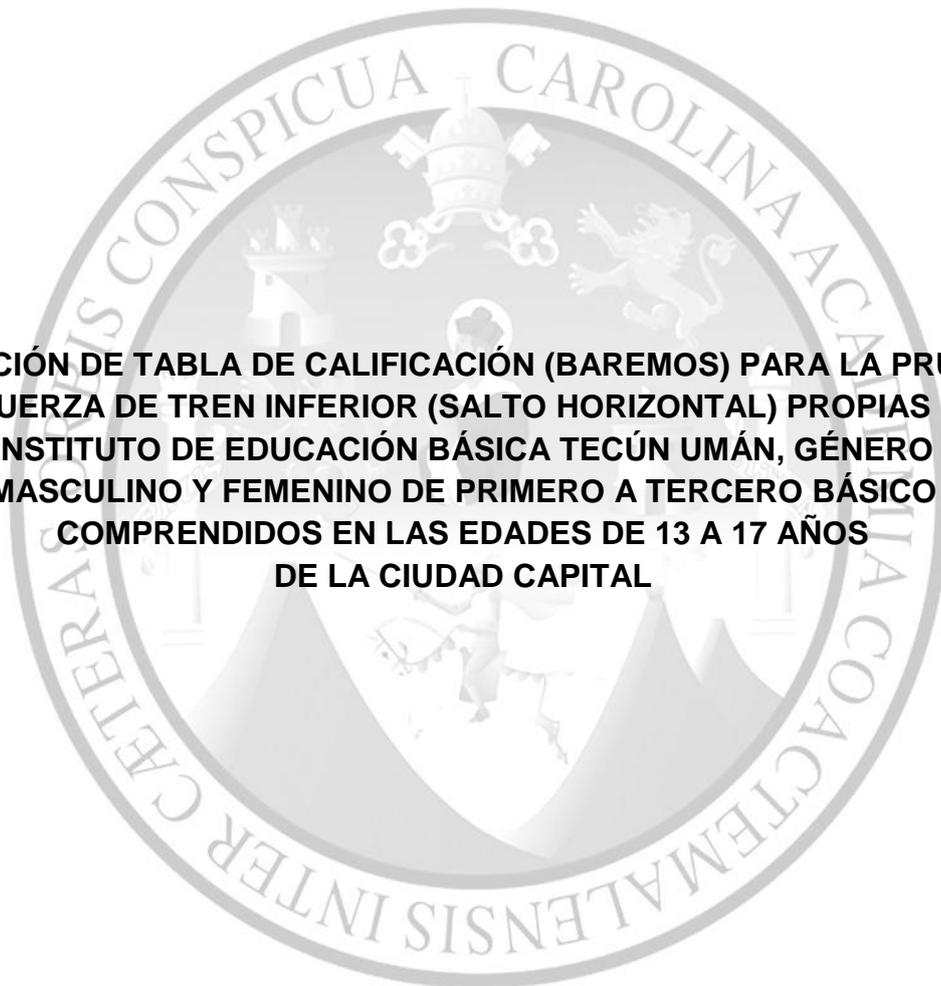


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS  
ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA ACTIVIDAD  
FÍSICA Y EL DEPORTE -ECTAFIDE-**



**CREACIÓN DE TABLA DE CALIFICACIÓN (BAREMOS) PARA LA PRUEBA  
DE FUERZA DE TREN INFERIOR (SALTO HORIZONTAL) PROPIAS DEL  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA TECÚN UMÁN, GÉNERO  
MASCULINO Y FEMENINO DE PRIMERO A TERCERO BÁSICO  
COMPRENDIDOS EN LAS EDADES DE 13 A 17 AÑOS  
DE LA CIUDAD CAPITAL**

**CÉSAR ESTUARDO VALDEZ**

**GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2014**

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

**CREACIÓN DE TABLA DE CALIFICACIÓN (BAREMOS) PARA LA PRUEBA  
DE FUERZA DE TREN INFERIOR (SALTO HORIZONTAL) PROPIAS DEL  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA TECÚN UMÁN, GÉNERO  
MASCULINO Y FEMENINO DE PRIMERO A TERCERO BÁSICO  
COMPRENDIDOS EN LAS EDADES DE 13 A 17 AÑOS  
DE LA CIUDAD CAPITAL**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN  
PRESENTADO A HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO  
DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

**POR**

**CÉSAR ESTUARDO VALDEZ**

**PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIADO**

**GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2014**

**MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

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**

c.c. Control Académico  
ECTAFIDE  
Reg.568-2009  
CODIPs. 1646-2014

De Orden de Impresión Informe Final de Investigación

09 de septiembre del 2014

Estudiante  
César Estuardo Valdez  
ECTAFIDE  
Edificio

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el Punto VIGÉSIMO SEXTO (26º) del Acta TREINTA Y SIETE GUIÓN DOS MIL CATORCE (37-2014), de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 02 de septiembre del 2014, que copiado literalmente dice:

VIGÉSIMO SEXTO: El Consejo Directivo conoció el expediente que contiene el Informe Final de Investigación, titulado: **“CREACIÓN DE TABLA DE CALIFICACIÓN (BAREMOS) PARA LA PRUEBA DE FUERZA DE TREN INFERIOR (SALTO HORIZONTAL) PROPIAS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA TECÚN UMÁN, GÉNERO MASCULINO Y FEMENINO DE PRIMERO A TERCERO GRADO BÁSICO COMPRENDIDOS EN LAS EDADES DE 13 A 17 AÑOS DE LA CIUDAD CAPITAL”**, de la carrera de Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación, realizado por:

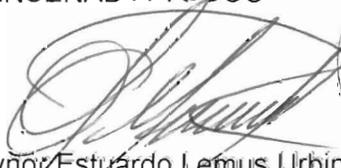
**César Estuardo Valdez**

**CARNÉ No.9622769**

El presente trabajo fue asesorado por el Doctor Mynor Mejía Andrade, y revisado por la Licenciada Mercedes López de Bolaños. 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.”

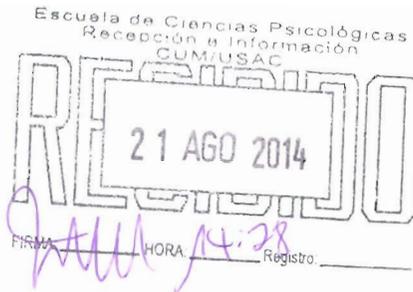
Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Licenciado Mynor Estuardo Lemus Urbina  
SECRETARIO



/gaby



Of. ECTAFIDE No. 138-2014  
Reg. 568-2009  
CODIPs. 1283-2099

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

Guatemala, 18 de agosto de 2014

Señores  
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 ante tal alto Órgano de Dirección, para informarles que he procedido a la revisión del Informe Final de Investigación, previo a optar al grado de la carrera de Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación, del estudiante:

Nombre: CÉSAR ESTUARDO VALDEZ

Carné No. 9622769

Titulado: **CREACIÓN DE TABLA DE CALIFICACIÓN (BAREMOS) PARA LA PRUEBA DE FUERZA DE TREN INFERIOR (SALTO HORIZONTAL) PROPIAS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA TECÚN UMÁN, GÉNERO MASCULINO Y FEMENINO DE PRIMERO A TERCERO GRADO BÁSICO COMPRENDIDOS EN LAS EDADES DE 13 A 17 AÑOS DE LA CIUDAD CAPITAL.**

Asesor: Dr. Mynor Mejia Andrade  
Revisor Final: Licda. Mercedes López de Bolaños

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por ECTAFIDE, emito **dictamen favorable**, para que continúe 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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA  
ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE -ECTAFIDE-  
Edificio M-3, 1er. Nivel ala sur,  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Telefax 24439730, 24188000 Ext. 1423, 1465  
E-mail: ectafide@usac.edu.gt

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

REF.-ICAF- No.25-14

**Informe Final de -TESIS-**

Guatemala, 05 de mayo de 2014

Doctor  
Sergio Alexander Escobar Suasnavar  
Subcoordinador de -ICAF-  
Escuela de Ciencia y Tecnología de la  
Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-

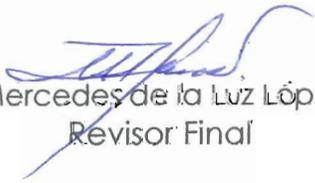
Doctor Escobar:

Cordialmente me dirijo a usted, para informarle que he procedido a la revisión del Informe Final de Investigación, previo a optar al grado de Licenciatura en Educación Física Deporte y Recreación, de:

Estudiante	<b>César Estuardo Valdez</b>
Carné:	9622769
Tema	<b>"CREACIÓN DE TABLA DE CALIFICACIÓN (BAREMOS) PARA LA PRUEBA DE FUERZA DE TREN INFERIOR (SALTO HORIZONTAL) PROPIAS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA TÉCNICUM UMÁN, GÉNERO MASCULINO Y FEMENINO DE PRIMERO A TERCERO GRADO BÁSICO COMPRENDIDOS EN LAS EDADES DE 13 A 17 AÑOS DE LA CIUDAD CAPITAL"</b>

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por ECTAFIDE- emito **Dictamen Favorable**, para que continúe con los trámites administrativos respectivos.

Atentamente,

  
Licenciada Mercedes de la Luz López de Bolaños  
Revisor Final



c.c. archivo  
/rut

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA  
ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE -ECTAFIDE-

Edificio M-3, 1er. Nivel ala sur,

Ciudad Universitaria, Zona 12

Telefax 24439730, 24188000 Ext. 1423, 1465

E-mail: ectafide@usac.edu.gt

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

REF.-ICAF- No.43-13  
**De Informe Final de Investigación**  
Guatemala, 21 de agosto de 2013

Doctor  
Sergio Alexander Escobar Suasnavar  
Subcoordinador de Investigación –ICAF-  
Escuela de Ciencia y Tecnología de la  
Actividad Física y el Deporte –ECTAFIDE-  
Su despacho

Doctor Escobar:

De la manera más cordial me dirijo a usted, para comunicarle que he procedido a la Asesoría del Informe Final de Investigación, del estudiante: **César Estuardo Valdez** carné: **9622769**, titulado: **"CREACIÓN DE TABLA DE CALIFICACIÓN (BAREMOS) PARA LA PRUEBA DE FUERZA DE TREN INFERIOR (SALTO HORIZONTAL) PROPIAS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA TÉCNUN UMÁN, GÉNERO MASCULINO Y FEMENINO DE PRIMERO A TERCERO GRADO BÁSICO COMPRENDIDOS EN LAS EDADES DE 13 A 17 AÑOS DE LA CIUDAD CAPITAL"**, y por considerar que cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento del ICAF, emito **dictamen favorable** para que continúe con los trámites administrativos correspondientes.

Agradeciendo su atención, me suscribo.

Doctor Mynor Mejía Andrade  
ASESOR



c.c. archivo  
/rut



**ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS**  
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO -CUM-

9a. Avenida 9-45, Zona 11 Edificio "A"  
TEL.: 2485-1910 FAX: 2485-1913 y 14  
e-mail: usacpsic@usac.edu.gt

C.c. Control Académico  
ECTAFIDE  
Reg.568-2009  
CODIPs. 1283-2009

De Aprobación de Proyecto de Investigación

02 de octubre de 2009

Estudiante  
César Estuardo Valdez  
ECTAFIDE  
Edificio

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el punto DÉCIMO OCTAVO (18º) del Acta VEINTICINCO GUIÓN DOS MIL NUEVE (25-2009) de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 01 de octubre de 2009, que literalmente dice:

**"DÉCIMO OCTAVO:** El Consejo Directivo conoció el expediente que contiene el Proyecto de Investigación, titulado: **"CREACIÓN DE LA TABLA DE CALIFICACIÓN (BAREMOS) PARA LA PRUEBA DE FUERZA DE TREN INFERIOR (SALTO HORIZONTAL) PROPIAS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA TECÚN UMÁN, GÉNERO MASCULINO Y FEMENINO DE PRIMERO A TERCERO GRADO BÁSICO COMPRENDIDOS EN LAS EDADES DE 13 A 17 AÑOS DE LA CIUDAD CAPITAL"**, de la carrera de Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación, presentado por:

**CÉSAR ESTUARDO VALDEZ**

**CARNÉ 9622769**

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 al Licenciado Mynor Mejía Andrade. "

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"



Licenciada Blanca Leonor Peralta Yanes  
SECRETARIA

/Velveth S.

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA MIXTO  
"TECÚN UMÁN" ZONA 11  
8ª. AVENIDA 31-02 ZONA 11, TELÉFONO 2442-3744  
GUATEMALA, CA.

---

Oficio No. 120-2008  
07 de octubre de 2008

Licenciada  
Mercedes López de Bolaños  
Coordinadora General de  
ECTAFIDE.  
USAC.

