realizar el trabajo y la practica deportiva que esto beneficiara a la buena salud del estudiante.

### 3.4.5. FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA

La participación de todos los estudiantes será muy importante para tener un mayor interés en realizar la práctica deportiva y esto será mejor si se trabaja en equipo y ahí se conocerá genta nueva con las cuales compartirá el trabajo.

## 3.5. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

### 3.5.1. PREPARACIÓN FÍSICA

Entrenar, repetir, practicar, son palabras, que aunque no resulten sinónimos, constituyen premisas básicas para la obtención de altos logros competitivos. Embarca en un sin numero de ejercicios y actividades encargadas en fortalecer a ciertos grupos musculares de acuerdo al requerimiento del deporte a practicarse.

- Juegos

**Nombre:** El pelmazo.

**Desarrollo:** Colocados por parejas, uno corre y el otro debe tratar de estar siempre pegado al hombro del compañero/a. A la señal, cambio de rol.

**Objetivos:** Velocidad. Coordinación.

**Nombre:** El corre aro.

**Desarrollo:** Grupo de seis. Situados tres y tres frente a frente. Lanzar un aro rodando al compañero/a que esté enfrente y correr a ocupar la última posición del otro grupo.

**Objetivos:** Velocidad. Lanzamientos y recepciones. Coordinación.

**Nombre:** Gemelos con balón.

**Desarrollo:** Por equipos, realizar un recorrido establecido, por parejas, llevando una pelota con la frente entre los dos compañeros/as. Los equipos se sitúan frente a frente: gana aquél que realice antes el recorrido. Si la pelota se cae se continúa desde donde se ha caído.

**Objetivos:** Coordinación.

#### 4. CARRERAS



(Figura 1)

Las carreras más cortas son las denominadas de velocidad. En pista cubierta se corren sobre distancias de 50 y 60 metros. Al aire libre, sobre 100, 200 y 400 metros. En este tipo de pruebas, el atleta se agacha en la línea de salida y, tras ser dado el pistoletazo de inicio por un juez de salida, se lanza a la pista y corre a la máxima velocidad posible hacia la línea de meta, siendo fundamental una salida rápida. Los corredores alcanzan la tracción inicial situando los pies contra unos bloques especiales de metal o plástico, llamados tacos de salida o estribos, diseñados especialmente para sujetar al corredor y que están colocados justo detrás de la línea de salida. Las características principales de un estilo eficiente para carreras de velocidad comprenden una buena elevación de rodillas, movimientos libres de los brazos y un ángulo de penetración del cuerpo de unos 25 grados.

Los corredores pueden usar diversas estrategias durante las carreras. En una carrera de 400 m, por ejemplo, el corredor puede correr a la velocidad máxima durante los

primeros 200 m, relajarse en alguna medida durante los siguientes 150 m, para finalizar de nuevo con otro golpe de velocidad punta en los 50 m finales. Otros corredores prefieren correr 200 o 300 m a la máxima velocidad y luego intentar resistir el resto de la carrera. Cuando el corredor aminora la marcha, lo hace para conservar energía, que utilizará en el momento en que efectúe de nuevo un esfuerzo máximo.

#### **4.1. VALLAS**

Las pruebas de vallas son carreras de velocidad en las que los competidores deben superar una serie de diez obstáculos de madera y metal (o plástico y metal) llamadas vallas. Las pruebas de vallas al aire libre más populares, para hombres y mujeres, son los 110 m vallas (que se corren con las denominadas vallas altas), los 400 m vallas (con vallas intermedias) y los 200 m vallas (con vallas bajas). En los campeonatos nacionales en pista cubierta se suelen correr los 60 m vallas. Las vallas altas miden 107 cm de altura, las intermedias 91 y las bajas 76.

En todas las distancias, hasta los 110 m inclusive, la primera valla está a 13,72 m de la línea de salida y el resto de las vallas están separadas 9,14 m; la distancia desde la última valla hasta la meta es 14,02 metros. En distancias superiores a 110 m pero que no exceden de 200, la primera valla está a 18 m de la salida y el resto están separadas 18 metros. En los 400 m, la primera valla está a 45 m y el resto están separadas 35 m, quedando 43 m desde la última valla hasta la meta.

En la prueba femenina de 110 m vallas, la primera está a 13 m de la salida y la separación entre ellas es de 8,5 m, quedando 10,5 m desde la última valla hasta la meta.

Una buena forma de saltar vallas consiste en saltar desde lejos y salvar las barreras suavemente sin romper el ritmo de la zancada. La primera pierna que pasa la valla vuelve a la pista de forma rápida; la otra pierna, mientras tanto, supera la valla casi en ángulo recto con respecto al cuerpo. Una gran velocidad, flexibilidad y coordinación, son los elementos más importantes para tener éxito.

## **4.2. CARRERAS DE MEDIO FONDO**

Las carreras que cubren entre 600 y 3.000 m se conocen como carreras de medio fondo o media distancia. Las más populares son las de 800 m, 1.500 m y 3.000 metros. Aunque no es una modalidad olímpica ni se disputa en los Campeonatos del Mundo, otra carrera que se mantiene en el calendario atlético es la carrera de la milla, de las que existen algunas famosas por el nombre de la ciudad donde se celebran. La prueba es muy popular y los corredores de elite la cubren con regularidad por debajo de los 3m 50 segundos. El primer corredor que logró bajar de cuatro minutos fue el inglés Roger Bannister, que en 1954 lo hizo en 3m 59,4 segundos.

Los mediodonistas deben regular su velocidad cuidadosamente para evitar quedarse exhaustos; algunos cambian de ritmo varias veces durante la carrera mientras que otros mantienen el mismo toda la prueba. El corredor finlandés Paavo Nurmi, que ganó una medalla de oro en la prueba de 1.500 m, en los Juegos Olímpicos de 1924, llevaba un cronómetro durante las carreras para comprobar su marcha. La forma de correr más apropiada para las carreras de media distancia difiere de la utilizada en las carreras de velocidad. La acción de rodillas es mucho menos pronunciada, la zancada es más corta y el ángulo hacia adelante del cuerpo es menos acusado.

