

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



**DESARROLLO DE LA FUERZA EXPLOSIVA A TRAVÉS DEL
EJERCICIO ANAERÓBICO EN EL TREN INFERIOR EN VARONES
DE 15 A 20 AÑOS DE EDAD**

ERICKO CONSTANTINO ARESTI ANLEU

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2007

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

**DESARROLLO DE LA FUERZA EXPLOSIVA A TRAVÉS DEL
EJERCICIO ANAERÓBICO EN EL TREN INFERIOR EN VARONES
DE 15 A 20 AÑOS DE EDAD**

**INFORME FINAL DE EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
PRESENTADO AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO
DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

POR:

ERICKO CONSTANTINO ARESTI ANLEU

PREVIO A OPTAR EL TÍTULO DE

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE
Y RECREACIÓN**

EN EL GRADO ACADÉMICO

LICENCIATURA

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2007



ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
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. 277-2007
CODIPs. 1291-2006

De Orden de Impresión Informe Final de EPS

31 de octubre de 2007

Estudiante
Ericko Constantino Aresti Anleu
ECTAFIDE
Edificio

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el Punto VIGÉSIMO NOVENO (29o.º) del Acta CIENCIENTA Y OCHO GUIÓN DOS MIL SIETE (58-2007), de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 26 de octubre de 2007, que copiado literalmente dice:

"VIGÉSIMO NOVENO: El Consejo Directivo conoció el expediente que contiene el Informe Final de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, titulado: **"DESARROLLO DE LA FUERZA EXPLOSIVA A TRAVÉS DEL EJERCICIO ANAERÓBICO EN EL TREN INFERIOR EN VARONES DE 15 A 20 AÑOS DE EDAD"**, de la carrera de Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación, realizado por:

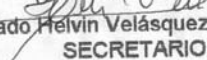
ERICKO CONSTANTINO ARESTI ANLEU

CARNÉ No.8812993

El presente trabajo fue asesorado en la parte Técnica por el Licenciado Luis Francisco Rosito Lemus, en la parte Metodológica por el Doctor Héctor Rafael Haeussler Paredes y el Revisor Final fue el Licenciado Byron Ronaldo González; M.A. Con base en lo anterior, el Consejo Directivo **AUTORIZA LA IMPRESIÓN** del Informe Final para los trámites correspondientes de graduación, los que deberán estar de acuerdo con el Instructivo para Elaboración de Investigación o Tesis, con fines de graduación profesional."

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licenciado Helvin Velásquez Ramos; M.A.
SECRETARIO



/Rut

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE
ECTAFIDE

Edificio M-3, 1er nivel ala sur,
Ciudad Universitaria, zona 12.
Teléfonos: 2476-7219 - 2476-0790 al 94
Ext. 1423 - 1465

"D Y ENSEÑAR A TODOS"

Escuela de Ciencias Psicológicas
Recepción e Información
CUM/USAC



Firma: *[Signature]* hora 19:00 registro 277-07

Ref. Of. Ectafide No.232-07
INFORME FINAL DE -EPS-

Guatemala, 18 de octubre de 2007

Señores:
Consejo Directivo
Escuela de Ciencias Psicológicas
Centro Universitario Metropolitano -CUM-

Señores Consejo Directivo:

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 Usted, para informarle que he procedido a la revisión del Informe Final de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, previo a optar al Grado de la carrera de Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación, del estudiante:

Nombre: ERICKO CONSTANTINO ARESTI ANLEU

Carné No. 8812993

Titulado: "DESARROLLO DE LA FUERZA EXPLOSIVA A TRAVÉS DEL EJERCICIO ANAERÓBICO EN EL TREN INFERIOR EN VARONES DE 15 A 20 AÑOS DE EDAD"

Asesor Metodológico: Dr. Héctor Rafael Haeussler Paredes

Asesor Técnico: Lic. Luis Francisco Rosito Lemus

Revisor Final: Lic. Byron Ronaldo González; M.