Respetable Licenciada:

De manera atenta me dirijo a usted, para informarle que el estudiante **César Estuardo Valdez**, quien se identifica con número de Carné 9622769, inició en el año 2007 el acercamiento para realizar dentro de esta institución su PROTOCOLO DE TESIS titulado: **CREACIÓN DE TABLA DE CALIFICACIÓN (BAREMOS) PARA LA PRUEBA DE FUERZA DEL TREN INFERIOR (SALTO HORIZONTAL) PROPIAS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA TECÚN UMÁN, GENERO MASCULINO Y FEMENINO DE PRIMERO A TERCERO GRADO BÁSICO, COMPRENDIDOS EN LA EDADES DE 13 A 17 AÑOS DE LA CIUDAD CAPITAL**; por tal motivo esta Dirección aprueba para que el estudiante César Valdez continúe con el proceso de la investigación. la cual abarcará un periodo aproximadamente ente el año 2008 y 2009.

Sin otro particular, me suscribo de usted,

Deferentemente;

  
Licda. Sandra G. de Zigoulashvily  
Directora



## **PADRINOS**

**LIC. CARLOS HUMBERTO AGUILAR MAZARIEGOS**

**COLEGIADO No. 1,120**

**LICDA. ROGELIA NICTÉ BRAVO NAVARRO**

**COLEGIADO No. 1,166**

## ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Por su amor y misericordia derramada sobre nosotros y a la vez por darme sabiduría y entendimiento para realizar este logro.

A MI MADRE: EMIGDIA VALDEZ

Por tu amor incondicional y tus enseñanzas para la vida que me proveíste, esto me ha hecho mejorar día con día.

A MI TIA: DELIA AMANDA BONILLA

Por ser el sostén y pilar fundamental en nuestra familia, gracias por ser ese ejemplo de vida que con el día a día me enseñaste a ser mejor.

A MIS TIAS: OLGA CORINA VALDEZ Y DORITA VALDEZ

Gracias por el amor y el cariño que siempre me han brindado.

A MI HERMANA: JACQUELINE VALDEZ

Por la gracia que me dio la vida de tenerte y ser parte importante en mi vida, espero esto sea un ejemplo vivo de superación y esfuerzo para ti.

A MIS PRIMOS: EN ESPECIAL A WALTER MARROQUIN (Q.E.P.D.), Y KARLA VALDEZ

Por el cariño que nos une y el apoyo incondicional que me brindaron.

A MI ESPOSA E HIJAS: ROGELIA BRAVO, EMILY VALDEZ Y VALERIA VALDEZ

Por ser los regalos más lindos y maravillosos que me ha dado la vida, ustedes son la razón de existir cada día, y mi inspiración para la mejora constante.

A MIS SOBRINOS:

Por ser la luz que mantiene unido el seno familiar

A MIS SUEGROS:

Por su cariño y apoyo sincero.

A MIS CUÑADOS:

Por el afecto que nos une

A MIS AMIGOS:

Por la amistad, cariño y el respeto que nos identifica

A MIS COMPAÑEROS DE PROMOCION:

Por las experiencias y conocimientos compartidos

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS:

Especialmente a –ECTAFIDE- por ser la apertura de mi formación profesional

AL INSTITUTO TECUN UMAN

A su personal docente, administrativo y a los alumnos en general por el apoyo recibido

A MI PATRIA:

Guatemala, porque con esto favorezco su engrandecimiento.

A USTED:

Especialmente por su presencia

## Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	1
1. Marco Conceptual	2
1.1 Antecedentes	2
1.2 Justificación	4
1.3 Determinación del problema	5
1.3.1 Alcances y limites	6
1.3.1.1 Ámbito Geográfico	6
1.3.1.2 Ámbito Institucional	6
1.3.1.3 Ámbito Poblacional	6
1.3.1.4 Ámbito Temporal	6
2. Marco Teórico	7
2.1 Baremo	7
2.2 Evaluación	8
2.3 Fuerza	13
2.3.1 Manifestaciones de Fuerza	14
2.4 Compilación de Diferentes tipos de fuerza de tren inferior	16
3. Marco Metodológico	19
3.1 Objetivos	19
3.1.1 Generales	19
3.1.2 Específicos	19
3.2 Población	19
3.2.1 Selección de la Muestra	19
3.3 Trabajo de campo	23
3.4 Protocolo de la Prueba	23
3.5 Cuestionario	24
3.6 Hipótesis	24
3.7 Variables	24
3.7.1 Independiente	24

3.7.2 Dependiente	24
3.8 Indicadores	25
3.8.1 Indicadores de la Variable Independiente	25
3.8.2 Indicadores de la Variable Dependiente	25
4. Marco Operativo	26
4.1 Descripción	26
4.2 Técnicas de recolección de datos	26
4.2.1 Fuente de datos	26
4.3 Sistema de información	26
4.4 Control del proyecto	27
5. Análisis e Interpretación de Resultados	29
5.1 Análisis de la Hipótesis	30
5.2 Análisis Salto Horizontal	31
6. Conclusiones	45
7. Recomendaciones	46
8. Bibliografía	47
Anexos	48

## Introducción

Esta investigación tiene como finalidad la creación de tablas de calificación (baremos) para la prueba de fuerza del tren inferior (salto horizontal) con la información obtenida de los estudiantes del Instituto de Educación Básica Tecún Umán, de los géneros masculino y femenino de primero a tercer grado básico, comprendidos en las edades de 13 a 17 años de la ciudad capital, para evaluar el componente de la condición física (fuerza explosiva) en la clase de educación física.

La característica principal de la presente investigación es promover la creación de diferentes tablas baremos para la evaluación y calificación de los diferentes componentes de la condición física como lo es la resistencia, la fuerza, la rapidez y la agilidad, debido a que en el medio guatemalteco son escasos y no se dispone de una variedad que se hayan elaborado de forma científica y los que actualmente existen en el medio no cuentan con la información propia de la población escolar guatemalteca.

La investigación se realizó por el interés de proporcionar un instrumento adecuado y acorde a las características antropométricas y socio-culturales de los estudiantes y a la vez que los docentes que imparten la clase de educación física cuenten con una herramienta didáctico – pedagógico que facilite una evaluación desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo.

Con la presente investigación se pretende abrir la brecha para generar más estudios dentro de la clase de educación física, tomando en cuenta que es el ámbito donde la mayoría de la población escolar participa de forma regular y que contribuya a fortalecer el sistema de evaluación física de una forma científica, ordenada, confiable y objetiva de acuerdo a los lineamientos establecidos por la entidad rectora del sistema educativo nacional.

# 1. Marco conceptual

## 1.1 Antecedentes

La forma de medir el trabajo que produce el cuerpo humano tanto mental como físico se origino en la psicología. Y la psicología uso la psicometría como un medio para medir la inteligencia y está a la vez utilizo la estadística como su base para la elaboración de teorías y métodos, técnicas específicas asignándoles escalas numéricas para determinar condiciones necesarias para obtener una idea del desarrollo psicológico de un individuo AAPERD, (1984).

En el siglo XX el investigador Spearman propuso una formulación matemática para estudiar las propiedades métricas de las puntuaciones que se obtenían al aplicar los test de inteligencia para cuantificar el nivel de las funciones mentales de las personas en función de una psicología superior. La psicología ha utilizado los test con el fin de evaluar lo más objetivo posible los constructos psicológicos no susceptibles a un proceso de medición directa por ejemplo la motivación, actitudes. En psicoterapia problemas de conducta como el nivel de asertividad, depresiones. Aun mas los psicólogos se basan en tablas numéricas para asignarles a las personas que aspiran a un puesto de trabajo para evaluarlo y saber que potencial tiene para un determinado lugar en la empresa.

Los primeros intentos de medir en educación física fueron agrupados bajo la denominación de antropometría y biometría.

Por lo tanto, el proceso de evaluación del rendimiento motor en general o bien de alguna de las partes que la integran, su origen se sitúa en Egipto y Grecia, con condiciones fundamentalmente antropométricas.

En el siglo XIX es cuando se empieza a aplicar con base científica, una serie de mediciones para valorar la habilidad o la eficacia del movimiento.

Un esquema cronológico del proceso histórico de las mediciones, podría quedar presentado con el siguiente orden: Algunas de las mediciones intentaban definir una parte analítica del rendimiento motor del cuerpo.

Otras, en cambio, buscaban definir un sólo valor de la capacidad o aptitud física general del sujeto. Ejemplos de los expuestos en último lugar son las valoraciones de aptitud física de Lían, Martinet, Ruffier, Dykson, Brouha, quiénes, a través del comportamiento cardíaco, definían la aptitud física del sujeto.

A partir de la Segunda Guerra Mundial se toma la importancia específica de la valoración de cada uno de los niveles de la pirámide del rendimiento motor (Cureton, 1944). Es uno de los pioneros en el estudio específico de la condición física, aplicado a sujetos pertenecientes a la Armada de los Estados Unidos y, posteriormente, a los niños y adultos aportando una serie de ejercicios o ítem que forman parte de la batería de evaluación de la condición física (esta condición física engloba las cualidades pertenecientes al nivel de condición motriz).

Los estudiosos del tema empezaron a practicar diferentes ejercicios para la medición particular de cada una de las cualidades, dando origen a diferentes baterías de tests que, en particular, intentaban definir de forma comparativa la situación del sujeto con respecto al grupo.

La evaluación del rendimiento físico se ha convertido en un instrumento indispensable para todo profesional en educación física, en ciencias del ejercicio, en promoción de la salud, en entrenamiento deportivo, en fisioterapia, y en medicina del deporte, es decir para todo aquel que sea responsable de un grupo de individuos que realicen actividad física, con el objetivo de mejorar su salud / calidad de vida, en afán de alcanzar determinados rendimientos deportivos, que establezcan el punto de partida, (Díaz, 2004).

Existe una gran diversidad de pruebas para medir cada uno de los componentes de la Educación Física y el Deporte, que desde hace varias décadas vienen proporcionando parámetros generales que países como el nuestro han utilizado como herramienta indispensable para la evaluación, debido a que no existe un documento nacional del cual se pueda tomar como referencia.

Las baterías que han sido publicadas en relación a la medición de la condición física se pueden citar, la Batería de la Alianza Americana para la Salud, Educación Física, Recreación y Danza (AAHPERD, 1984), Salud

Física de Canadá (Fitness Canadá, 1986), y las pruebas Europeas (EUROFIT, 1988).

La Batería de Pruebas AAHPERD (1984), ha sido ampliamente utilizada con el fin de desarrollar, normar y establecer tendencias nacionales a través del tiempo, de igual forma se ha utilizado para estudiar las diferencias de salud física por sexo, edad, ubicación geográfica y características socioculturales.

Así mismo se menciona las Tablas (baremos) de Calificación realizadas por Teleña (1988) que las utiliza para la medición específica de la clase de Educación Física, en relación a capacidades motoras y deporte.

La Universidad de Costa Rica (UCR) crean las normas nacionales en componentes de la salud física con estudiantes costarricenses comprendidos entre 8 y 17 años, las cuales consisten en la medición de composición corporal, resistencia (1 milla), flexibilidad (flexión de tronco), fuerza (abdominales), tracción de brazos, en la actualidad las diferentes evaluaciones representan una herramienta valiosa para solución de los múltiples problemas en el ámbito de la Educación Física (Universidad de Costa Rica, 2001).

## 1.2 Justificación

Debido a la poca o inexistente información de carácter nacional que existe para evaluar la condición física de los estudiantes de educación media en la clase de educación física, los docentes para ello recurren a lo que tienen a su alcance, y eso permite que se tomen como referencia datos de carácter internacional con tablas y baremos propuestos por otras naciones donde características antropométricas, psicológicas y sociales no corresponden a la realidad del adolescente guatemalteco.

Por lo tanto, es necesario y urgente determinar algunos parámetros que sirvan como guía para futuras evaluaciones, que sean aplicables en el ámbito de la educación física; pero que dichas propuestas hayan sido formadas a partir de resultados obtenidos con la población escolar de Guatemala, es por ello que se genera esta investigación y formulación de

crear tablas (baremos) de calificación de fuerza de tren inferior (salto horizontal), con estudiantes del ciclo básico del sector público para obtener la información apropiada que proporcione datos precisos y propios del sector escolar nacional. Al estudiar las diferencias entre sí se pretende proporcionar un documento capaz de auxiliar a los docentes, además de abrir la brecha para futuros estudios que auxilien y colaboren con los procesos evaluativos en la clase de educación física y deporte.

### 1.3 Determinación del problema

Es un problema debido a que no se está utilizando una tabla de baremos que este de acorde a las características psicosociales de la población escolar guatemalteca, y esto afecta tanto al maestro como al estudiante. Definición del Problema Con el pasar de los años ha existido mayor interés por profesionalizar y proveer de mayor cantidad de elementos científicos a todos los ámbitos que la cultura física engloba, entre estos la educación física y el deporte escolar que no se han quedado con las curriculas de otros años, sino que sobre la directriz de mejorar han promovido las pruebas físicas como estudio de los progresos tanto físicos e intelectuales de los estudiantes de nivel básico. Sin embargo las pruebas físicas desarrolladas hasta ahora han sido comparadas con tablas propuestas por países como Cuba, Costa Rica, España, Estados Unidos, que aunque han funcionado para los primeros propósitos de estudio, no puede decirse que hayan proporcionado datos reales aplicables al estudiante o deportista guatemalteco. Para evaluar a los estudiantes es necesaria la recopilación de datos, con el fin de presentar un documento que contengan los baremos y tablas que sean el resultado de estudios realizados en adolescentes guatemaltecos, lo que permita entonces comparaciones apropiadas a nuestra realidad nacional. En la actualidad se mide los resultados de la clase educación física aplicando diferentes baterías de test motriz, permitiendo medir características individuales para establecer el avance o retraso motriz, con dichos resultados se clasifica al educando utilizando Tablas (Baremos) de calificación formulados por investigadores de la materia de otras naciones. Por lo tanto, es necesario crear Tablas (baremos) de calificación, propios de sector escolar

guatemalteco para que la evaluación de la clase de Educación Física se objetiva de acorde a las características de la población en donde se generen datos que puedan determinar resultados concretos.