## **4.3. CARRERAS DE FONDO**

Las carreras cuya distancia es superior a los 3.000 m se denominan pruebas de fondo o larga distancia. Estas carreras son muy populares en Europa, donde se celebran con frecuencia carreras de 5.000 y 10.000 metros. El estilo utilizado por los fondistas evita cualquier exceso en los movimientos; la acción de rodillas es ligera, los movimientos de los brazos se reducen al mínimo y las zancadas son más cortas que las de las carreras de velocidad o media distancia.

Entre las carreras de fondo más agotadoras están las de Cross y la de maratón. A diferencia de otras carreras de larga distancia, que se corren sobre pistas de

composición variada, las de a campo traviesa o Cross se disputan en escenarios naturales, generalmente accidentados. Debido a la variedad de condiciones y lugares en que tienen lugar, resulta difícil homologar récords en este tipo de carreras. Las carreras de maratón se corren normalmente sobre pisos pavimentados en circuitos urbanos. Los corredores de ambas disciplinas deben aprender a ascender desniveles con zancadas cortas y eficientes y a descender con rapidez sin agitarse ni descontrolar el paso y ritmos adecuados. Es esencial un paso uniforme y mantenido.

Las carreras de a campo traviesa exceden normalmente de 14,5 kilómetros. La distancia de la prueba de maratón es de 42,195 kilómetros. La carrera de maratón se convirtió en un acontecimiento popular a partir de la década de 1970, celebrándose carreras en numerosas ciudades del mundo, como Boston, Nueva York, Chicago, Londres, Seúl y Madrid, entre otras.

#### **4.4. CARRERAS DE RELEVOS**

Las carreras de relevos son pruebas para equipos de cuatro componentes, en las que un corredor recorre una distancia determinada, luego pasa al siguiente corredor un tubo rígido llamado testigo, y así sucesivamente hasta que se completa la distancia de la carrera. El pase del testigo se debe realizar dentro de una zona determinada de 18 m de largo. En las carreras de relevos de 400 m (cada uno de los cuatro atletas cubre 100 m, por lo que se denomina 4×100) y 800 m (4×200), el testigo pasa del corredor que lo entrega al que lo recibe cuando este último ya ha comenzado a correr, continuando el receptor la carrera. En carreras más largas, debido a la fatiga acumulada, el corredor que recibe el testigo muchas veces mira hacia atrás para recogerlo. En condiciones ideales, tanto el corredor que entrega el testigo como el que lo recibe, deben ir a la máxima velocidad y separados unos 2 m al efectuar el relevo del testigo. En estas pruebas, los miembros de los equipos que intervienen corren por una zona de la pista; para completar cada relevo el corredor debe entrar en la llamada zona de traspaso, que permite al receptor del testigo iniciar su carrera.



#### 4.5. CARRERAS DE OBSTÁCULOS

La principal carrera de obstáculos cubre una distancia de 3.000 m, jalonada de vallas, una ría y otros obstáculos.

#### 5. SALTOS

Tradicionalmente, las pruebas de saltos mixtas eran la altura y la longitud. Pero desde la década de 1990, el triple salto y la pértiga, antes solo masculinas, también son practicadas por las mujeres.

**Salto de altura** (o salto en alto). Se trata de saltar un listón mediante un salto vertical, precediendo de una carrera de impulso. En una competición se empieza por una altura determinada, siempre la más baja que se vaya a poner, y cada atleta tiene un máximo de tres intentos para intentar



(Figura 2)

sobrepasarla. El atleta que alcanza la máxima altura sin derribar el listón resulta el vencedor, y a igualdad de marca de dos o más atletas gana quien haya cometido menor número de intentos nulos.

**Salto con Pértiga** (o garrocha). También hay que saltar un listón sin derribarlo, pero en este caso el atleta se sirve de una pértiga elegida por él mismo. Tras una carrera **triple salto**. Tienes bastantes similitudes con la longitud al tratarse de un salto en extensión para caer en el foso de arena. La tabla de batida es igual que la de longitud, pero se coloca más lejos de la zona de caída. El triple salto consiste en realizar tres saltos seguidos, de forma que en el primero el atleta debe caer con el mismo pie que realizo la batida, y en el segundo con otro, que servirá de pie de batida para iniciar el

tercer salto El numero de intentos, así como el criterio para decidir el vencedor, son los mismos que en el salto de longitud.

**Características de los atletas.** Al ser la prueba que castiga considerablemente las articulaciones por el fuerte impacto que supone cada recepción del primer y segundo salto, un triplista de alto nivel debe tener una buena madurez física. Además, necesitará velocidad, gran potencia de piernas, sentido del ritmo y una buena coordinación.

Revea con la pértiga en las manos, se realiza el salto con caída en una colchoneta. Antiguamente no había colchoneta e incluso tampoco se permitía el cajetín en el que los atletas clavan la pértiga para impulsarse. EL material de fabricación de las pértigas ha evolucionado: de las antiguas de madera, aluminio, acero o bambú, a las de fibra de vidrio, más livianas.

**Salto de longitud** (o salto en largo). Consiste en una carrera previa de impulso, batida sobre una tabla de madera, alto propiamente dicho y caída en un foso de arena. Cada saltador dispone de tres saltos, y otros tres adicionales si después de realizar los primeros se sitúa entre los ocho primeros saltadores de la competición. Junto a la tabla de batida hay una tablilla cubierta de plastilina, hacia el foso. EN la arena, los jueces miden desde la marca más retrasada dejada por el saltador, incluso si se trata de una mano o la espalda. Ningún salto puede considerarse como record u oficial si se ha logrado con un viento a favor de 2m/seg., aunque esto no afecte a la clasificación de la competición. Gana la prueba el atleta que logre el salto valido más largo. Si hay empate, el vencedor es quien tenga el mejor segundo salto.

### **5.1. SALTO LARGO: DISTANCIAS:**

**DI - Es la distancia de impulso:** Distancia horizontal entre el borde anterior de la tabla de impulso y la proyección vertical del central de gravedad del atleta en el instante del impulso.

**D2 - Distancia de vuelo:** Distancia horizontal cubierta por el centro de gravedad cuando el atleta se encuentra en el aire

**D3 - Distancia de caída:** Distancia horizontal entre el centro de gravedad en el instante que el talón toca la arena y la marca en la arena a partir de la cual el salto será medido.