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

Atentamente,

[Signature]
Licenciada Msc. Mercedes López de Bolaños
Coordinadora General
ECTAFIDE

C.c. Archivo
Rvb.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



Guatemala 14 de agosto de 2007

ESCUELA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE
ECTAFIDE

Edificio M-3, 1er nivel ala sur,
Ciudad Universitaria, zona 12.
Teléfonos: 2476-7219 - 2476-0790 al 94
Ext. 1423 - 1465

"TO Y ENSEÑAR A TODOS"

Licenciado:
Luis Alberto Peralta Morales
Subcoordinador de Extensión
ECTAFIDE, USAC

Licenciado Peralta Morales:

Por este medio tengo a bien informar que he procedido a la revisión del informe final del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, del estudiante: ERICKO CONSTANTINO ARESTI ANLEU, carné: 8812993, titulado: DESARROLLO DE LA FUERZA EXPLOSIVA A TRAVÉS DEL EJERCICIO ANAERÓBICO EN EL TREN INFERIOR EN VARONES DE 15 A 20 AÑOS DE EDAD, previo a optar el grado de Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación.

Y para los efectos del trámite administrativo doy la aprobación por llenar los requisitos del Reglamento de Elaboración del ejercicio Profesional Supervisado de ECTAFIDE.

Atentamente,

Lic. Byron Ronaldo González; M.A.
Revisor Final



Licenciado
Luis Alberto Peralta Morales
Coordinador de Extensión
Edificio M-3
Escuela de Ciencia y Tecnología de la
Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-

Licenciado Luis Alberto Peralta Morales:

Atentamente le informo que se procedió a la revisión del INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS-, de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-, correspondiente al nivel grado: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN, elaborado por el estudiante: ERICKO CONSTANTINO ARESTI ANLEU, carné: 8812993.

Cuyo título esta enunciado así: DESARROLLO DE LA FUERZA EXPLOSIVA A TRAVÉS DEL EJERCICIO ANAERÓBICO EN EL TREN INFERIOR EN VARONES DE 15 A 20 AÑOS DE EDAD.

Y para los efectos del trámite administrativo doy la APROBACIÓN, respectiva por llenar los requisitos del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado de -ECTAFIDE-.

Atentamente,



Dr. Héctor Rafael Haeussler Paredes
Asesor Metodológico

Licenciado
Luis Alberto Peralta Morales
Coordinador de Extensión
Edificio M-3
Escuela de Ciencia y Tecnología de la
Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-

Licenciado Luis Alberto Peralta Morales:

Atentamente le informo que se procedió a la revisión del INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS-, de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-, correspondiente al nivel grado: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN, elaborado por el estudiante: ERICKO CONSTANTINO ARESTI ANLEU, carné: 8812993.

Cuyo título esta enunciado así: DESARROLLO DE LA FUERZA EXPLOSIVA A TRAVÉS DEL EJERCICIO ANAERÓBICO EN EL TREN INFERIOR EN VARONES DE 15 A 20 AÑOS DE EDAD.

Y para los efectos del trámite administrativo doy la APROBACIÓN, respectiva por llenar los requisitos del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado de -ECTAFIDE-.

Atentamente,



Lic. Luis Francisco Rosito
Asesor Técnico



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. 277-2007
CODIPs. 461-2007

De Aprobación de Proyecto de EPS

26 de marzo de 2007

Estudiante
Ericko Constantino Aresti Anleu
ECTAFIDE
Edificio

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el punto DECIMO TERCERO (13o.) del Acta CATORCE GUIÓN DOS MIL SIETE (14-2007) de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 23 de marzo de 2007, que literalmente dice:

"DECIMO TERCERO: El Consejo Directivo conoció el expediente que contiene el Proyecto de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- titulado: "**DESARROLLO DE LA FUERZA EXPLOSIVA A TRAVÉS DEL EJERCICIO ANAERÓBICO EN EL TREN INFERIOR EN VARONES DE 15 A 20 AÑOS DE EDAD**", de la carrera de, Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación, presentado por:

ERICKO CONSTANTINO ARESTI ANLEU

CARNÉ 3812993

El Consejo Directivo considerando que el proyecto en referencia satisface los requisitos metodológicos exigidos por la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-, resuelve **APROBAR SU REALIZACIÓN** y nombrar como Asesor Técnico al Licenciado Luis Francisco Rosíto Lemus y como Asesor Metodológico al Doctor Héctor Rafael Haeussler Paredes."

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Licenciado Helvin Velásquez Ramos; M.A.
SECRETARIO



r.c.c.