### 1.3.1 Alcances y límites

Para lograr los alcances se tocaron los siguientes ámbitos:

#### 1.3.1.1 Ámbito geográfico

8ª avenida 31-92 zona 11 colonia las Charcas, ciudad capital, Guatemala.

#### 1.3.1.2 Ámbito institucional

Instituto de educación básica “mixto” Tecún Umán.

#### 1.3.1.3 Ámbito poblacional

La investigación se llevo a cabo con estudiantes de primero, segundo y tercero del nivel básico, en los géneros masculino y femenino, comprendidos entre las edades de trece a diecisiete años, del Instituto de Educación Básica Tecún Umán.

#### 1.3.1.4 Ámbito temporal

La prueba se realizo de Febrero a octubre de 2010 en horarios de 7:30 a 12:30 horas, en el periodo de la clase de educación física asignado.

## 2. Marco teórico

En tiempos remotos, la educación física consistía en gimnasia la cual se utilizaba para mejorar la fuerza, flexibilidad, agilidad y resistencia. Los griegos consideraban al cuerpo como un templo que albergaba el cerebro y el alma, y la gimnasia se usaba para mantener una adecuada salud y funcionalidad del cuerpo humano. Considerablemente fueron desapareciendo los ejercicios de la gimnasia y los ejercicios corporales en pro de los deportes. Hoy en día los deportes que promueven la competición se usan como medio para el desarrollo de habilidades físicas de modo que estas aumenten el nivel de la salud y el bienestar.

Las capacidades condicionantes las cuales son: fuerza, velocidad, flexibilidad y resistencia suelen medirse a través de pruebas o test de condición física, los cuales se usan para evaluar el rendimiento deportivo y mejora de los deportistas.

### 2.1. Baremo

Baremo es una herramienta que permite medir una capacidad y emitir una puntuación. Considerando lo expuesto en el artículo de Educación Física y Deportes: “Un baremo (barème) ha sido concebido tradicionalmente como una tabla o un cuadro que permite decidir de manera taxativa un cierto tipo de ponderación. La puntuación directa de una persona en una prueba no es directamente interpretable si no se refiere a los contenidos incluidos en el test o al rendimiento de las restantes personas que comparten el grupo normativo. Se centra en este segundo sentido el tema de la interpretación de una puntuación directa de una prueba, para lo cual es necesario tratar el tema de la obtención de los Baremos para comparar esta puntuación con las que obtienen las personas que han formado el grupo normativo. De una u otra forma, los baremos consisten en asignar a cada posible puntuación directa un valor numérico (en una determinada escala) que informa sobre la posición que ocupa la puntuación directa (y por tanto la persona que la obtiene) en relación con los que obtienen las personas que integran el grupo normativo donde se bareman las pruebas” ([www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com), 1996, p. 1).

## 2.2. Evaluación

Según la compilación de Teleña (1988), “Evaluar es estimar los conocimientos, aptitudes y rendimiento de los alumnos. Su origen conecta el vocablo con el étimo latino *valere*, esto es, valorar, dar valor, asignar valor. Con relación a lo anterior, lo primero que habría que tener claro respecto a la evaluación es que ésta forma parte de un contexto. Por lo tanto, forma parte de un proceso y mantiene vínculos con los demás elementos que componen un sistema, en este caso, el sistema escolar.

La evaluación como “educación” se caracteriza por sus funciones diagnóstica y formativa, mientras que la evaluación como medición del “rendimiento” de los alumnos, se centra en los resultados, en la calificación sobre parámetros externos y en la clasificación de los alumnos en buenos y malos, sin ponderar las condiciones, lo que es característico de una pedagogía tradicional.

La medición y la observación son métodos de investigación cuantitativos y cualitativos, respectivamente, que aplicados con la intención de perfeccionar el proceso y no solo centrados en el resultado, cumplen una función orientadora y valorativa.

La participación activa del alumno en la evaluación exige además, el aprendizaje de hechos y conceptos estrechamente vinculados con la práctica, que eleven la significación del aprendizaje y sus conocimientos sobre las actividades físicas y deportivas, a fin de ejercer una auto evaluación y co -evaluación efectiva.

Un elemento de elevado valor educativo es que el profesor analice sistemáticamente las evaluaciones con sus grupos de alumnos y los ponga en la situación de autoevaluarse y valorar la actuación de un compañero, lo que contribuye a la formación de valores como la honestidad, la responsabilidad y la motivación, entre otros.

No basta con evaluar el ámbito psicomotriz y físico - motriz, es necesario evaluar y conocer con profundidad el ámbito cognitivo - afectivo para que la evaluación sea integral. Lamentablemente, en la formación de los profesores de Educación Física, durante años, prevaleció en la

Metodología de la Investigación y en la Evaluación en Educación Física el paradigma positivista, sus métodos y técnicas, “la evaluación de la capacidad motora”, en relación con el paradigma cualitativo, lo que justifica en parte la posición que muchos profesores asumen a favor de la medición.

A manera de conclusión se puede expresar que la evaluación en Educación Física, en correspondencia con las tendencias pedagógicas contemporáneas tiene que ser concebida *de* forma integral y como un proceso de reflexión sobre la práctica, individual y colectiva, tanto por parte de los profesores como de los alumnos. Solo así es posible el desarrollo de la acción docente como un proceso permanente de toma.

#### Para Que Evaluar

El análisis efectuado de distintas tendencias sobre la evaluación en Educación Física hasta llegar a un nuevo modelo más integral, nos permite formular las siguientes consideraciones en relación con estas interrogantes:

A diferencia de lo que piensan los partidarios de la medición como el único elemento para lograr la objetividad de la evaluación, éste es un concepto mucho más complejo.

La objetividad de la evaluación en un proceso enseñanza aprendizaje centrado en el alumno está determinada ante todo, por la relación existente entre los objetivos y actividades de aprendizaje previstos en la programación de las clases, las condiciones internas del alumno, las externas del proceso y las actividades de evaluación.

Las condiciones internas del alumno comprenden los procesos evolutivos de maduración, las diferencias individuales, el desarrollo de capacidades y habilidades.

Mientras las condiciones externas del proceso se relacionan con las condiciones materiales, las particularidades del grupo - clase, el contexto socio - cultural, así como la calificación y experiencia del profesor.

En el sistema educativo nacional, en la especialidad de educación física, se comprende dos componentes de naturaleza físico-motriz sobre los que se fundamenta el contenido curricular a desarrollar de forma específica en el nivel medio, ciclo básico y comprende: Componente de condicionamiento físico/aptitud física. Componente de la coordinación de la habilidad técnica deportiva Dentro de los contenidos del

acondicionamiento físico se desarrolla como contenido procedimental los siguientes subcomponentes: resistencia, Fuerza, Rapidez, Flexibilidad y Agilidad. Dichos componentes son desarrollados y evaluados a nivel regional en una temporalidad de un bimestre por unidad didáctica consecutiva, con pertinencia y contextualizada a nivel local (centro educativo). Clases de Evaluación;

**Evaluación Subjetiva:** Esta evaluación es aquella que depende totalmente del juicio que el profesor hace del alumno sin más ayuda que sus ojos, oídos y raciocinio. **Evaluación Objetiva** Es la que resulta de la aplicación de test y la estadística, medidos por el reloj-cronometro, la cinta métrica, las repeticiones y la precisión. El juicio del profesor no puede alterar los resultados aportados por estos elementos. **Evaluación Mixta** Es la que resulta de combinar la apreciación subjetiva de profesor con los test, o con las estadísticas, o con ambas cosas.

#### Modalidades de Evaluación

**Evaluación Inicial:** La exploración inicial del alumno comprenderá su estudio sobre el estado físico, su perfil psicológico, inteligencia, limitaciones y capacidades, situación ambiental, nivel y antecedentes académicos. Con este sentido se evaluara el alumno al comenzar cada uno de los niveles escolares. Esta evaluación inicial se hará exclusivamente con carácter de orientación. Durante todo el proceso educativo y con el objeto de ir adecuando en todo momento la enseñanza al ritmo natural de aprendizaje de cada alumno, se controlara continuamente el rendimiento escolar. La evaluación continua permitirá la corrección oportuna de métodos y procedimientos, la reagrupación de los alumnos y la reorientación del trabajo, facilitara el establecimiento de criterios de orientación sobre las posibilidades futuras y constituirá las bases para la información y colaboración de las familias. A fin de que el carácter diagnóstico de la evaluación continua produzca los beneficios deseables cuando el alumno no alcanza el nivel mínimo establecido, se arbitrara medios concretos para que un trabajo particularmente orientado, le permita cuando antes la oportuna recuperación. La evaluación continua se hará empleando todos los medios al alcance del profesor, mediante pruebas periódicas confeccionadas por el profesor en torno a cuestiones desarrolladas por un

cierto periodo escolar que exija la aplicación de los conocimientos adquiridos, así mismo planteamiento de situaciones en las que los alumnos tengan que hacer uso de su imaginación e ingenio y apliquen hábitos, destrezas y nociones adquiridas y la observación sistemática del comportamiento del alumno y análisis del trabajo escolar.

**Evaluación Final:** Al término de cada uno de los niveles de la enseñanza, se aplicaran pruebas flexibles que contengan elementos de todas las áreas educativas del programa, elaborados conjuntamente por los profesores del centro. La evaluación final del alumno será emitida teniendo en cuenta la evaluación continua aplicada a lo largo de todo el curso, con toda clase de informes referidos al alumno y el resultado de la prueba final. En otras palabras, a la vista de los resultados de las sesiones de evaluación, la final expresara el nivel alcanzado por cada uno de los alumnos mediante una apreciación cualitativa, positiva o negativa, y una valoración ponderada.

**La Evaluación Como Proceso Constante Y Permanente.** En este apartado, podemos señalar que hemos observado una dicotomía entre la teoría y la práctica evaluativas. Por una parte, las concepciones teóricas explicitan que la evaluación es un proceso de continua ocurrencia, inherente incluso a toda actividad humana. Por otro lado, la práctica indica que en los hechos, la evaluación se ha convertido en situaciones de ocurrencia aislada, con un alto grado de solemnidad ritualista, y que se llevan a cabo al final del proceso que se pretende evaluar. Es de suma importancia, entonces, entender que la evaluación es un proceso constante y permanente, dado que si uno pretende medir el desarrollo de un proceso, debe considerar las etapas en las cuales verificar el avance de los estudiantes. La evaluación, entendida de esta manera, permite la retroalimentación necesaria para la continuación y elaboración de futuras actividades y la promoción de nuevos aprendizajes

**La Evaluación Como Proceso Coherente:** Suele suceder que los docentes tendamos a proponerle a los alumnos y alumnas ciertas actividades que desarrollen sus capacidades analíticas y reflexivas, pero que en un momento de evaluación formal, sólo les pidamos nombres, acontecimientos, lugares, fechas, nombres de personajes, o en el mejor de los casos, que repitan casi textualmente lo que nos Es por eso que

afirmamos lo siguiente: los(as) profesores(as) no deben adoptar una forma metodológica en sus clases y adoptar otra en el momento de una evaluación formal (entendida ésta como una instancia donde el docente requiere información para observar avances o retrocesos en los procesos pedagógicos y que es diferente a la evaluación permanente que ya mencionáramos), para no provocar en el estudiante un quiebre total de sus modelos y sus estructuras categoriales. La coherencia aludida debe atender también, entonces, a las expectativas de los alumnos y alumnas.

**Evaluación Prospectiva:** Entendemos esta característica como provocadora de esfuerzo y reflexión, un ejercicio de pensamiento. Se trata de concebir el ejercicio evaluativo como un ámbito en donde los alumnos y alumnas puedan desarrollar, con una visión de futuro, los elementos que se han entregado en la relación pedagógica permitiendo a los docentes visualizar el grado de anclaje de los conceptos en los esquemas cognitivos de los estudiantes. Se trata entonces de que pongan en juego los conocimientos adquiridos en una perspectiva que se proyecta hacia áreas de desarrollo que sólo el estudiante puede alcanzar en tanto dirija su pensamiento a situaciones de mayor complejidad y que no están precisamente en lo que ya han aprendido, sino que por el contrario, se encuentran en situaciones de futura dificultad intelectual, valórica o ética. En este mismo ámbito, consideramos que un conocimiento o un esquema de conocimiento se hace irreversible en tanto haya sido adquirido significativamente por el sujeto, es decir, cuando el nuevo conocimiento ha engarzado en los conocimientos ya existentes. Por lo tanto, si consideramos lo anterior, la única posibilidad que aparece como relevante a la hora de evaluar es la dimensión prospectiva.