### **EN EL SALTO TRIPLE CADA UNA DE ESAS DISTANCIA SE REPITE TRES VECES**

- **DISTANCIA OFICIAL:** como la distancia horizontal medida de acuerdo con las reglas oficiales
- **DISTANCIA EFECTIVA O REAL:** distancia medida desde el punto de impulso hasta el pie en el instante de la caída en la arena

## **6. CAMINATA**

El caminar se ha tornado en una actividad muy popular. A parte de ser una forma excelente de ejercicio, a la luz de los hallazgos más recientes, se aproxima a ser la actividad ideal. Su flexibilidad le permite ser practicado casi en todas las circunstancias y lugares. Es gratis, segura y efectiva. No se necesitan habilidades o entrenamientos especiales. A pesar de esto menos del 10 % de la población norteamericana hace ejercicios tres o cuatro veces por semana. Esto es de acuerdo con el departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos, mejor conocido por sus siglas en inglés HHS<sup>1</sup>

Sus alcances se proyectan desde el control de peso, hasta ser uno de los métodos más efectivos para vigorizar nuestra capacidad física, mental y espiritual. Dentro de su múltiples beneficio, el caminar favorece al paciente hipertenso al ayudar a disminuir su presión arterial sanguínea; fortalece al corazón; disminuye los riesgos de la arteriosclerosis al disminuir los niveles de las lipoproteínas de baja densidad (i.e., colesterol malo en la jerga popular); además aumenta los niveles de las lipoproteínas de alta densidad (i.e., colesterol bueno o protector)<sup>2</sup>; ayuda a reducir de peso y

podiera ayudar a prevenir la osteoporosis,<sup>3</sup> En la actualidad, el caminar se ha tornado en la actividad preferida para los pacientes en recuperación después de un ataque al corazón. En realidad, 8 de cada 10 personas mejorarían su estado de salud si caminaran

## 6.1. TIPOS

Existen diferentes tipos de caminata. En primer lugar está aquella que se considera de *baja intensidad*, es decir a **un ritmo o paso lento**. Esto equivale a llevar un ritmo de 18-30 minutos por millas. Esta es la forma de caminata que se recomienda para empezar, en especial a las personas que están en sobrepeso, a los ancianos y para los que están sometidos al programa de rehabilitación cardíaca. A la anterior le sigue la caminata de *intensidad moderada*. Su ritmo es más **rápido** (i.e., 14-17 minutos por milla). La mayoría de las personas que practican la caminata caen dentro de esta categoría. El tipo que le sigue se le considera de *alta intensidad*. Su ritmo o paso es **mucho más rápido que el anterior** (i.e., 10-13.5 minutos por milla). Este es un concepto prácticamente nuevo para la mayoría de los que practican el arte del caminar. Es el equivalente a un trote lento. Por último está la caminata considerada de *muy alta intensidad*. **Su ritmo o paso es rapidísimo** (i.e., de 5.33 minutos, que es la marca mundial, a 10 minutos por milla). Esta última se considera como un deporte competitivo no como parte de un ejercicio diario<sup>5</sup>

## 6.2. FRECUENCIA

Menos de dos veces por semana produce poco o ningún cambio significativo en nuestro cuerpo, insisten los expertos. Lo ideal es tres o más veces por semana. Pero si en los momentos presente no puede más de una a dos veces por semana, no se desanime. Empiece y verá que con el tiempo se le hará más agradable y placentero y sin darse cuenta notará que lo estará haciendo tres o más veces por semana. En cuanto a la distancia, recomiendo caminar por lo menos de 1-3 millas por semana como etapa inicial. Aumente gradualmente la frecuencia y la

distancia. No se extralimite. Recuerde que si su objetivo es rebajar deberá caminar tres o más millas por semana.

### **6.3. ANTES DE INICIAR**

Muy importante es el planificar su rutina y su ruta. Asegúrese de apartar el tiempo necesario. No lo deje a la casualidad. Hágalo como una costumbre. Esto reforzará su voluntad. Recuerde que el caminar debe tornarse no en una obligación sino en un placer.

Vístase en forma adecuada y de acuerdo con los cambios climatológicos. Por eso es mejor estar sobreprotegido que lamentarse por la falta del mismo. Sus zapatos deben ser bajos en peso (menos de 11 onzas) y que le ajusten cómodamente. Los mismos deberían ser flexibles en su porción anterior pero con la suela del talón firme y con un buen arco de soporte y por lo menos de 1/4 a 1/2 pulgadas de espacio entre su dedos y el final del calzado. Cómprelo en la tarde y asegúrese de medirlo con las medias que piensa usar para caminar. Asegúrese de que su calzado este bien acolchonado, de manera que pueda ayudar absorbe el impacto de su pie con el suelo.

### **6.4. DURANTE SU CAMINATA**

El caminar debiera ser el tiempo para respirar, para meditar y/o de mejorar su comunicación con Dios y con sus semejantes. Mire las nubes, siéntase parte de su ambiente. El caminar es un tónico para su mente como para su cuerpo. Esto impartirá vigor a sus fuerzas, robustecerá sus fuentes de energía y promoverá un estado emocional más vibrante. Usted le debe esto a su mente y a sus emociones. Notará que en la mayor parte del tiempo el mero hecho de caminar (i.e. el movimiento en sí) le ayudara a tornar sus momentos bajos (i.e. emocionales) en momentos refrescantes y relajantes. Realmente el caminar sirve como una válvula de escape para el estrés.

Comience gradualmente, en especial si su familia le acompaña Camine unos 30 minutos dos a tres veces por semana. Aumente su distancia gradualmente cada semana. Comience a un ritmo que le sea cómodo. Aumente su velocidad lentamente. Haga ejercicios de estiramiento. 5 minutos antes y después de su caminata. Respire profundo cada 10-15 pasos las primeras 100 yardas. No camina entre las 10:30 am a 2:30 pm, a menos que lo haga en un lugar bajo techo. No abuse del ejercicio. Si nota que se le acorta la respiración o le es difícil hablar o se siente mareado o con dolor, pare y descanse. Si le es posible notifique su doctor.