Guatemala 14 de noviembre del 2,006

Licenciada
Karla Yahara Slusher León
Subcoordinadora de Extensión
Ectafide
Ciudad Universitaria

Licenciada Slusher León:

Estimada Licenciada deseándole éxitos en sus labores me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el señor ERICKO CONSTANTINO ARESTI ANLEU, que se identifica con el carné No. 8812993, estuvo en esta Federación realizando su Ejercicio Profesional Supervisado EPS, con un total de 600 horas, titulado "DESARROLLO DE LA FUERZA EXPLOSIVA A TRAVÉS DE EJERCICIO ANAERÓBICO EN TREN INFERIOR EN JÓVENES", estas se realizaron del 3 de mayo al 3 de noviembre del 2,006, dividido en Servicio, Investigación y Docencia.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,


Ing. Hugo Pivaral
Gerente Federación Béisbol





Ing. Walter H. Chua
Gerente Diamante Enrique Torrebiarte



RECIBIDO

ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS-ECTAFIDE
SECRETARIA

FECHA: 16.11.06 HORA: 17:10
FIRMA: 

MIEMBROS CONSEJO DIRECTIVO

**Licenciada Mirna Marilena Sosa Marroquín
DIRECTORA**

**Licenciado Helvin Velásquez Ramos; M.A.
SECRETARIO**

**Doctor René Vladimir López Ramírez
Licenciado Luís Mariano Codoñer Castillo
REPRESENTANTES DE CLAUSTRO DE CATEDRÁTICOS**

**Licenciada Loris Pérez Singer
REPRESENTANTE DE LOS PROFESIONALES
EGRESADOS**

**Brenda Julissa Chamán Pacay
Edgar Ramiro Arroyave Sagastume
REPRESENTANTES ESTUDIANTILES
ANTE CONSEJO DIRECTIVO**

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Fuente de fé y fortaleza.
- A MI PATRIA:** Por darme la oportunidad de ser uno de sus hijos.
- A MIS PADRES:** Emiliano Aresti Pedroza y Marta A. Anleu Soto de Aresti, como tributo a su esfuerzo, sacrificio y amor incondicional.
- A MIS HERMANOS:** Roberto, Víctor, Patty, Marlon y Fernando, con amor fraternal.
- A MI ESPOSA:** Nancy Violeta Vargas de Aresti, por apoyarme Y acompañarme en el camino de mi vida.
- A MIS HIJOS:** Ericko Alexsander, Franco Paolo y a mi hija de Corazón Michelle, por su amor incondicional.
- A MI FAMILIA:** Tíos, primos y sobrinos, por su cariño y comprensión
- A LA PROFESORA:** Lucia Donis Sandoval de Sánchez, por su Paciencia y sabiduría.
- A LA UNIVERSIDAD:** San Carlos de Guatemala –ECTAFIDE-, por darme la oportunidad de poder ser miembro de esta casa de estudios.

ÍNDICE

	Pág.
Introducción	
1. Marco Conceptual.....	2
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Justificación.....	4
1.3. Determinación del Problema.....	5
1.4. Definición del Problema.....	5
1.5. Alcances y Límites.....	6
1.5.1. Ámbito Geográfico.....	6
1.5.2. Ámbito Institucional.....	6
1.5.3. Ámbito Poblacional.....	6
1.5.4. Ámbito Temporal.....	6
2. Marco Metodológico.....	7
2.1. Hipótesis.....	7
2.1.1 Variables e Indicadores.....	7
2.2. Objetivos.....	8
2.1.1. Generales.....	8
2.1.2 Específicos.....	8
2.3. Población.....	9
2.4. Fuente de Información.....	9
2.5. Tratamiento de la Información.....	9
3. Marco Teórico.....	10
4. Marco Operativo.....	13
4.1 Recolección de Datos.....	13
4.2 Trabajo de Campo.....	13
4.2.1 Servicio.....	14
4.2.2 Docencia.....	14
4.2.3 Investigación.....	14
5. Análisis o Interpretación de Resultados.....	15
6. Bibliografía.....	18
7. Anexos.....	19

INTRODUCCIÓN

El proceso del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS.) fue realizado en la Federación Nacional de Béisbol, Diamante Enrique Torrebiarte zona 2 específicamente con deportistas jóvenes, jugadores de béisbol de diferentes equipos.