**Evaluación Contextualizada** Entendemos la evaluación como una posibilidad de vinculación con la realidad del estudiante y su entorno socio-cultural y, desde ese contexto, promover el desarrollo de horizontes culturales más ricos y plenos en significatividad para los estudiantes. La evaluación, por tanto, no sólo se funda en instrumentos, sino que también considera el contexto del alumno y debería permitir, a su vez, advertir el grado de apropiación y valoración de su entorno como soporte y parámetro, en relación a ámbitos culturales distintos. Más claro aún: un alumno o alumna que proviene de un sector socio-cultural

determinado, debe tener como referente este mismo contexto para, desde él, dirigirse a nuevas dimensiones de la realidad que le ofrece el conocimiento especializado y los posibles aportes de sus pares y de su profesor(a). La Evaluación Debe Considerar Los Planos Afectivos, Creativos Y Cognoscitivos Uno de los problemas evaluativos fundamentales dice relación con la consideración del plano afectivo a la hora de calificar, en tanto en este ámbito influye la percepción que el docente tenga del alumno o alumna. Este aspecto mal manejado o dirigido desde la intuición, puede resultar antojadizo y altamente subjetivo (en el mal sentido de la palabra). Por lo tanto, la propuesta también considera explicitar si se evaluarán estos planos de acuerdo a algún tipo de parámetro elaborado por el profesor y que estén en conocimiento de los alumnos y alumnas. Así, por ejemplo, si se ha informado a los estudiantes, no será una sorpresa para ellos que el docente considere como elemento evaluativo, la responsabilidad, la puntualidad en la entrega de un trabajo. Del mismo modo, llevando un registro de estas situaciones especiales el (la) profesor(a) salvaguarda un posible cuestionamiento por parte de los estudiantes, cuestión que por lo demás, es bastante frecuente. La evaluación formal podría también considerar un espacio para el desarrollo creativo de los alumnos y alumnas, en el cual pudieran encontrarse los ámbitos cognitivos, afectivos y psicomotrices. Entendemos por espacio creativo un momento determinado de la evaluación destinado a la opinión personal del alumno o alumna frente a temáticas determinadas, creación estética (si ese es el tema) o cualquier otra posibilidad que la situación pedagógica propicie” (p.188-208).

### 2.3. Fuerza

La fuerza es la base de toda actividad física y deportiva por ello su importancia en el desarrollo de esta investigación al medir la fuerza del tren inferior, para definirla se tomo en cuenta lo expuesto por Teleña (1987) “Al definir la fuerza nos encontramos con la necesidad de distinguir entre fuerza como magnitud física y fuerza como presupuesto para la ejecución de un movimiento deportivo (Harre -1994). Desde el punto de vista de la Física, la fuerza es una

influencia que al actuar sobre un objeto hace que este cambie su estado de movimiento, expresándose como el producto de la masa por la aceleración ( $F = m \times a$ ). Pero desde la perspectiva de la actividad física y el deporte, la fuerza representa la capacidad de un sujeto para vencer o soportar una resistencia. Esta capacidad del ser humano viene dada como resultado de la contracción muscular.

### 2.3.1 Manifestaciones de fuerza

La enorme variedad de deportes que se practican en la actualidad nos demuestran que el músculo se ve obligado a responder de las formas más diversas a las exigencias a que se ve sometido. De esta forma más concreta, la fuerza es una cualidad que se manifiesta de forma diferente en función de las necesidades de la acción.

Partiendo del concepto de que el músculo casi nunca se contrae de forma pura (por ejemplo de forma isométrica, de forma isocinética, de forma isotónica, etc.) podemos llegar a distinguir las siguientes manifestaciones de fuerza, partiendo del modelo de terminología propuesta por Vittori (1990) y M. Vélez (1991):

Manifestación activa de la fuerza, Manifestación reactiva de la fuerza  
Manifestación Activa de la Fuerza: Es la tensión capaz de generar un músculo por acción de una contracción muscular voluntaria. Dentro de la manifestación activa de la fuerza podemos hablar de diferentes manifestaciones de fuerza en función de su magnitud, su velocidad de ejecución y su tiempo de duración:

Fuerza máxima

Fuerza veloz

Fuerza resistencia

Fuerza Máxima

La fuerza máxima es la mayor fuerza que es capaz de desarrollar el sistema nervioso y muscular por medio de una contracción máxima voluntaria (Letzelter, 1990).

Algunos autores la definen como la parte de la fuerza absoluta que puede ser activada de forma voluntaria (Buhrle, 1990).

Esta fuerza se manifiesta tanto de forma estática (isométrica), como de forma dinámica (isotónica).

La fuerza veloz es la capacidad del sistema neuromuscular de vencer una resistencia a la mayor velocidad de contracción posible. Harre y Hauptmann (1991), definen a esta como la cualidad como la capacidad de un atleta de vencer resistencias externas al movimiento con una gran velocidad de contracción. Esta cualidad de fuerza es la que permite al deportista imprimir a una masa una alta velocidad. De igual manera se conoce como fuerza-velocidad o fuerza-explosiva.

Mientras que la fuerza resistencia es la capacidad de mantener una fuerza a un nivel constante durante el tiempo que dure una actividad deportiva. Matveiev (1983), la define como la capacidad de resistir el agotamiento, provocado por los componentes de fuerza de la sobrecarga en la modalidad deportiva elegida. Ehlenz (1990), la define como la capacidad de resistir contra el cansancio durante cargas de larga duración o repetitivas en un trabajo muscular estático o dinámico.

Manifestación reactiva de la fuerza: es la capacidad de fuerza que realiza un músculo como reacción a una fuerza externa que modifica o altera su propia estructura. Se caracteriza por producirse tras un ciclo de estiramiento-acortamiento. Verjochanski (1979), la entendía como una dimensión relativamente independiente del comportamiento clásico de fuerza. Esta manera de manifestarse la fuerza es muy corriente en el deporte moderno, y obliga a los deportistas a soportar grandes tensiones en acciones de estas características. Atendiendo la forma en que se produce el ciclo estiramiento-acortamiento podemos distinguir dos formas diferentes de manifestación de la fuerza reactiva: La manifestación elástico-explosiva y la manifestación reflejo-elástico-explosiva- La Manifestación Elástico-Explosiva. Tiene lugar cuando la fase excéntrica no se ejecuta a alta velocidad. Durante la acción de frenado se estira fuertemente la musculatura agonista del

movimiento, la cual previamente ya se encuentra contraída, acotando como muelles elásticos que transferirán la energía acumulada a la fase positiva del movimiento. Manifestación Reflejo-Elástico-Explosiva Tiene lugar cuando el alargamiento previo a la contracción muscular es de amplitud limitada y su velocidad de ejecución es muy elevada. Estas acciones favorecen el reclutamiento, por estimulación del reflejo miotático, de un mayor número UM que permiten el desarrollo de una gran tensión en un corto periodo de tiempo” (p. 33-45).

#### 2.4. Compilación de diferentes pruebas de fuerza de tren inferior

##### Prueba de Abalakov

Según lo que se compilo de López (2008), esta prueba “su principal objetivo es valorar la fuerza explosiva de las piernas. Valoración de la capacidad de salto del ejecutante. Posición inicial: el sujeto se colocara el cinturón sobre la cintura, estará situado de pie, con las piernas ligeramente abiertas, y con una separación aproximada de entre quince y veinte centímetros. Tendrá una cinta métrica adosada a la cintura que se mantendrá tensada verticalmente sobre un punto de sujeción en el suelo. Ejecución: el ejecutante flexionara las piernas tanto como desee, y realizara una extensión máxima de todo el tren inferior, pudiendo ayudarse durante el salto con el impulso de los brazos. Durante la fase de vuelo, el cuerpo permanecerá extendido y la caída se producirá sobre el mismo lugar de batida. Se anotara la distancia en centímetros de la cinta métrica desplazada restándole a la distancia total, los centímetros utilizados en la posición inicial. Se realizaran tres intentos.

Instalación: espacio interior y exterior

Material: cinturón de salto y cinta métrica para salto.

### Prueba de triple salto desde parado

Su principal objetivo es medir la capacidad de fuerza explosiva del miembro inferior. La ejecución de esta prueba requiere los mismos gestos técnicos que para el triple salto atlético, con la diferencia de que no existe fase de carrera de previa al salto. Posición inicial: el sujeto está colocado de pie, con el pie de impulso lo más cerca posible de la línea de salida. El otro pie se encuentra retrasado y con la pierna semiflexionada. A la señal de controlador, el ejecutante realizara un potente impulso con la pierna adelantada, lanzando la pierna retrasada hacia adelante, al objeto de alcanzar, con el salto, la máxima longitud. Con la pierna de caída realizara un nuevo y potente impulso hacia adelante, volviendo a caer con la misma pierna. Realizara otro nuevo salto adelante, intentando avanzar el máximo espacio posible, cayendo esta vez con los dos pies.

Se registrara la distancia superada por el ejecutante, medida en centímetros, desde la línea de salida hasta la huella más cercana a ésta, tras la caída del tercer salto. La llegada se puede realizar con apoyo o caída de uno o dos pies, según la preferencia del ejecutante. La última caída se puede realizar sobre una colchoneta espolvoreada con magnesia, al efecto de marcar claramente la huella de los pies. Antes de la ejecución definitiva, el alumno deberá realizar varios intentos con impulsos de ambas piernas. Durante la prueba, se dará la posibilidad de tres intentos con cada extremidad.

Se requiere para la práctica de esta prueba, espacio liso y llano, interior o exterior. Se necesita además, cinta métrica, varias colchonetas y magnesia.

### Salto vertical con pies juntos

Su principal propósito es medir la fuerza explosiva de la musculatura del miembro inferior.

Fase I (Marcado de Altura)      Posición inicial: el ejecutante se coloca de frente a una pizarra de pared, los pies estarán totalmente apoyados y juntos, el tronco recto y los brazos extendidos por encima de la cabeza, a la anchura de los hombros.

Las manos están abiertas y con las palmas apoyadas sobre la pared, al objeto de señalar, con los dedos medios impregnados de magnesia, la altura máxima del sujeto.

#### Fase II (Para Salto)

Posición inicial: el alumno se colocara lateralmente junto a la pared, a 20 cm. aproximadamente. El tronco debe estar recto, los brazo caídos a lo largo del cuerpo y las piernas extendidas. Los pies paralelos a la pared, con una apertura aproximada de hasta la anchura de los hombros. Ejecución: a la señal del controlador, el ejecutante podrá inclinar el tronco, flexionar varias veces las piernas (sin despegar los pies del suelo), y balancear los brazos para realizar un movimiento explosivo de salto hacia arriba. Durante la fase de vuelo, deberá extender al máximo el tronco y el brazo más cercano a la pared, marcando en la pizarra, con el dedo medio impregnado de magnesia, la mayor altura posible.

Se medirá el número de centímetros que existe entre las dos marcas realizadas por el sujeto. No se podrá girar el cuerpo durante la ejecución. Se realizara un calentamiento completo. Se realizaran varios intentos, considerándose posteriormente la mejor marca de dos intentos tras descanso mínimo de 45 seg.

Instalación: espacio interior o exterior. Será necesario como material, saltómetro o pizarra con barra métrica o medida en su caso, magnesia o tiza y esponja” (p. 130-140).

Variante: Prueba De detente / peso corporal

Legido y Col. (1995), elaboraron una tabla atendiendo a la marca obtenida en la prueba, con relación al peso y altura del ejecutante, siguiendo la siguiente fórmula:

$$\text{Valor} = \frac{\text{Peso corporal} \times \text{altura}}{100}$$

### 3. Marco metodológico

#### 3.1. Objetivos

##### 3.1.1. Objetivo general

Identificar el nivel de condición física en relación a la fuerza del tren inferior de los estudiantes de acuerdo a sus propias características, para reorientar el programa de educación física y deporte en el sector escolar.

##### 3.1.2. Objetivos específicos

Creación de tablas (baremos) de calificación para fuerza del tren inferior (salto horizontal).

Proporcionar al sector escolar una herramienta de medición objetiva que este acorde a la realidad nacional.

#### 3.2. Población

La población con la cual se realizó la investigación, estuvo conformada por estudiantes regulares del Instituto Nacional de Educación Básica (Mixto) Tecún Umán, correspondientes a los tres grados de estudio de formación básica, comprendidos entre las edades de 13 a 17 años en ambos géneros, del área metropolitana.