## **6.5. PARA VARIAR**

Usted puede caminar dentro de un centro comercial si es bastante grande y cerca de su hogar. Los centros comerciales ofrecen la ventaja de un ambiente controlado. Por lo tanto puede caminar sin importar las condiciones climatológicas. Además las posibilidades de que se aburra son menores.

El sábado es una gran oportunidad de caminar en la naturaleza. Facilitará su comunicación con Dios. Si no está en plan de rebaja, planifique caminar antes del desayuno o la cena. Notará como se le incrementará su apetito. Una buena regla: si lo hace antes de la cena, sígale con cena donde haya una buena variedad de frutas. El beneficio será mucho mayor.

## **6.6. REGLAS DE SEGURIDAD**

Para los expertos nada estimula más que una caminata, pero si se está recuperando de una enfermedad o posee problemas cardíaco, de diabetes, de hipertensión arterial, o cualquier enfermedad crónica o debilitante, consulte con su médico. Este reportaje no debiera sustituir el consejo de su médico.

Para terminar, recuerde que la clave de una caminata libre de accidentes es unos buenos zapatos. Además siempre trate en lo posible de caminar acompañado. Si lo hace muy temprano o al anochecer asegúrese que el lugar escogido tenga buen

alumbrado eléctrico. Vístase con un ropaje o vestimenta cuyo material posea colores refractivos. Por otro lado, lleve consigo algún tipo de identificación personal, en especial si es alérgico o usa lentes de contacto o está tomando medicinas especiales. En lo posible lleve consigo un silbato o algún tipo de repelente. No se olvide de que debe de conocer el área por donde va a caminar.

## 7. AERÓBICOS

Podemos definir a los **Aeróbicos**, el **Tae-Bo** y los **Bailes Populares** como aquellos ejercicios capaces de estimular la **actividad cardiovascular y respiratoria** durante un tiempo lo suficientemente largo, como para producir en nuestro cuerpo toda una serie de beneficios.

Las clases de Aeróbicos, Tae-Bo y Bailes Populares son ejercicios que se realizan en grupo, su técnica utiliza ejercicios estructurados y secuencias con movimientos en los que intervienen músculos mayores. Se realizan al compás de ritmos musicales y tienen fundamentos basados en la biomecánica y fisiología, para asegurar resultados deseados y prevenir lesiones.

La diferencia entre los Aeróbicos y el Tae-Bo es que en el primero se basa en ejercicios estructurados mediante **coreografías** predeterminadas por un instructor; por ello es necesario un cierto grado de coordinación, mientras el Tae-Bo se basa en movimientos propios del **Boxeo** tales como golpes, patadas y posiciones de defensa por lo cual es ideal para iniciarse en el ejercicio cardiovascular, pues no requiere un alto grado de coordinación.

En cuanto al Baile Popular, esta técnica se ha hecho muy popular en los últimos años como una variación de los aeróbicos, pues se trata de utilizar todos los **ritmos** existentes para realizar trabajo cardiovascular de una manera divertida, donde se permite la interacción con las demás personas y estimular la coordinación.

Como objetivos o resultados que surgen al realizar la práctica de los Aeróbicos, el Tae-Bo y los Bailes Populares podemos encontrar muchos como por ejemplo:

- mejora la condición física de la persona reduce el porcentaje de grasa corporal
- si es el caso se podría reducir el I.M.C.
- mejora la coordinación
- aumenta la flexibilidad

## **8. DIFERENTES TEST**

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

Material requerido para el test

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

### **8.1. TIPOS DE TEST**

#### **8.1.1. TEST DE LA UNIVERSIDAD DE MONTREAL**

Objetivo: Valorar la potencia aeróbica máxima.

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

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



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

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

### **8.1.2. TEST DE COOPER**

Otras denominaciones: Test de los 12 minutos.

Objetivo: Valorar la resistencia aeróbica. Determinar el VO<sub>2</sub> máximo.

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

Teóricamente, una carga constante que provoca el agotamiento a los 12 minutos de iniciarse, correlaciona significativamente con el valor del VO<sub>2</sub> máximo. Según esto, el VO<sub>2</sub> máximo se puede determinar según la siguiente ecuación:

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

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

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

### **8.1.3. TEST DE LOS 5 MINUTOS**

Objetivo: Determinar el VO<sub>2</sub> máximo.

Desarrollo: Consiste en cubrir la máxima distancia posible durante cinco minutos de carrera continua. Se anotará la distancia recorrida al finalizar los

cinco minutos. El VO<sub>2</sub> máximo se puede determinar según la siguiente ecuación:

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

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

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

#### **8.1.4. TEST DE BALKE**

Otras denominaciones: Test de los 15 minutos.

Objetivo: Valorar la resistencia aeróbica.

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

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

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

#### **8.1.5. TEST DEL KILOMETRO**

Objetivo: Valorar la resistencia aeróbica-anaeróbica.

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

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

#### **8.1.6. TEST DE ROCKPORT**

Otras denominaciones: Test de la milla.

Objetivo: Determinar el VO<sub>2</sub> máximo en sujetos de baja condición física.

Desarrollo: Consiste en recorrer andando según el ritmo personal del ejecutante, la distancia de una milla (1609,3 metros), controlando la frecuencia cardíaca al terminar el recorrido, así como el tiempo empleado. La determinación del VO<sub>2</sub> máximo se realiza a partir de la siguiente ecuación:

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

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

#### **8.1.7. TEST DE GEORGE-FISHER**

Objetivo: Determinar el VO<sub>2</sub> máximo.

Desarrollo: Consiste en recorrer la distancia de 2400 metros en el menor tiempo posible. A los 10 segundos de finalizar se toman las pulsaciones y con este dato y el tiempo empleado en realizar la prueba se calcula VO<sub>2</sub> máximo aplicando la siguiente ecuación:

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

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

#### **7.1.8. TESTS SOBRE DIFERENTES DISTANCIAS: 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20 Y 25 KILÓMETROS**

Objetivo: Valorar la resistencia aeróbica.

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

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

#### **7.1.9. TEST DE CONCONI**

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

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

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

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

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

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

#### **7.1.10. TEST DEL ESCALÓN DE HARVARD**

Otras denominaciones: Step Test

Objetivo: Medir la capacidad aeróbica máxima.