En esta Institución se permitió la realización de la investigación sobre los efectos del trabajo anaeróbico en la fuerza explosiva en el tren inferior con deportistas varones.

En el transcurso del Ejercicio Profesional Supervisado se efectuó un proceso de entrenamiento deportivo para la mejora de la capacidad anaeróbica por medio de ejercicios de resistencia con pesas y con el propio peso corporal de cada deportista y también se efectuó trabajo anaeróbico en campo y pista.

La experiencia de campo tuvo una duración de seiscientas horas. Todo el proceso de entrenamiento fue desarrollado sobre la base de la Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo, respetando los principios universales de la educación y los principios del entrenamiento deportivo.

El proceso de entrenamiento deportivo fue controlado mediante métodos de evaluaciones físicas. Se realizó un pre-test, 2 test intermedios y un post-test con el objeto de medir los efectos de este proceso en la fuerza explosiva del tren inferior de cada uno de los deportistas.

1. MARCO CONCEPTUAL

1.1 ANTECEDENTES.

Entrenamiento para fuerza explosiva

La tensión es la clave del desarrollo de fuerza muscular. Un millar de contracciones por día no aumentan la fuerza si el músculo no la desarrolla suficientemente. Si la tensión está por encima de los dos tercios de la capacidad máxima, basta una sola contracción de 6 segundos una vez por día, para fortalecer los músculos débiles. A medida que los músculos se fortalecen, se aumenta la tensión o se prolonga la duración y se aplica con mayor frecuencia la tensión, a fin de estimular un desarrollo adicional de fuerza.

Sin embargo, la duración y la frecuencia no pueden aumentarse hasta el extremo de producir una fatiga que obligaría a disminuir la tensión. Como la tensión es el estímulo primario para el desarrollo de la fuerza, hay que evitar en absoluto la fatiga. Esto se consigue descansando después de una serie de alrededor de 6 repeticiones, y repitiendo las series 3 o más veces en cada sesión de entrenamiento. Si la sesión del día produce cansancio, se ejercitan distintos grupos de músculos en días alternos.

El estado de entrenamiento de la fuerza explosiva que es característico de la función muscular se expresa como porcentaje de su fuerza limitante, que es la fuerza máxima que se puede conseguir con el ejercicio máximo. En las personas muy débiles, o pacientes que se recuperan de un traumatismo, se ha observado que el índice de aumento de fuerza con ejercicios máximos es de alrededor de 12% por semana y que la fuerza se incrementa en forma lineal hasta el 75% de la fuerza límite. Si no se hace otro ejercicio que el retorno a las actividades comunes de la vida cotidiana, el índice de incremento es mucho más lento, y es probable que no se alcance el nivel del 75%.

Por encima del 75%, el incremento de la fuerza disminuye paulatinamente hasta llegar a cero cuando se alcanza la fuerza límite. Muchas veces las variaciones en las respuestas al entrenamiento, se deben a distintos grados de longitud de estiramiento de los músculos.

El entrenamiento muscular es muy específico; no existe una buena relación entre la fuerza de tipo explosivo frente a una alta resistencia y la velocidad de la extremidad descargada. Es decir, es prácticamente imposible para un sujeto, poseer gran fuerza y una gran resistencia al mismo tiempo, además, aunque puede ocurrir cierta educación cruzada, el fortalecimiento de un grupo de músculos no desarrolla fuerza en otros grupos. El desarrollo muscular de las piernas por medio de un programa específico, no influye en el desarrollo de los brazos.

Al trazar un programa se deben definir las áreas específicas que requieren desarrollo muscular y es necesario aplicar el tipo de entrenamiento relacionado con la actividad deportiva que se practica.

A medida que el desarrollo muscular mejora, el programa de entrenamiento tiene que ser cada vez más especializado para que el desempeño mejore sin interrupción.

En condiciones de falta de preparación, una sola contracción máxima y breve ejerce un prolongado efecto estimulante sobre el desarrollo muscular. Se ha observado que este efecto dura aproximadamente una semana y tal estímulo se refuerza con contracciones máximas cada 24 horas.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Durante los últimos años han sido varias las investigaciones que se han dedicado a profundizar sobre la interacción del entrenamiento de varias cualidades al mismo tiempo con el objetivo de solucionar algunas cuestiones para mejorar el rendimiento en esfuerzos intensos de corta duración y gran intensidad.