##### 3.2.1. Selección de la muestra

Para la realización de esta investigación se utilizó el método aleatorio, y en la obtención del tamaño de la muestra a utilizar fue la fórmula estadística para poblaciones finitas, siendo la siguiente:

$$N = \frac{G^2 \times p \times q \times N}{E^2 \times (N-1) + G^2 \times p \times q}$$

Símbolos:

$G^2$  = Nivel de confianza 99%

$E$  = Error máximo admisible 5

$p$  = Proporción favorable 50

$q$  = Proporción desfavorable 50

$N$  = Población 553 alumnos

Para primero básico la fórmula se aplicó de la siguiente forma:

$$N = \frac{G^2 \times p \times q \times N}{E^2 \times (N-1) + G^2 \times p \times q}$$

$$N = \frac{3^2 (50 \times 50) \times 251}{5^2 (251-1) + (3^2 \times 50 \times 50)}$$

$$N = \frac{9 (2,500) \times 251}{25 (250) + (9 \times 50 \times 50)}$$

$$N = \frac{5,647,500}{6,250 + 22,500}$$

$$N = \frac{5,647,500}{28,750}$$

$$N = 196.43 = 196 \text{ alumnos}$$

Símbolos:

$G^2$  = Nivel de confianza 99%

$E$  = Error máximo admisible 5

$p$  = Proporción favorable 50

$q$  = Proporción desfavorable 50

$N$  = Población 553 alumnos

Para segundo básico la fórmula se aplicó de la siguiente forma:

$$N = \frac{G^2 \times p \times q \times N}{E^2 \times (N-1) + G^2 \times p \times q}$$

$$N = \frac{3^2 \times 50 \times 50 \times 168}{5^2 (168-1) + 3^2 \times 50 \times 50}$$

$$N = \frac{9 (2,500) \times 168}{25 (167) + (9 \times 50 \times 50)}$$

$$N = \frac{3,780,000}{4,175 + 22,500}$$

$$N = \frac{3,780,000}{26,675}$$

$$N = 141.70 = 142 \text{ alumnos}$$

Símbolos:

$G^2$  = Nivel de confianza 99%

$E$  = Error máximo admisible 5

$p$  = Proporción favorable 50

$q$  = Proporción desfavorable 50

$N$  = Población 553 alumnos

Para tercero básico la fórmula se aplicó de la siguiente forma:

$$N = \frac{G^2 \times p \times q \times N}{E^2 \times (N-1) + G^2 \times p \times q}$$

$$N = \frac{3^2 \times 50 \times 50 \times 134}{5^2 (134-1) + 3^2 \times 50 \times 50}$$

$$N = \frac{9 (2,500) \times 134}{25 (133) + (9 \times 50 \times 50)}$$

$$N = \frac{3,015,000}{3,325 + 22,500}$$

$$N = \frac{3,015,000}{25,825}$$

$$N = 116.74 = 117 \text{ alumnos}$$

### 3.3. Trabajo de campo

La investigación se desarrollo de acuerdo a la planificación del Instituto Nacional de Educación Básica (Mixto) Tecún Umán, en los alumnos de primero, segundo y tercer grado básico que oscilan entre los 13 a 17 años de edad, género masculino y femenino, en el período de la clase de educación física en la jornada matutina de 07:30 a 12:30 horas. Dicha actividad se llevo a cabo en el campo de fútbol de las instalaciones de la Dirección General de Educación Física, con lo cual se obtuvo la información precisa para establecer la base de datos, resultados que fueron analizados para la formulación de las respectivas tablas (Baremos) de calificación.

### 3.4. Protocolo de la prueba

#### Salto horizontal con pies juntos

Su principal objetivo es medir o valorar la fuerza explosiva del tren inferior.

Posición inicial: el sujeto se colocara de pie tras la línea de salto y de frente a la dirección del impulso, el tronco y piernas estarán extendidas y los pies juntos ligeramente separados.

A la señal del controlador, el ejecutante flexionara el tronco y piernas, pudiendo balancear los brazos para realizar, posteriormente, un movimiento explosivo de salto hacia adelante. La caída debe ser equilibrada, no permitiéndose ningún apoyo posterior con las manos.

Reglas: Se anotara el número de centímetros avanzados, entre la línea de salto y el borde más cercano a esta, midiendo desde la huella más retrasada tras la caída. Se considerara la mejor marca de dos intentos, tras un descanso mínimo de 45 seg. Es importante realizar un calentamiento previo completo, pudiendo realizar varios saltos sin valoración.

#### Materiales:

Se requiere un espacio interior o exterior con superficie llana y lisa. Cinta métrica, magnesita (con el objeto de espolvorear). Se puede utilizar una superficie blanda, como una colchoneta, para la caída del salto.

### 3.5. Cuestionario

Para esta prueba no se elaboro ningún cuestionario para la recopilación de los datos debido a que se efectuó una evaluación de campo, sin embargo se utilizo una ficha de control manual constituyéndose este como la única herramienta de trabajo.

### 3.6. Hipótesis

En la actualidad existe un reglamento para los procesos de evaluación regulado por el Ministerio de Educación, ente regulador del sistema educativo nacional. En el procedimiento de la evaluación que realizan los docentes de educación física en el componente de condición física utilizan tablas (baremos) de calificación de carácter internacional con el fin de otorgar una nota cuantitativa, sin embargo dichas tablas de calificación (baremos) fueron elaboradas con información obtenida de población escolar fuera del territorio nacional, por tal razón se supone que no existen tablas de calificación con las características propias del estudiante guatemalteco en el componente de la fuerza explosiva del tren inferior.

### 3.7. Variables

#### 3.7.1. Variable independiente

Tabla de baremos

Categorización de los estudiantes

#### 3.7.2. Variable dependiente

Condición física de los estudiantes

Aportación de los estudiantes

Datos fiables y concretos

### 3.8 Indicadores

#### 3.8.1. Indicadores de la variable independiente

Readecuación del programa de educación física.

Objetividad funcional en los procesos de evaluación.

Fomento de la cultura física.

#### 3.8.2. Indicadores de la variable dependiente

Desarrollo de la condición física

Mejora del rendimiento deportivo

Disponibilidad física y emocional de los estudiantes

## 4. Marco operativo

### 4.1. Descripción

Diseñar tablas (baremos) de calificación específicos para la fuerza del tren inferior. Para la elaboración se tomo como sujeto de investigación a los alumnos de los grados primero, segundo y tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Mixto” Tecún Umán, comprendidos en las edades de trece a diecisiete años, en género masculino y femenino, mediante la aplicación del test “Salto horizontal a pies juntos”.

### 4.2. Técnicas de recolección de datos

#### 4.2.1 Fuentes de datos

En el presente trabajo se utilizo el protocolo propuesto por Emilio J. Martínez López “Pruebas de Aptitud Física”, test de salto horizontal a pies juntos, para obtener la información de la fuerza del tren inferior y analizar los datos obtenidos en esta prueba. Se aplico el presente test a los alumnos bajo una base de preparación en la clase de educación física. El objetivo principal del test aplicado en la investigación es medir la fuerza explosiva del tren inferior.

En el campo de la aplicación, se utilizaron fichas diseñadas para llevar el control de la prueba, incluyó la información de uso, edad, género y la respectiva medición. El test fue uno, aplicado en la etapa de la preparación condicionante en la clase de educación física para medir las cualidades innatas del alumno.

### 4.3. Sistema de información

La información fue procesada inicialmente de forma manual para la anotación de los resultados y para crear la base de datos anterior al análisis e interpretación de resultados de manera electrónica.

#### 4.4. Control del proyecto

Cronograma de Actividades para el Trabajo de Tesis 2008					
Actividad	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Visita a Área de Investigación	■	■			
Presentación del Tema Verbal y Escrito		■			
Autorización del Proyecto por Centro Educativo			■		
Presentación del Tema en Ectafide				■	
Presentación del Protocolo			■	■	■

Cronograma de Actividades para el Trabajo de Tesis 2009									
Actividad	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.
Revisión del Protocolo	■	■	■	■	■				
Aprobación del Protocolo							■	■	
Investigación Bibliográfica	■	■				■			

Cronograma de Actividades para el Trabajo de Tesis 2010									
Actividad	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.
Revisión del Protocolo	■							■	■
Trabajo de Campo	■	■							
Aplicación de la Prueba			■	■	■	■			
Investigación Bibliográfica	■	■			■	■			

Cronograma de Actividades para el Trabajo de Tesis 2011									
Actividad	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.
Revisión del Protocolo	■	■				■	■		
Ampliación de Investigación Bibliográfica			■	■	■	■	■	■	■

Cronograma de Actividades para el Trabajo de Tesis 2012									
Actividad	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.
Revisión del Protocolo									
Ampliación de Investigación Bibliográfica									
Análisis de los Resultados									

Cronograma de Actividades para el Trabajo de Tesis 2013									
Actividad	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.
Ampliación de Investigación Bibliográfica									
Tabulación de los Resultados									
Presentación del Proyecto al Asesor									
Aprobación del Asesor									
Aprobación del Director de Ectafide									
Entrega de Informe Final y Acto de Graduación									

## 5. Análisis e interpretación de resultados

Para este estudio se procedió desarrollando las fases de la clase educación física las cuales se divide en tres partes:

Fase Inicial: Se dio inicio con una charla técnica en donde se expuso en qué consistía la prueba, sus objetivos y los alcances de la misma. Luego se llenó una ficha técnica con los datos personales de cada alumno, esta fase finalizó realizando un calentamiento general previo a realizar la prueba.

Fase Principal: se realizó la explicación y demostración del test, se permitió a los alumnos hacer dos intentos de práctica para que se familiarizaran con la prueba, ejecución y toma de datos alcanzados por cada alumno.

Fase Final: se efectuaron actividades lúdicas, elongación general y se les agradeció por la disposición y colaboración para la realización de la prueba.

De los datos obtenidos se establecieron parámetros que indican el nivel en el que se encuentran los estudiantes evaluados tanto del género masculino como femenino, se logró instituir una escala de cinco niveles de acuerdo a los resultados creando un baremo por grado y sexo, considerando que la fuerza es la base de las capacidades condicionantes. Es indispensable en el desarrollo de la fuerza del tren inferior se promuevan actividades de carácter general que busquen la mejora de los alumnos que se sitúan en el nivel más bajo en la escala de calificación de Necesita Mejorar, estos alumnos muestran un deficiente nivel de fuerza y están por debajo de la media, por lo que es necesario que se realice un trabajo específico dentro de la clase de educación física como mínimo tres veces por semana para que se dé un incremento de esta condición, que les permita ser capaces desarrollando sus actos cotidianos y deportivos de una mejor forma.

Los alumnos que se encuentran en la escala de calificación de Regular, se localizan por debajo de la media y presentan un nivel no apto para encarar deporte competitivo, por lo que les permite encarar actividades lúdicas y deportivas de carácter recreativo, es importante elevar el estado físico en el que se encuentran con un trabajo periódico y enfocado al desarrollo de la fuerza en donde se busque ubicarlos en el nivel superior.

Los alumnos que se encuentran en la escala de calificación de Bueno, se sitúan dentro de la media, y presentan condiciones adecuadas para realizar actividades deportivas competitivas sin llegar a la especialización, se consideran en un nivel aceptable de fuerza. Los alumnos que se ubican en la escala de calificación de Muy Bueno, se sitúan por encima de la media con altas probabilidades de realizar actividades deportivas competitivas, con la seguridad de desarrollar una educación física de mantenimiento y de fortalecer una cultura física apropiada.

Los alumnos que se encuentran en la escala de calificación de Excelente, además de estar por encima de la media, también tienen muy altas probabilidades de destacar en deportes de competencia individuales y de conjunto.

#### 5.1. Análisis de la hipótesis

Como resultado de esta investigación, después de la aplicación de los instrumentos de investigación tanto de campo como bibliográfico se comprobó que la hipótesis es verdadera ya que se estableció que no existen tablas (baremos) de calificación de carácter nacional en el componente de la fuerza explosiva del tren inferior, y las que en la actualidad se utilizan son de carácter internacional, accediendo con los datos obtenidos al diseño de un instrumento con características propias de la población escolar guatemalteca.