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

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

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

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

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

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

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

#### **7.1.11. TEST DEL ESCALÓN DEL FOREST SERVICE**

Objetivo: Medir la capacidad aeróbica máxima.

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

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

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

## 9. FUTBOL

Para empezar a narrar la historia del fútbol y localizar el origen de este deporte sería necesario remontarse hasta las antiguas civilizaciones e imperios, donde pueden encontrarse diversos antecedentes de juegos de pelota con características similares.



(Figura 3)

Así, según algunas teorías, la historia del fútbol podría comenzar en el antiguo Egipto, ya que durante el siglo III a.C. se realizaba un juego de pelota como parte del rito de la fertilidad, en el que se practicaba algo parecido al balonmano. Sin embargo en China ya se había inventado la pelota de cuero un siglo antes, cuando Fu-Hi, inventor y uno de los cinco grandes gobernantes de la China de la antigüedad, creó una masa esférica juntando varias raíces duras en forma de cerdas a las que recubrió de cuero crudo; con esto nacía la pelota de cuero, con la que se jugaba simplemente a pasarla de mano en mano. Esta pelota fue adoptada posteriormente en los juegos populares de sus vecinos India y Persia. Por otra parte, en las antiguas civilizaciones prehispánicas también se conocen juegos de pelota más similares a lo que se conoce hoy como fútbol. Así por ejemplo los aztecas practicaban el tlachtli, una mezcla entre tenis, fútbol y baloncesto en el que se prohibía el uso de las manos y los pies y el capitán del equipo derrotado era sacrificado.

La historia del fútbol continuaría en la Grecia clásica, donde incluso Homero llegó a hacer alusión también a un juego de pelota, al que llamaban 'esfaira' o 'esferomagia' debido a la esfera hecha de vejiga de buey que se utilizaba en el mismo. Desde ahí pasó al



(Figura 4)

Imperio Romano, que utilizaban en su juego 'harpastum' un elemento esférico llamado

'pila' o 'pilotta' que evolucionó hasta el término 'pelota' utilizado actualmente. Durante la Edad media tuvo mucha fama entre diferentes caballeros y culturas; entre otras anécdotas se dice que Ricardo Corazón de León llegó a proponer al caudillo musulmán Saladino, que dirimieran sus diferencias sobre la propiedad de Jerusalén con un partido de pelota.

Los romanos llevaron hasta Britania su juego de pelota. Durante la Edad Media la historia del fútbol tuvo grandes altibajos y fue prohibido por su carácter violento para más tarde ser adaptado y utilizado como deporte nacional en las islas británicas. A comienzos del Siglo XIX comenzó a practicarse el 'dribbling-game' en las escuelas públicas y de ahí pasó a las universidades más importantes (Oxford, Cambridge) donde se escribieron las primeras reglas (el Primer Reglamento de Cambridge apareció en 1848) y en 1863 se funda la Football Association, naciendo el denominado 'juego moderno' o 'fútbol asociado' y separando este juego del actual rugby. La separación entre el rugby y el fútbol o soccer británico surgió en la Universidad de Rugby, donde comenzó a jugarse un deporte que permitía coger el balón con las manos y correr con él.

El nombre 'fútbol' proviene de la palabra inglesa 'football', que significa 'pie' y 'pelota', por lo que también se le conoce como 'balompié' en diferentes regiones hispano parlantes, en especial Centroamérica y Estados Unidos. En la zona británica también se le conoce como 'soccer', que es una abreviación del término 'Association' que se refiere a la mencionada Football Association inglesa. El uso de un término u otro dependía del status de la clase social en la que se practicaba; así las clases altas jugaban al 'soccer' en las escuelas privadas mientras que las clases trabajadoras jugaban al 'football' en las escuelas públicas.

El fútbol se hizo muy popular en las islas y se extendió gracias a los trabajadores ingleses que marchaban al extranjero con las grandes sociedades financieras y empresas mineras. También se exportó el nombre del deporte, llamándose 'futball' en Alemania, 'voetbal' en Holanda, 'fotbal' en Escandinavia, 'futebol' en Portugal o 'fútbol' en España, por ejemplo. Pronto surgieron nuevos equipos por toda Europa, como Le Havre Athletic Club en Francia (1.872) o el Génova en Italia (1.893).



En España se comenzó a jugar al fútbol fue en la zona de las Minas de Riotinto (Huelva). Así nació el primer equipo español, el "Huelva Recreation Club" en 1.889, formado exclusivamente por jugadores extranjeros; posteriormente se fundaron el Palamós, el Águilas, el Athletic de Bilbao y el F. C. Barcelona. En 1.902 se disputó la primera competición oficial, la Copa del Rey Alfonso XIII, en la que el Vizcaya le ganó al Barcelona en la final por 2-1.

Ya en el siglo XX, el 21 de mayo de 1.904 se funda la Federación Internacional del Fútbol Asociado (FIFA) y por primera vez se establecen reglas mundiales.

### **8.1.COMPETICIONES**

En cuanto a las competiciones a nivel mundial, el torneo más importante es la Copa del Mundo, en lo que a selecciones nacionales se refiere. En cuanto a clubes, se puede seguir considerando como torneo más importante la Copa Intercontinental, que enfrenta al campeón de Europa y al campeón de Sudamérica. Sin embargo, la creación del Campeonato del Mundo de Clubes de la FIFA, el Mundialito, haría que se pudiera considerar como el más importante, puesto que participan los mejores equipos de cada federación continental. Sin embargo, sólo se lleva una edición disputada, y la segunda tuvo que ser suspendida, por lo que su consolidación está lejos de realizarse. La Copa Intercontinental desapareció en 2004

## **9. BALONCESTO**

El Basketball expresión Inglesa cuya adaptación al castellano es BALONCESTO, es un deporte con unos orígenes históricos perfectamente claros y documentados relativamente recientes.

La fe de bautismo del Baloncesto tiene un padre, un lugar de nacimiento y casi una fecha: El padre, JAMES NAISMITH, el lugar de nacimiento, SPRIEGFIELD MASSACHUSETTS y la fecha el 17 de Diciembre de 1891.