En general parece incompatibles un entrenamiento anaeróbico y uno de fuerza explosiva, pero no se han presentado estudios suficientemente claros respecto a las actuaciones de la fuerza en combinación con las posibles manifestaciones en las que se usan como recursos energéticos las vías predominantemente anaeróbicas.

Razón por la cual es de suma importancia realizar este tipo de investigaciones en Guatemala, para contribuir al desarrollo del deporte en las áreas de servicio, docencia e investigación deportiva, además mejorar el rendimiento en la práctica del béisbol y otros deportes, mejorando su técnica con el incremento de su fuerza explosiva al momento de correr rápidamente en distancias cortas, el incremento de la fuerza explosiva se logró tras realizar ejercicios anaeróbicos en circuito por medio de pesas y ejercicios realizados con el peso de sus cuerpos, mejorando su rendimiento deportivo, físico y mental elevando su responsabilidad deportiva y social.

1.3 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Los deportistas que participaron en la investigación deseaban desarrollar fuerza explosiva en el tren inferior en jóvenes mejoraron su desempeño físico deportivo, y se beneficiaron siguiendo un plan de ejercicios anaeróbicos, en circuito por medio pesas con el cual incrementaron su fuerza explosiva y mejoraron su desempeño personal como lo son carreras anotadas en la temporada que era su primordial objetivo en los diferentes equipos de Béisbol.

1.4 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El desarrollo de la fuerza explosiva en el tren inferior en jóvenes de 15 a 20 años de edad, mejoró el desempeño deportivo tras seguir un plan de entrenamiento de ejercicios anaeróbicos.

1.5 ALCANCES Y LÍMITES

1.5.1 ÁMBITO GEOGRÁFICO

Municipio de Guatemala, ciudad capital, Federación Nacional de Béisbol, Diamante Enrique Torrebiarte Zona 2.

1.5.2 ÁMBITO INSTITUCIONAL

Federación Nacional de Béisbol de Guatemala.

1.5.3 ÁMBITO POBLACIONAL

Deportistas varones entre 15 a 20 años de edad que asisten a esta Institución.

1.5.4 ÁMBITO TEMPORAL

El Ejercicio Profesional Supervisado se realizó del 3 de mayo al 3 de noviembre del 2,006, de lunes a viernes de 1:00 P.M. A 5:00 P.M.

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1 HIPÓTESIS¹

Por medio de la investigación dirigida al desarrollo de la fuerza explosiva por medio de ejercicio anaeróbico², se estimuló la mayor cantidad de fibras blancas tipo IIB³ que cada individuo posee, lo cual ayudó a mejorar su desempeño deportivo a través de incrementar la fuerza explosiva.

2.1.1. VARIABLES E INDICADORES

a. VARIABLE INDEPENDIENTE

Proceso de entrenamiento deportivo que mejoró la capacidad anaeróbica.

b. VARIABLE DEPENDIENTE

Efectos cualitativos por medio de un programa de ejercicio anaeróbico con equipo de pesas en forma de circuito y piramidal ascendente.

c. INDICADORES

- Distancia (Carrera sobre 10, 20 y 30 metros)
- Prueba de salto vertical.
- Prueba de salto horizontal.
- Tiempo (en segundos).

¹ Ver explicación de la Hipótesis en análisis e Interpretación de Resultados

² Anaeróbico Que ocurre en ausencia de oxígeno

³ Principios de Anatomía y Fisiología Gerard J. Tortora y Nicholas P. Anagnostakos 6ta. Edición

2.2 OBJETIVOS

2.1.1 OBJETIVOS GENERALES

DOCENCIA:

Se capacito a la sociedad con información sobre la Educación Física. Deportes y recreación.

INVESTIGACIÓN:

Efectos de un trabajo anaeróbico en el desarrollo de la fuerza explosiva en tren interior en jóvenes.

SERVICIO:

Se estableció con la federación de Béisbol, sobre actividades y competencias planificadas y realizadas durante la práctica, del EPS.