## 5.2 Análisis de salto horizontal

Primero básico femenino 13 a 14 Años

La fuerza mínima fue de 0.92 metros y la máxima de 1.78 metros, por lo que el baremo quedo de la siguiente manera:

Salto horizontal (metros)		Calificación
<b>0.92</b>	<b>1.12</b>	<b>Necesita Mejorar</b>
<b>1.13</b>	<b>1.33</b>	<b>Regular</b>
<b>1.34</b>	<b>1.54</b>	<b>Bueno</b>
<b>1.55</b>	<b>1.75</b>	<b>Muy Bueno</b>
<b>1.76</b>	<b>1.96</b>	<b>Excelente</b>

La tabla de calificación (baremos) es el resultado del análisis y aplicación estadística de los datos obtenidos de la población escolar que se detalla a continuación:

Femenino		Salto Horizontal		
Primero Básico, Sección " A "	Sexo	Edad	Mts.	
1	F	12	1.36	
2	F	12	1.47	
3	F	13	1.16	
4	F	13	1.15	
5	F	13	1.23	
6	F	12	1.19	
7	F	13	1.54	
8	F	13	1.66	
9	F	13	1.64	
10	F	12	1.61	
11	F	12	1.68	
12	F	13	1.36	
13	F	12	1.38	
14	F	13	1.28	
15	F	13	1.48	
16	F	13	1.23	
17	F	13	1.57	
18	F	12	1.45	
19	F	13	1.57	
20	F	13	1.56	
21	F	13	1.36	
22	F	13	1.58	
23	F	12	1.42	
24	F	13	1.48	
25	F	12	1.48	
26	F	13	1.42	

**Cuadro de datos de la población escolar primer grado género femenino**

Femenino		Salto Horizontal		
Primero Básico,	Sección " B "	Sexo	Edad	Mts.
1		F	12	1.06
2		F	12	1.14
3		F	13	1.35
4		F	13	1.24
5		F	13	1.48
6		F	14	1.61
7		F	12	1.59
8		F	12	1.48
9		F	12	1.59
10		F	13	1.77
11		F	13	1.73
12		F	13	1.55
13		F	12	1.78
14		F	13	1.24
15		F	13	1.25
16		F	12	1.52
17		F	13	1.08
18		F	12	1.38
19		F	13	1.1
20		F	13	1.57
21		F	13	1.37
22		F	12	1.58
23		F	14	1.4
24		F	12	1.35

Femenino		Salto Horizontal		
Primero Básico,	Sección "C"	Sexo	Edad	Mts.
1		F	12	0.92
2		F	12	1.06
3		F	12	1.2
4		F	13	1.49
5		F	13	0.94
6		F	13	1.57
7		F	13	1.36
8		F	13	1.09
9		F	13	1.3
10		F	14	1.38
11		F	14	1.16
12		F	13	1.19
13		F	14	1.37
14		F	14	1.42
15		F	14	1.18
16		F	13	1.27
17		F	12	1.14
18		F	13	1.58
19		F	13	1.07
20		F	13	1.21
21		F	13	1.43
		F	13	1.45

Cuadro de datos de la población escolar primer grado género femenino

Femenino		Salto Horizontal		
Primero Básico,	Sección "E"	Sexo	Edad	Mts.
1		F	12	1.31
2		F	13	1.33
3		F	14	1.07
4		F	13	1.3
5		F	12	1.24
6		F	12	1.1
7		F	12	1.15
8		F	13	1.06
9		F	13	1.68
10		F	13	1.26
11		F	13	1.14
12		F	13	1.14
13		F	12	1.4
14		F	14	1.24
15		F	13	1.18
16		F	13	1.62
17		F	13	1.29
18		F	13	1.48
19		F	12	1.25
20		F	13	1.75
21		F	13	1.23
22		F	13	1.43
23		F	12	1.38
24		F	13	1.54
25		F	13	1.36
26		F	12	1.13
27		F	12	0.97
28		F	13	1.36

Primero básico masculino 13 a 14 Años

La fuerza mínima fue de 1.07 metros y la máxima de 2.06 metros, por lo que el baremo quedo de la siguiente manera:

Salto horizontal (metros)		Calificación
1.07	1.27	Necesita Mejorar
1.28	1.48	Regular
1.49	1.69	Bueno
1.70	1.90	Muy Bueno
1.91	2.11	Excelente

La tabla de calificación (baremos) es el resultado del análisis y aplicación estadística de los datos obtenidos de la población escolar que se detalla a continuación:

Masculino		Salto Horizontal		
Primero Básico, Sección " A "	Sexo	Edad	Mts.	
1	M	12	1.26	
2	M	13	1.53	
3	M	13	1.24	
4	M	13	1.66	
5	M	13	1.07	
6	M	12	1.65	
7	M	13	1.08	
8	M	13	1.53	
9	M	14	1.56	
10	M	13	1.73	
11	M	12	1.15	
12	M	13	1.07	
13	M	12	1.83	
14	M	13	1.32	
15	M	13	1.35	
16	M	13	1.44	
17	M	13	1.35	
18	M	12	1.32	
19	M	13	1.52	
20	M	13	1.4	
21	M	13	1.17	
22	M	13	1.76	
23	M	12	1.44	
24	M	13	1.36	

Masculino		Salto Horizontal		
Primero Básico, Sección " B "	Sexo	Edad	Mts.	
1	M	13	1.34	
2	M	13	1.42	
3	M	13	1.76	
4	M	13	1.58	
5	M	12	1.61	
6	M	13	1.47	
7	M	13	1.48	
8	M	13	1.57	
9	M	13	1.3	
10	M	12	1.4	
11	M	12	1.72	
12	M	13	1.7	
13	M	12	2.06	
14	M	13	1.5	
15	M	13	1.23	
16	M	12	1.27	
17	M	12	1.92	
18	M	13	1.24	
19	M	12	1.31	
20	M	13	1.53	
21	M	13	1.42	
22	M	13	1.47	
23	M	13	1.79	
24	M	13	1.75	
25	M	13	1.6	
26	M	12	1.22	
27	M	13	1.87	
28	M	13	1.22	

### Cuadro de datos de la población escolar primer grado género masculino

Masculino		Salto Horizontal		
Primero Básico,	Sección "C"	Sexo	Edad	Mts.
1		M	13	1.66
2		M	13	1.67
3		M	13	1.41
4		M	13	1.57
5		M	13	1.55
6		M	12	1.25
7		M	12	1.39
8		M	14	1.3
9		M	13	1.52
10		M	13	1.49
11		M	12	1.52
12		M	12	1.73
13		M	12	1.15
14		M	14	1.34
15		M	14	1.41
16		M	14	1.43
17		M	14	1.47
18		M	13	1.4
19		M	13	1.48
20		M	13	1.32
21		M	13	1.56
22		M	12	1.56
23		M	14	1.66
24		M	14	1.55
25		M	13	1.9
26		M	13	1.65
27		M	13	1.55

Masculino		Salto Horizontal		
Primero Básico,	Sección "E"	Sexo	Edad	Mts.
1		M	12	1.65
2		M	13	1.53
3		M	14	1.84
4		M	12	1.27
5		M	13	1.52
6		M	12	1.7
7		M	12	1.7
8		M	12	1.6
9		M	14	1.8
10		M	12	1.43
11		M	12	1.69
12		M	13	1.77
13		M	13	1.63
14		M	13	1.26
15		M	13	1.30
16		M	13	1.63
17		M	13	1.44
18		M	13	1.42
19		M	13	1.3
20		M	12	1.32
21		M	13	1.59
22		M	12	1.7
23		M	13	1.67

Segundo básico femenino 14 a 15 Años

La fuerza mínima fue de 0.98 metros y la máxima de 1.89 metros, por lo que el baremo quedo de la siguiente manera:

Salto horizontal (metros)		Calificación
0.98	1.18	Necesita Mejorar
1.19	1.39	Regular
1.40	1.60	Bueno
1.61	1.81	Muy Bueno
1.82	2.02	Excelente

La tabla de calificación (baremos) es el resultado del análisis y aplicación estadística de los datos obtenidos de la población escolar que se detalla a continuación:

Femenino		Salto Horizontal		
Segundo Básico	Sección " B "	Sexo	Edad	Mts.
1		F	14	1.69
2		F	14	1.84
3		F	14	1.89
4		F	14	1.34
5		F	14	1.55
6		F	14	1.63
7		F	13	1.2
8		F	14	1.32
9		F	14	1.35
10		F	14	1.4
11		F	14	1.44
12		F	15	1.2
13		F	14	1.39
14		F	14	1.6
15		F	14	1.42
16		F	13	1.86
17		F	13	1.44
18		F	14	1.5
19		XXX	XXX	XXX
20		F	14	1.39
21		F	14	1.35

### Cuadro de datos de la población escolar segundo grado género femenino

Femenino		Salto Horizontal		
Segundo Básico	Sección " C"	Sexo	Edad	Mts.
1		F	14	1.24
2		F	14	1.21
3		F	14	1.28
4		F	14	1.36
5		F	14	1.33
6		F	13	1.28
7		F	14	1.35
8		F	12	1.24
9		F	14	1.43
10		F	14	1.28
11		F	13	1.65
12		F	13	1.23
13		F	14	1.2
14		F	14	1.77
15		F	14	1.7
16		F	13	1.57
17		F	13	1.22
18		F	14	1.51
19		F	15	1.5
20		F	14	1.24
21		F	14	1.51
22		F	14	1.03
23		F	13	1.52
24		F	14	1.39
25		F	14	1.42

Femenino		Salto Horizontal		
Segundo Básico,	Sección " D"	Sexo	Edad	Mts.
1		F	13	1.42
2		F	13	1.05
3		F	14	1.32
4		F	13	1.13
5		F	16	1.22
6		F	14	1.03
7		F	12	1.31
8		F	14	1.4
9		F	13	1.15
10		F	14	1.27
11		F	13	1.12
12		F	14	1.14
13		F	14	1.2
14		F	13	1.21
15		F	14	1.2
16		F	14	0.98
17		F	14	1.51
18		F	14	1.19
19		F	14	1.1
20		F	14	1.15
21		F	14	1.32
22		F	14	1.15
23		F	13	1.39
24		F	14	1.36

## Segundo básico masculino 14 a 15 Años

La fuerza mínima fue de 1.19 metros y la máxima de 2.24 metros, por lo que el baremo quedo de la siguiente manera:

Salto horizontal (metros)		Calificación
1.19	1.41	Necesita Mejorar
1.42	1.64	Regular
1.65	1.87	Bueno
1.88	2.10	Muy Bueno
2.11	2.33	Excelente

La tabla de calificación (baremos) es el resultado del análisis y aplicación estadística de los datos obtenidos de la población escolar que se detalla a continuación:

Masculino		Salto Horizontal		
Segundo Básico	Sección " B "	Sexo	Edad	Mts.
1		M	13	1.89
2		M	14	1.19
3		M	14	1.2
4		M	13	1.49
5		M	13	1.57
6		M	14	1.48
7		M	14	1.56
8		M	14	1.9
9		M	14	1.82
10		M	14	1.42
11		M	14	1.73
12		M	14	1.36
13		M	14	1.6
14		M	13	1.53
15		M	14	1.38
16		M	14	1.88
17		M	14	1.56
18		M	14	1.64
19		M	14	2.24
20		M	14	1.72
21		M	14	1.52

**Cuadro de datos de la población escolar segundo grado género masculino**

Masculino		Salto Horizontal		
Segundo Básico	Sección " C"	Sexo	Edad	Mts.
1		M	14	1.51
2		M	14	1.66
3		M	14	1.65
4		M	14	1.94
5		M	14	1.7
6		M	14	2.02
7		M	14	1.88
8		M	13	1.68
9		M	14	1.65
10		M	13	1.85
11		M	14	1.26
12		M	14	1.59
13		M	13	1.76
14		M	14	1.44
15		M	13	1.74
16		M	13	1.95

Masculino		Salto Horizontal		
Segundo Básico,	Sección " D"	Sexo	Edad	Mts.
1		M	14	1.56
2		M	14	1.82
3		M	13	1.84
4		M	14	1.85
5		M	14	1.73
6		M	13	1.67
7		M	14	1.61
8		M	13	1.43
9		M	14	1.56
10		M	14	1.63
11		M	14	1.62
12		M	14	2.09
13		M	13	2.1
14		M	13	1.73
15		M	13	1.89
16		M	14	1.56
17		M	14	1.38
18		M	14	1.52

### Tercero básico femenino 15 a 17 Años

La fuerza mínima fue de 1.08 metros y la máxima de 1.80 metros, por lo que el baremo quedo de la siguiente manera:

Salto horizontal (metros)		Calificación
<b>1.08</b>	<b>1.24</b>	<b>Necesita Mejorar</b>
<b>1.25</b>	<b>1.41</b>	<b>Regular</b>
<b>1.42</b>	<b>1.58</b>	<b>Bueno</b>
<b>1.59</b>	<b>1.75</b>	<b>Muy Bueno</b>
<b>1.76</b>	<b>1.92</b>	<b>Excelente</b>

La tabla de calificación (baremos) es el resultado del análisis y aplicación estadística de los datos obtenidos de la población escolar que se detalla a continuación:

Femenino		Salto Horizontal	
Tercero Básico Sección " A "	Sexo	Edad	Mts.
1	F	15	1.17
2	F	14	1.1
3	F	14	1.28
4	F	15	1.58
5	F	15	1.29
6	F	15	1.5
7	F	14	1.15
8	F	15	1.22
9	F	15	1.27
10	F	14	1.09
11	F	15	1.38
12	F	15	1.13
13	F	15	1.43
14	F	15	1.18
15	F	15	1.5
16	F	15	1.46
17	F	15	1.54
18	F	14	1.32
19	F	14	1.28
20	F	14	1.42
21	F	15	1.17

### Cuadro de datos de la población escolar tercer grado género femenino

Femenino		Salto Horizontal	
Tercero Básico, Sección "B"	Sexo	Edad	Mts.
1	F	15	1.43
2	F	15	1.22
3	F	15	1.19
4	F	15	1.8
5	F	15	1.45
6	F	15	1.43
7	F	16	1.18
8	F	15	1.44
9	F	15	1.3
10	F	16	1.58
11	F	15	1.52
12	F	16	1.32
13	F	17	1.43
14	F	16	1.24
15	F	15	1.44
16	F	15	1.46
17	F	16	1.32
18	F	15	1.4
19	F	15	1.43
20	F	16	1.22
21	F	17	1.22
22	F	15	1.25
23	F	16	1.22
24	F	16	1.31