El profesor Naismith, nació en 1.861, en Ramsay, cerca de en Ontario, Canadá. Sus logros fueron arduamente ganados, se graduó en "Bachellor of Arts" a la edad de veintiséis años, periodo durante el cual fue premiado dos veces como el mejor y más completo deportista por sus proezas en Rugby, atletismo, fútbol, americano, gimnasia y lacrosse (juego de pelota). En 1882, a la edad de treinta y un año llega a ser capitán del equipo de fútbol de Springfield College e instructor de remo, lucha, natación, cricket y boxeo. Murió en el año 1.939. Era diplomado en teología, psicología y medicina, así como profesor de educación física y otras asignaturas en varias escuelas de YMCA y en la Universidad de Kansas.

El Baloncesto, es un deporte del siglo XX, el profesor Naismith pertenecía al Springfield College de Massachusetts, una institución de la Asociación Cristiana de Jóvenes (A.C.J.), Naismith, al mismo tiempo que jugaba al fútbol americano, europeo y al lacross (juego de pelota sobre hierba, tipo jockey) se desempeñaba como profesor de Educación Física, a él se le sugirió que estudiará la creación de una actividad con características de deporte de conjunto y que se pudiera jugar en el gimnasio del colegio.

Llego el otoño y Naismith no encontraba la fórmula idónea, dadas las características climáticas él decidió tomar diversos elementos de deportes conocidos y en una noche basado en el "tlachtli" de los Aztecas o pot-ta-pok de los Mayas, o taladzi de los Zapoteca, redactó las reglas del Baloncesto. Por supuesto estas reglas han evolucionado mucho desde entonces, pero sus fundamentos siguen vigentes en el Baloncesto moderno.

## **10. NATACIÓN**

En la era moderna la natación de competición se instituyó en Gran Bretaña a finales del siglo XVIII. La primera organización de este tipo fue la National Swimming Society, fundada en Londres en 1837.

En 1869 se creó la Metropolitan Swimming Clubs Association, que después se convirtió en la Amateur Swimming Association (ASA).

El primer campeón nacional fue Tom Morris, quien ganó una carrera de una milla en el Támesis en 1869. Hacia finales de siglo la natación de competición se estaba estableciendo también en Australia y Nueva Zelanda y varios países europeos habían creado ya federaciones. En los Estados Unidos los clubs de aficionados empezaron a celebrar competiciones en la década de 1870.

Los primeros Juegos Olímpicos de la era moderna, celebrados en Atenas, Grecia, en 1896, incluyeron también la natación. En 1908 se organizó la Fédération Internationale de Natation Amateur para poder celebrar carreras de aficionados. La competición femenina se incluyó por primera vez en los Juegos Olímpicos de 1912. Aparte de las Olimpiadas, las competiciones internacionales en Europa han estado patrocinadas por clubs de aficionados a la natación desde finales del siglo XIX. Sin embargo, hasta la década de 1920 estas competiciones no quedaron definidas sobre una base estable y regular. Gran Bretaña había creado algunas competiciones entre las naciones del Imperio Británico antes de 1910. Los primeros juegos oficiales del Imperio Británico, en los que la natación fue un componente importante, se celebraron en Canadá en 1930. La natación juega ahora un papel fundamental en varias otras competiciones internacionales, siendo la más destacada los Juegos Pan-americanos y las competiciones asiáticas y mediterráneas.

Los Campeonatos del Mundo se celebraron por primera vez en 1973 y tienen lugar cada cuatro años. Los Campeonatos de Europa se celebraron por primera vez en Budapest en 1926; hubo cinco competiciones entre 1927 y 1947; de 1950 a 1974 se hicieron a intervalos de cuatro años y desde 1981 tienen lugar cada dos. Hubo una Copa del Mundo en 1979, cuando los Estados Unidos ganaron tanto en la competición masculina como en la femenina. La Copa de Europa se celebró por primera vez en 1969 y desde entonces tiene lugar cada dos años

## 11. HABILIDADES

- **Agilidad.-** Es un pre-requisito necesario para todos los ejercicios físicos.
- **Resistencia.-** Es la capacidad tanto biológica como psicotemperamental de oponerse al síndrome de la fatiga.
- **Reacción.-** Consiste en responder a un estímulo conocido o desconocido en un mínimo tiempo posible.
- **Flexibilidad.-** Tiene facilidad para doblarse.

## 12. DESTREZAS

Soportar las exigencias que la práctica del deporte demanda para realizar adecuadamente las actividades.

## 13. CAPACIDAD FÍSICA

- Fortalecer el sistema músculo-esquelético.
- Desarrollar la coordinación neuro-muscular.
- Incrementar la capacidad cardio-vascular.

## 14. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS

- Integración.- Es la unión de estudiantes y de profesores sin distinción de ningún tipo.
- Motivación.- Fuerza psicológica que induce al deportista a entrenarse y participar en competiciones.
- Aplicación.- Todos los estudiantes deben regirse a un sistema de trabajo.
- Resultados.- Orden favorable o desfavorable de acuerdo a la interrelación que se establece entre lo planificado y ejecutado.

## 15. NUTRICIÓN

Una buena alimentación es el papel esencial para un buen rendimiento en el trabajo deportivo, una buena alimentación sería 5 comidas diarias. El hombre ingiere alimentos formados por principios nutritivos, la digestión consiste en transformar estos principios en nutrimentos que pueden ser absorbidos por la mucosa intestinal y transportarlos a través de la circulación sanguínea a todas las células del cuerpo.

## 15.1. TIPOS DE NUTRIENTES

### Carbohidratos



u12771033 www.fotosearch.es

**(Figura 5)**



u11802861 www.fotosearch.es

**(Figura 6)**

### Lípidos



**(Figura 7)**

### Proteínas



**(Figura 8)**



**(Figura 9)**

Lácteos



(Figura 10)



(Figura 11)

Cereales



(Figura 12)



(Figura 13)

Grasas



(Figura 14)



(Figura 15)

## **15.2. HIPÓTESIS**

La Preparación Física evita las múltiples lesiones de los estudiantes del Ciclo Básico del I.T.S. Baños del Año Lectivo 2008 - 2009.

## **15.3. VARIABLES**

### **15.3.1. INDEPENDIENTE**

La Preparación física.