2.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

DOCENCIA:

Se estableció una capacitación a deportistas, instructores y personas interesadas sobre Educación Física, Deporte y recreación.

INVESTIGACIÓN:

Se establecieron Test científicos a cerca de los efectos físicos de un programa de entrenamiento anaeróbico sobre el desarrollo de la fuerza explosiva.

SERVICIO:

Se ayudo a la organización de actividades dentro de la Federación Nacional de Béisbol del Diamante Enrique Torrebiarte

- **Se elaboraron documentos sobre desarrollo de fuerza explosiva dejando 4 ejemplares en forma de donación y colaborando con documentación que habla sobre el tema.**

2.3 POBLACIÓN

Que fue atendida sobre la Fase de la Docencia del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-fueron los atletas que asistieron a la federación de béisbol e instructores las cuales participaron en forma directa en el Programa del –EPS-.

2.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

La información para el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- fue la aplicación de pruebas físicas y técnicas.

Como segunda fuente de información que se utilizó fue la recabada de libros de texto, Tesis, Seminarios y artículos publicados en Internet⁴.

2.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La aplicación de las diferentes pruebas físicas y técnicas⁵ fueron realizadas a una población de alumnos de diferentes equipos de béisbol, lo que permitió conocer en gran medida el desarrollo físico y técnico alcanzado por los atletas por tal razón se aplicaron dichas pruebas en cuatro fases del periodo de practica.

⁴ [http://www.efdeportes.com/Revista Digital-Buenos Aires-Año 8-N* 48-Mayo de 2002](http://www.efdeportes.com/Revista-Digital-Buenos-Aires-Año-8-N*48-Mayo-de-2002)

⁵ Pruebas Técnicas: Salto Vertical y Salto Horizontal, Pruebas Físicas: Carrera de 10,20 y 30 metros.

3. MARCO TEÓRICO

En lo referente a la fuerza, solo hay una, la activación muscular, y lo que si encontraremos serán distintas **MANIFESTACIONES DE DICHA FUERZA**⁶ (activas con mayor o menor incidencia en la capacidad contráctil: máxima isométrica, dinámica máxima, explosiva, etc.; reactivas con mayor o menor aprovechamiento del fenómeno elástico-reflejo, etc...). Así tendríamos:

Manifestación de Fuerza Absoluta (FAbs.): muchas veces confundida con la manifestación dinámica máxima y, en este caso, referida más a una capacidad potencial, o sea capacidad teórica que no se manifiesta, normalmente, de forma voluntaria (entrenamiento) sino más bien en situaciones de carga psicológica extrema, con ayuda de “farmacología” o por electroestimulación

Manifestación de Fuerza Dinámica Máxima (FDM): referida a la expresión de fuerza cuando la resistencia es desplazada una sola vez o se puede desplazar ligeramente con velocidad baja (debido a la gran carga, la velocidad debe ser máxima para esa carga).

Evidentemente si medimos la fuerza máxima dinámica por ejemplo con un squat se produce una CEA (ciclo-estiramiento, acortamiento), y podríamos considerarla como expresión reactiva⁷ ciclo doble de trabajo muscular, pero es precisamente esa gran carga y baja velocidad lo que hace despreciable la posible activación pliométrica (aprovechamiento de capacidad elástica muscular)

Manifestación de Fuerza Dinámica Máxima Relativa (FDMR): es la máxima fuerza expresada ante resistencias inferiores a la fuerza dinámica máxima (Tous, 1999). Un sujeto tendrá un solo valor de FDM en un movimiento y condiciones concretas, pero numerosos de FDMR.

Manifestación de Fuerza Explosiva (FE): podríamos considerarla como la habilidad o capacidad del sistema neuromuscular para desarrollar una alta velocidad de acción para crear una gran aceleración en la expresión de fuerza, o sea, la manifestación de fuerza (incremento de tensión muscular) por unidad de tiempo.

Depende muy directamente de la capacidad contráctil (fuerza dinámica máxima) y en la capacidad de reclutamiento y sincronización instantánea de gran número de unidades motrices (mecanismos nerviosos).

⁶ (González y Gorostiaga, 1,996)

⁷ (Bosco, 1,995; Gorostiaga y cols., 1,997).