Femenino		Salto Horizontal	
Tercero Básico, Sección "C"	Sexo	Edad	Mts.
1	F	15	1.08
2	F	16	1.26
3	F	14	1.4
4	F	15	1.27
5	F	16	1.23
6	F	15	1.44
7	F	16	1.52
8	F	14	1.4
9	F	15	1.42
10	F	16	1.29
11	F	15	1.62
12	F	15	1.4
13	F	15	1.79
14	F	15	1.39
15	F	14	1.3
16	F	15	1.11
17	F	15	1.15
18	F	15	1.28
19	F	15	1.63
20	F	15	1.73
21	F	16	1.2
22	F	15	1.29
23	F	16	1.28
24	F	15	1.4
25	F	14	1.2
26	F	14	1.17

### Tercero básico masculino 15 a 17 Años

La fuerza mínima fue de 1.26 metros y la máxima de 2.06 metros, por lo que el baremo quedo de la siguiente manera:

Salto horizontal (metros)		Calificación
1.26	1.42	Necesita Mejorar
1.43	1.59	Regular
1.60	1.76	Bueno
1.77	1.93	Muy Bueno
1.94	2.10	Excelente

La tabla de calificación (baremos) es el resultado del análisis y aplicación estadística de los datos obtenidos de la población escolar que se detalla a continuación:

Masculino	Salto Horizontal		
Tercero Básico Sección " A "	Sexo	Edad	Mts.
1	M	15	1.57
2	M	15	1.91
3	M	14	1.81
4	M	15	1.69
5	M	15	1.43
6	M	15	1.9
7	M	15	1.65
8	M	15	1.76
9	M	16	1.68
10	M	16	1.88
11	M	15	1.63
12	M	15	1.56
13	M	15	1.89
14	M	15	1.63
15	M	15	1.68
16	M	15	1.6
17	M	15	1.63
18	M	15	1.92
19	M	14	1.79
20	M	15	1.97
21	M	15	1.63
22	M	15	1.73
23	M	14	1.76
24	M	15	1.1

### Cuadro de datos de la población escolar tercer grado género masculino

Masculino	Salto Horizontal		
Tercero Básico, Sección "B"	Sexo	Edad	Mts.
1	M	16	1.74
2	M	15	1.79
3	M	16	1.79
4	M	16	1.8
5	M	16	1.88
6	M	17	1.82
7	M	17	1.78
8	M	15	1.82
9	M	15	1.7
10	M	16	1.76
11	M	16	1.85
12	M	15	1.78
13	M	17	1.68
14	M	15	1.69
15	M	15	1.78
16	M	15	1.87
17	M	17	1.89
18	M	15	1.56
19	M	16	1.54
20	M	15	1.81
21	M	15	2.03

Masculino	Salto Horizontal		
Tercero Básico, Sección "C"	Sexo	Edad	Mts.
1	M	15	2.02
2	M	15	1.83
3	M	15	1.49
4	M	15	1.9
5	M	15	1.75
6	M	16	1.76
7	M	16	1.92
8	M	15	1.84
9	M	15	1.73
10	M	15	1.45
11	M	14	1.47
12	M	15	1.9
13	M	14	2.02
14	M	15	1.7
15	M	15	1.64
16	M	15	2.02
17	M	16	2.04
18	M	14	1.8

## Propuesta a institucionalizar

Considerando los Baremos generados y reflexionando que la Evaluación es el proceso pedagógico, sistemático con la aplicación de herramientas por medio de la técnica de observación y que permite analizar la información obtenida acerca del nivel de logro que han alcanzado las y los estudiantes, se propone aplicar la evaluación de proceso o formativa ya que accede a utilizarla en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo llevar un seguimiento continuo del progreso y evolución del proceso de aprendizaje aplicando las estrategias necesarias en función de una adecuada realimentación y lograr los objetivos propuestos por el sector docente.

Por lo tanto se plantea utilizar estos baremos como una herramienta de evaluación en la clase de educación física del ciclo medio del Instituto Nacional de Educación Básica Tecún Umán, para que el docente de educación física lo utilice como un instrumento para medir de forma objetiva el proceso de valoración como un plan piloto, para que en un futuro mediano se pueda extender a nivel metrópoli y esto genere más investigación en relación al tema de condición física.

## 6. Conclusiones

1. Se identificó el nivel de condición física de los estudiantes en relación a la fuerza explosiva del tren inferior a través de la prueba de salto horizontal, con el fin de generar un instrumento de medición.
2. Se determinó que no existen tablas (Baremos) de calificación con las características propias del sector escolar de la población guatemalteca.
3. Se crearon las tablas (baremos) de calificación para medir la fuerza del tren inferior, por lo cual el alumnado del plantel educativo tendrá datos reales y precisos acerca de su condición física.
4. La clase de educación física podrá contar con una herramienta objetiva que determine la nota de los estudiantes de acuerdo al nivel de rendimiento.

## 7. Recomendaciones

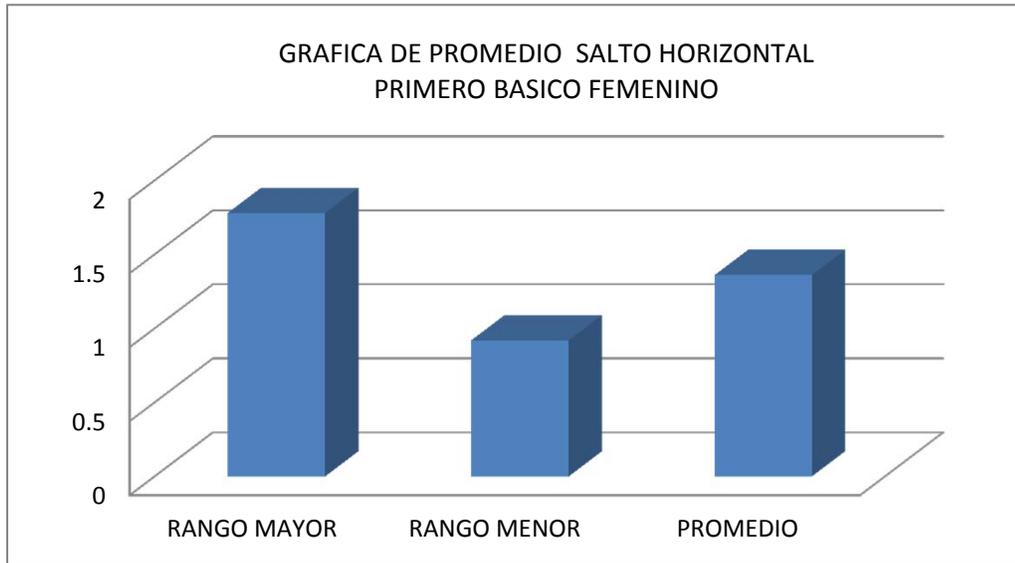
1. En la clase de educación física se evaluará de forma objetiva y subjetiva, es decir el resultado de la combinación de la apreciación objetiva y subjetiva de parte del docente, con una actitud volitiva del alumnado en busca de resultados reales que puedan ser superados.
2. Crear programas de fortalecimiento en el acondicionamiento físico en la clase de educación física.
3. Realizar la actualización de estas tablas (baremos) de calificación por lo menos cada 5 años.
4. Evaluar como mínimo dos veces al año esta prueba para poder llevar un registro del grado de fuerza que va adquiriendo el alumno.

## 8. Bibliografía

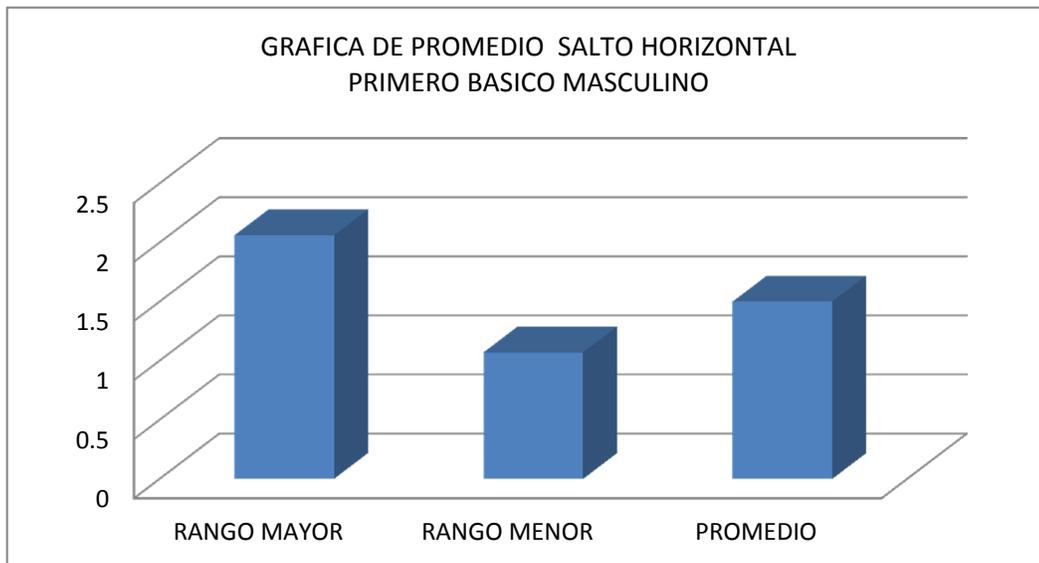
- Aguayo, A. M. (1943). *Didáctica de la Escuela Nueva*. La Habana.
- Cureton, A. (1994). *Physical Fitness Workbook*. Estados Unidos.
- Deportes, E. F. (1996). *Artículo de Baremos*. Obtenido de <http://www.efdeportes.com>
- García, J. M. (1999). *Alto Rendimiento*. Madrid: Gymnos.
- Gran Enciclopedia de los Deportes*. (1999). Madrid: Cultura de Ediciones.
- Health, A. A. (1984). *physical Education, Recreation and Dance*. Estados Unidos: AAHPERD PUBLICATIONS
- Lopez, E. J. (2008). *pruebas de Aptitud Física*. España: Paidotribo.
- Moncada, J. (2005). *Estadística para la Ciencia del Movimiento Humana*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Otoñes, J. D. (2004). *Manual de Entrenamiento*. Argentina: Ediciones Jado.
- Navarro, f. (1998). *La Resistencia*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz, A. y Lopez, A. (1985). *Metodología de la Enseñanza de la Educación Física Tomo I*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Ruiz-Perez, LM. (1987). *Desarrollo Motor y Actividades Físicas*. Madrid: Gymnos.
- Teleña, A. P. (1988). *Didáctica de la Educación Física y los Deportes*. Costa Rica: Olimpia.
- Teleña, A. P. (1988). *Evaluación de la Clase de Educación Física y los Deportes*. Costa Rica: Editorial Olimpia.
- Teleña, A. P. (1987). *Preparación Física*. Costa Rica: Olimpia.
- Universidad de Costa Rica. (2001). *Normas Nacionales*. Costa Rica: Valua.
- Zepeda, J. (1994). *Elaboración de Proyectos de Investigación*. Guatemala.