### **15.3.2. DEPENDIENTE**

Influye en las múltiples lesiones.

# CAPITULO III



#### **4. METODOLOGÍA**

##### **4.1. POBLACIÓN Y MUESTRA**

Para el presente proyecto he tomado como muestra de investigación al Ciclo Básico del Instituto Tecnológico Superior Baños en el año lectivo 2008-2009.

##### **4.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

**Operacionalización de la Variable Independiente: Preparación Física.**

| <b>Conceptualización</b>  | <b>Categorías</b> | <b>Indicadores</b>   | <b>Ítems Básicos</b>   | <b>Técnicas Instrumentos</b>  |
|---|-------------------|--|--|---|
| - Preparación Física es la adecuación del organismo para soportar las exigencias que demanda la práctica deportiva. | Apropiada         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés por practicar el deporte.</li> <li>- Adecuación del cuerpo para realizar actividad física.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- De los que se detalla, escoja su deporte favorito.</li> <li>- ¿Realiza un calentamiento antes de realizar cualquier deporte?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario a estudiantes.</li> </ul> |

**(Cuadro 1)**

**Operacionalización de la variable dependiente:** Múltiples lesiones de los estudiantes.

| Conceptualización  | Categorías       | Indicadores   | Ítems Básicos  | Técnicas Instrumentos   |
|--|------------------|---|--|---|
| <p>- Múltiples lesiones de los estudiantes es el condicionamiento del organismo para realizar una actividad determinada.</p> | <p>Adecuadas</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de lesiones.</li> <li>- Ejecución de una preparación física.</li> <li>- Conocimiento técnico-científico de la presencia de lesiones</li> </ul> | <p>¿Ha sufrido algún tipo de lesión mientras realiza actividad física?</p> <p>¿Ha realizado un calentamiento específico antes de realizar algún deporte?</p> <p>¿Conoce las causas de las lesiones deportivas?</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario a estudiantes.</li> </ul> |

(Cuadro 2)

### **4.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Para la presente investigación se utilizará la técnica del cuestionario a través de:

- Cuestionarios para estudiantes.

### **4.4. PLAN DE RECOLECCION DE LA INFORMACION**

Los datos recogidos se transforman siguiendo los siguientes procedimientos:

- Revisión crítica de la información recogida.
- Clasificación de los cuestionarios.
- Tabulación de las variables según cuadros.
- Cuadro con datos de presentación de resultados.

### **4.5. PLAN DE PROCESAMIENTOS DE DATOS**

- Revisión crítica de la información (limpieza de información defectuosa).
- Tabulación o cuadros según variables de la hipótesis.
- Estudio estadístico de datos para la presentación de resultados, análisis e interpretación de resultados.
- Presentación mediante gráficos estadísticos

# CAPITULO IV

## **5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

### **5.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

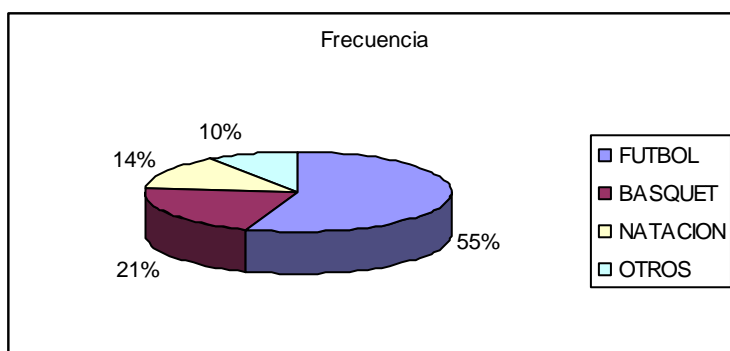
1.- ¿Cuál de los que se detalla a continuación es su deporte favorito?

| <b>Alternativas</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>   |
|---------------------|-------------------|------------|
| FUTBOL              | 40                | 56         |
| BASQUET             | 15                | 21         |
| NATAACION           | 10                | 14         |
| OTROS               | 7                 | 10         |
| <b>Total</b>        | <b>72</b>         | <b>100</b> |

**(Cuadro 3)**

Fuente:

Elaborado por: Carlos Mena



**(Gráfico 3)**

Fuente:

Elaborado por: Carlos Mena

Interpretación: De los 72 estudiantes que representan el 100 %, el 56 % expresa que su deporte favorito es el fútbol, el 14 % expresa que la natación, el 21 % que básquet y un 10 % otros.

2.- ¿Realiza un calentamiento antes de realizar cualquier deporte?

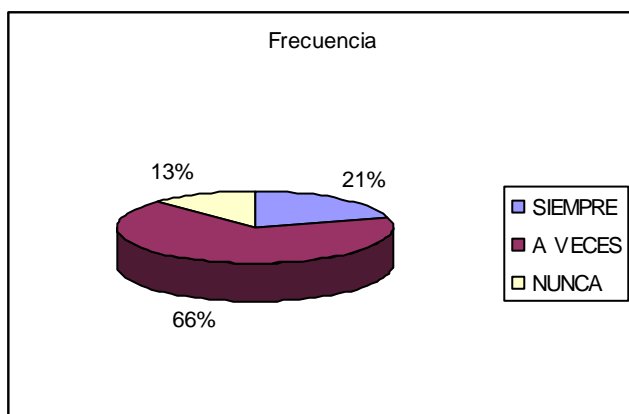
| <b>Alternativas</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b> |
|---------------------|-------------------|----------|
| SIEMPRE             | 15                | 21       |
| A VECES             | 48                | 67       |
| NUNCA               | 9                 | 13       |

|              |           |            |
|--------------|-----------|------------|
| <b>Total</b> | <b>72</b> | <b>100</b> |
|--------------|-----------|------------|

**(Cuadro 4)**

Fuente:

Elaborado por: Carlos Mena



**(Gráfico 4)**

Fuente:

Elaborado por: Carlos Mena

Interpretación: De los 72 estudiantes que representan el 100 %, el 66 % expresa que a veces realiza un calentamiento, el 21 % siempre y el 12 % nunca.

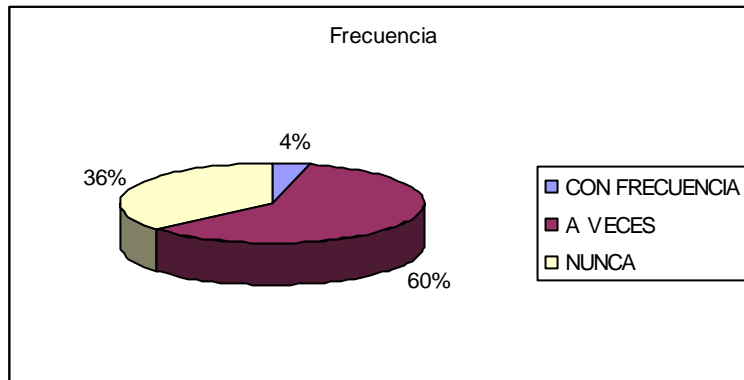
3.- ¿Ha sufrido algún tipo de lesión mientras realiza una actividad física?

| <b>Alternativas</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>   |
|---------------------|-------------------|------------|
| CON FRECUENCIA      | 3                 | 4          |
| A VECES             | 43                | 60         |
| NUNCA               | 26                | 36         |
| <b>Total</b>        | <b>72</b>         | <b>100</b> |

**(Cuadro 5)**

Fuente:

Elaborado por: Carlos Mena



(Gráfico 5)

Fuente:

Elaborado por: Carlos Mena

Interpretación: De los 72 estudiantes que representan el 100 %, el 60 % a veces ha sufrido algún tipo de lesión mientras realiza una actividad física, el 36 % nunca y el 4 % con frecuencia.

4.- ¿Ha realizado un calentamiento específico antes de realizar algún deporte?

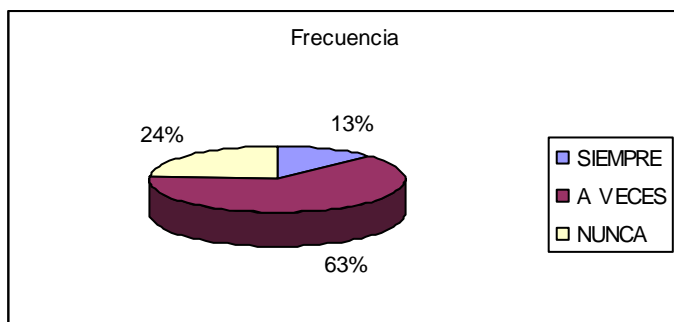
| Alternativas | Frecuencia | %          |
|--------------|------------|------------|
| SIEMPRE      | 9          | 13         |
| A VECES      | 46         | 64         |
| NUNCA        | 17         | 24         |
| <b>Total</b> | <b>72</b>  | <b>100</b> |

(Cuadro 6)

Fuente:

Elaborado por: Carlos Mena





**(Gráfico 6)**

Fuente:

Elaborado por: Carlos Mena

Interpretación: De los 72 estudiantes que representan el 100 %, el 64 % expresa a veces ha realizado un calentamiento específico antes de realizar algún deporte, el 24 % nunca y el 13 % siempre.

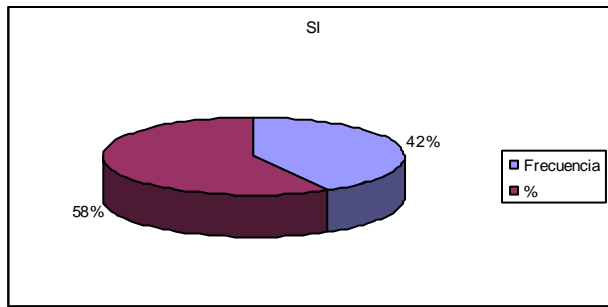
5.- ¿Conoce las causas de las lesiones deportivas?

| Alternativas | Frecuencia | %          |
|--------------|------------|------------|
| SI           | 38         | 53         |
| NO           | 34         | 47         |
| <b>Total</b> | <b>72</b>  | <b>100</b> |

**(Cuadro 7)**

Fuente:

Elaborado por: Carlos Mena



**(Gráfico 7)**

Fuente:

Elaborado por: Carlos Mena

Interpretación: De los 72 estudiantes que representan el 100 %, el 53 % expresa que si conoce las causas de las lesiones deportivas mientras que el 47 % expresa que no.

# CAPITULO V

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se observa que la totalidad de estudiantes realizan actividad física.
- Al realizar la actividad física, un gran porcentaje no ejecuta un calentamiento.

- Se determina que al realizar la actividad física, los estudiantes en número considerable si han sufrido algún tipo de lesión.
- El estudiante conoce empíricamente las causas de las lesiones.
- Motivar a los estudiantes sobre los beneficios que conlleva realizar la actividad física.
- Concienciar sobre la importancia de un calentamiento antes de realizar una actividad física, lo que permitirá evitar la presencia de lesiones.
- Instruir al estudiante con conocimientos científicos y técnicos sobre la causa de las lesiones.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **MANUAL DE EDUCACIÓN FÍSICA**

- GOLUBEVV. “Nikolain Andreanov” editorial progreso, Moscu 1980
- GUDIÑO Marco “Material para la aplicación de Cultura Física” Editorial Abya, Quito 1993.
- GUERRON Gandy, “Natación” convenio Ecuatoriano Alemán Ecuador 1988

### **WEB**

- [www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com)
- <http://www.monografias.com/Salud/Deportes/>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Deporte>
- <http://www.depagnasweb.com/Entretenimiento/Deportes>
- [www.todonatacion.com](http://www.todonatacion.com)
- <http://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%BAtbol>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Baloncesto>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Atletismo>

## **OCÉANO**

- Manual de Cultura Física y deporte – técnica y actividades prácticas

# ANEXOS

## CUESTIONARIO # 01

1.- ¿Cuál de los que se detalla a continuación es su deporte favorito?

FUTBOL     BASQUET     NATACION     OTROS

2.- ¿Realiza un calentamiento antes de realizar cualquier deporte?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

3.-¿Ha sufrido algún tipo de lesión mientras realiza una actividad física?

CON FRECUENCIA

A VECES

NUNCA

4.- ¿Ha realizado un calentamiento específico antes de realizar algún deporte?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

5.- ¿Conoce las causas de las lesiones deportivas?

SI  NO