# Anexos

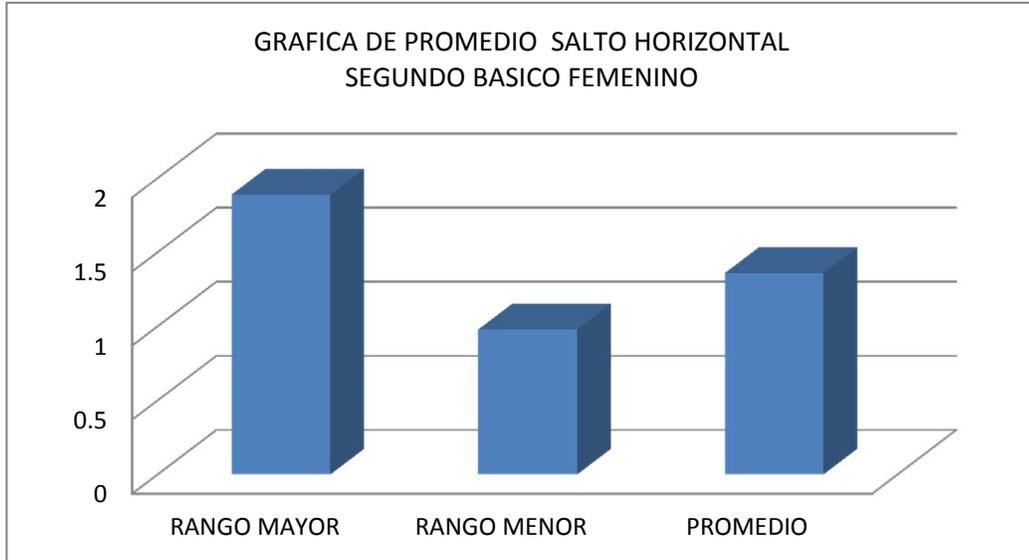
PRIMERO BASICO FEMENINO		
RANGO MAYOR	RANGO MENOR	PROMEDIO
1.78	0.92	1.36



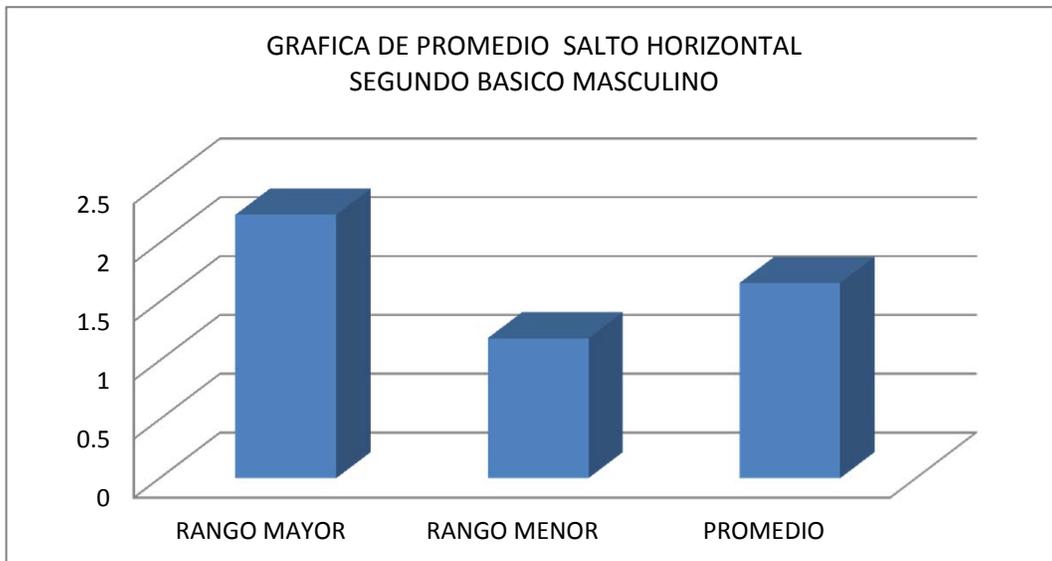
PRIMERO BASICO MASCULINO		
RANGO MAYOR	RANGO MENOR	PROMEDIO
2.06	1.07	1.5



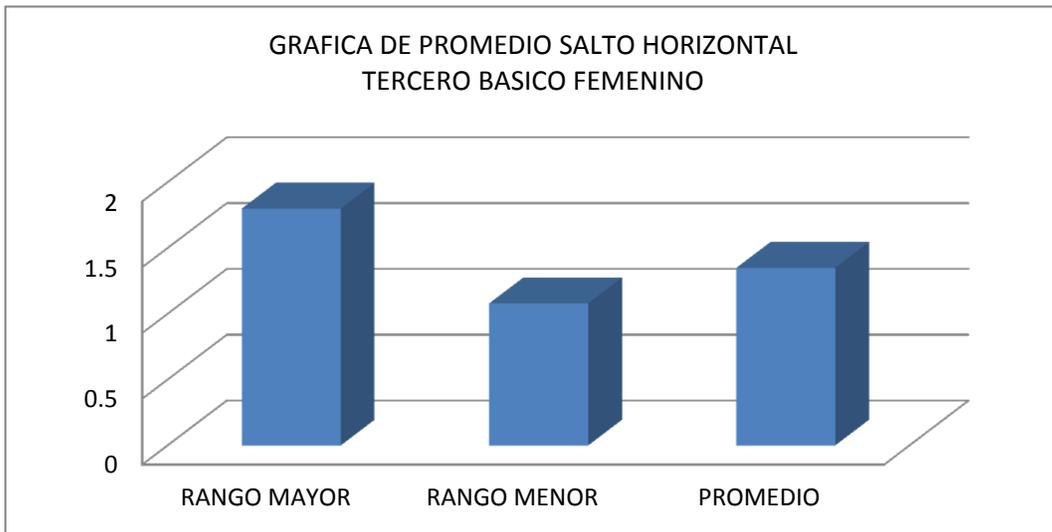
SEGUNDO BASICO FEMENINO		
RANGO MAYOR	RANGO MENOR	PROMEDIO
1.89	0.98	1.36



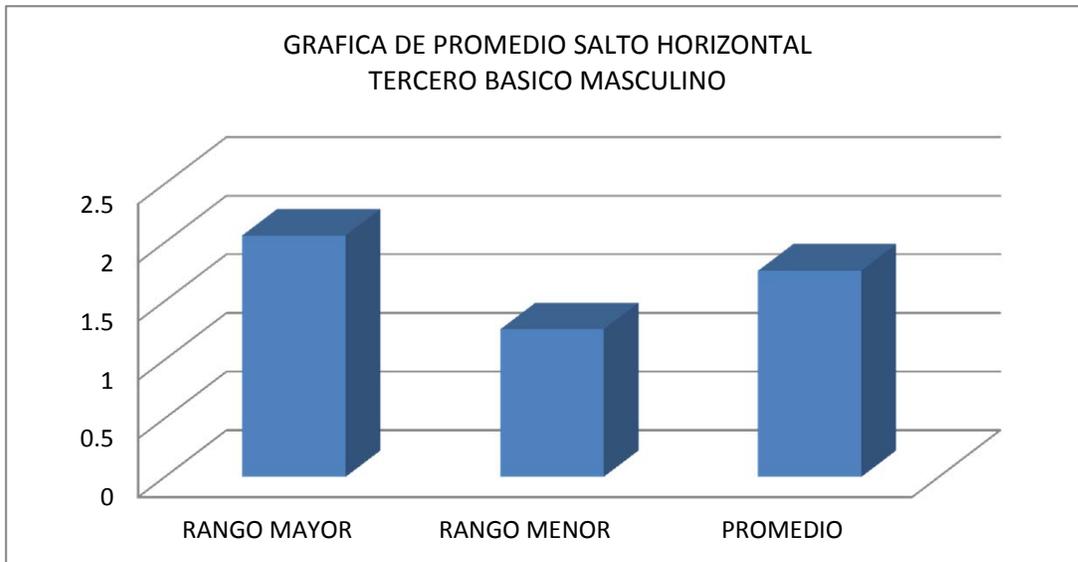
SEGUNDO BASICO MASCULINO		
RANGO MAYOR	RANGO MENOR	PROMEDIO
2.24	1.19	1.66



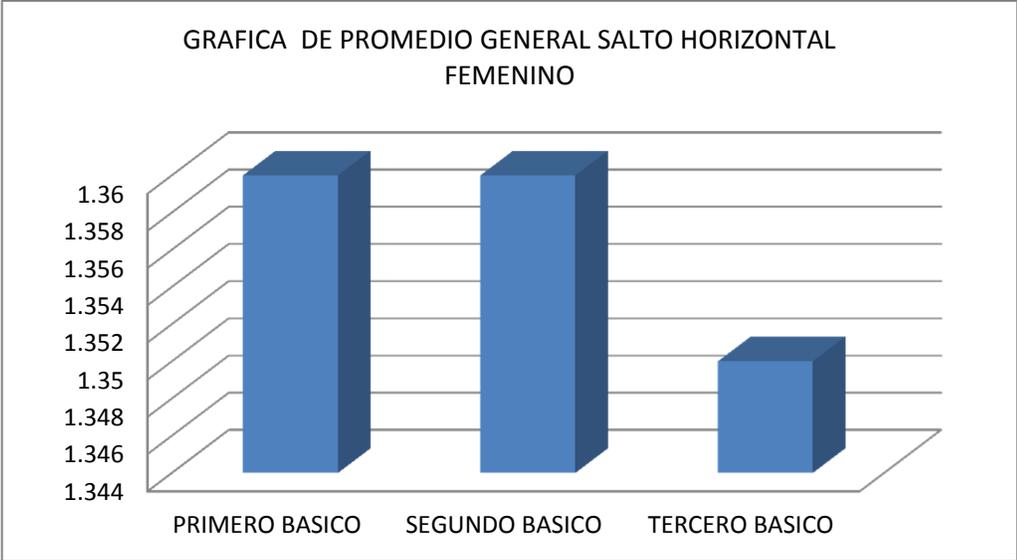
TERCERO BASICO FEMENINO		
RANGO MAYOR	RANGO MENOR	PROMEDIO
1.8	1.08	1.35



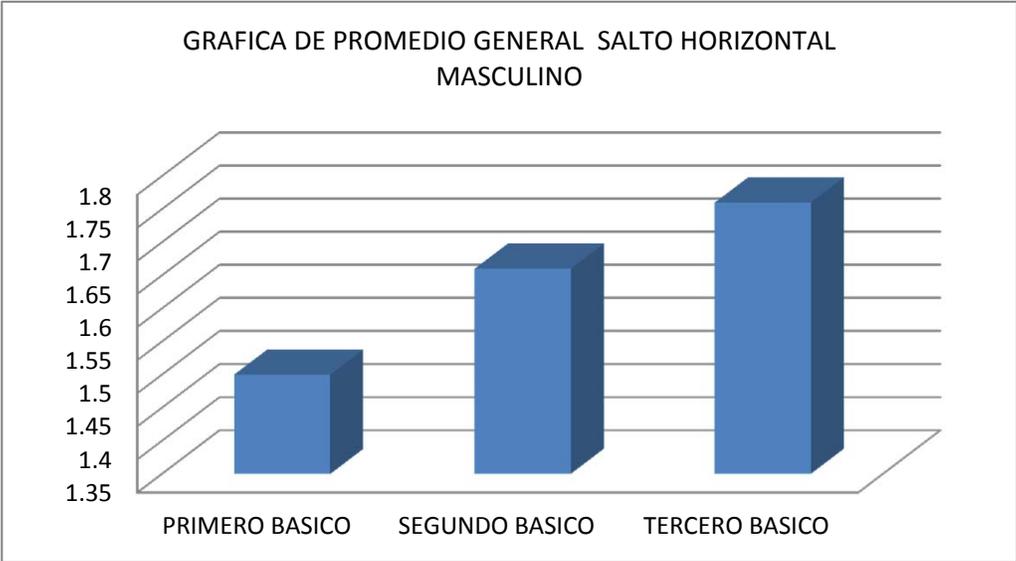
TERCERO BASICO MASCULINO		
RANGO MAYOR	RANGO MENOR	PROMEDIO
2.06	1.26	1.76



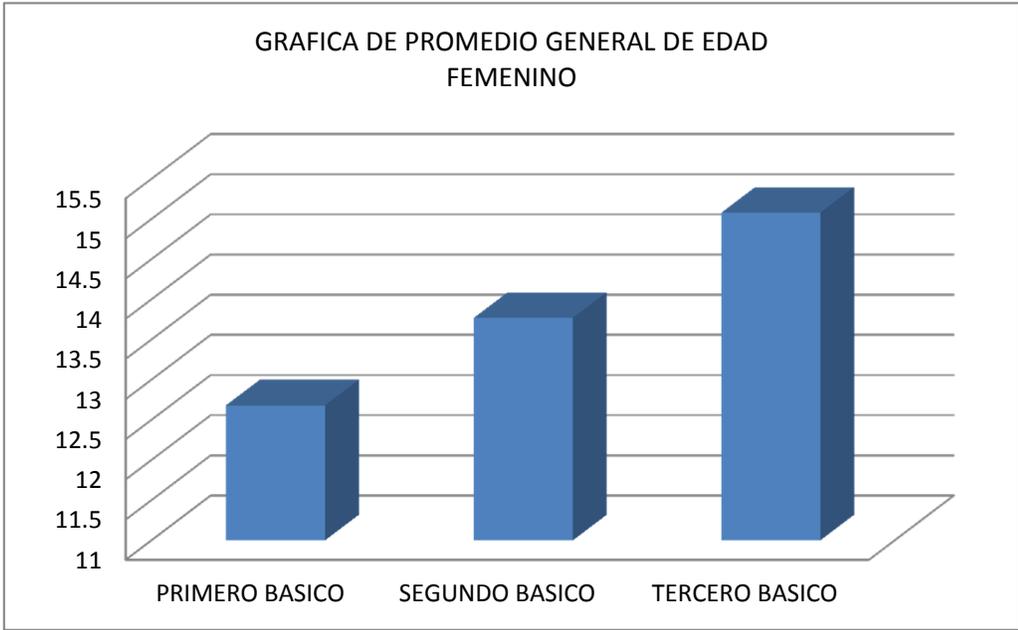
PROMEDIO FEMENINO	
PRIMERO BASICO	1.36
SEGUNDO BASICO	1.36
TERCERO BASICO	1.35



PROMEDIO MASCULINO	
PRIMERO BASICO	1.5
SEGUNDO BASICO	1.66
TERCERO BASICO	1.76



PROMEDIO DE EDAD FEMENINO	
PRIMERO BASICO	12.68
SEGUNDO BASICO	13.77
TERCERO BASICO	15.08



PROMEDIO DE EDAD MASCULINO	
PRIMERO BASICO	12.7
SEGUNDO BASICO	13.73
TERCERO BASICO	15.22