Manifestación de Fuerza Elástico-Explosiva (FEEXP): Dicha manifestación de fuerza añade al factor de capacidad contráctil (FDM/FIM) y capacidad de sincronización y reclutamiento instantáneo (determinantes en las anteriores manifestaciones) el componente de “capacidad elástica” fruto del CEA (ciclo-estiramiento acortamiento), donde la energía cinética generada en la fase excéntrica, se almacena en forma de energía elástica, convirtiéndose en energía mecánica en la fase concéntrica.

Manifestación de Fuerza Reactivo-Elástico-Explosiva (FREEXP): Añade a la anterior un componente de facilitación neural importante como es el efecto del reflejo miotático de estiramiento, La CEA es mucho más rápida y con una fase de transición muy corta (<240 MS).

Fuerza Rápida, se desarrolla con una alta velocidad (no máxima) teniendo "control" sobre ambas fases de la contracción muscular (tanto excéntrica como concéntrica). Generalmente se utiliza para su entrenamiento en porcentajes de trabajo que van desde los 55 al 80 % de la fuerza máxima, medida en un ejercicio que se adapta a la Ley de Hill. El número de repeticiones es entre 6 u 8, 3 ó 4 series pasando por todos los porcentajes. Este tipo de fuerza es característico de los deportes cíclicos en donde los movimientos se deben repetir muchas veces en forma consecutiva (ciclismo, remo, maratón, etc.).

Muchos preparadores optan por desarrollar esta capacidad entrenando por circuito. En el desarrollo del entrenamiento por circuito, es fundamental no violar ningunos de los principios básicos del entrenamiento de fuerza. Radica en cierto número de estaciones en las que los atletas realizan un ejercicio determinado, por lo general dentro de un tiempo específico. Una vez concluidos los ejercicios de una estación, el atleta se desplaza rápidamente a la estación siguiente, en la que se ejecutan otros ejercicios dentro de otro plazo prescrito. Se completa cuando el atleta circula por todas las estaciones; también puede incluirse ciclismo, piscina, carrera, ejercicios de estiramientos etc. Esto permite que además de desarrollar la fuerza, se aumentan la flexibilidad y la resistencia cardiorrespiratoria. Se recomienda en aquellos deportes, como la lucha, que además de la fuerza necesitan potencia, resistencia a la fuerza y resistencia cardiorrespiratoria.

Fuerza Explosiva, esta en cambio, intenta desarrollar la mayor cantidad de fuerza en la menor unidad de tiempo posible (máxima velocidad), generalmente este tipo de movimiento se ejecuta con un tiempo de aplicación, que no excede los 300 milisegundos⁸, Los porcentajes de trabajo oscilan entre un 55% y 80%, con un número de repeticiones de 6 a 8 con 3 o 4 series. Es preciso comprender que en los ejercicios balísticos no es posible controlar la velocidad de ejecución. En un entrenamiento de carácter explosivo siempre se intenta realizar la máxima velocidad posible.

⁸ (Kraemer, 1,987)

Esto solo se puede lograr cuando las articulaciones no deben frenar en sus extremos como lo hacen en un ejercicio de cadena cerrada típico de movimientos rápidos pero no balísticos. Los gestos explosivos son típicos de movimientos acíclicos donde la culminación del ciclo de movimiento no da comienzo a otro ciclo de movimiento (salto para remate de voleibol, lanzamiento en balonmano, la lucha, etc.).

Diferencia entre la fuerza Rápida y Explosiva

Creemos correcto en esta introducción al entrenamiento de la fuerza, exponer la diferencia entre las fuerzas rápida y explosiva ya que varios autores la engloban como una sola. La diferencia fundamental con la fuerza rápida es el tiempo de ejecución y que se aplica en otros tipos de movimientos (acíclicos). Por esto el entrenamiento de este tipo de fuerza se plantea con ejercicios que son de alta velocidad de contracción (balísticos) como saltos, golpes, lanzamientos o ejercicios de sobrecarga derivados del levantamiento de pesas.

Resistencia a la Fuerza, generalmente se estimula siempre que hay entrenamientos de fuerza, no ocurre como en los de fuerza máxima que se realizan una vez en la semana, los porcentajes de trabajo oscilan entre un 35% a 55%, entre 10 y 15 repeticiones 3 o 4 series en dependencia del objetivo y el deporte.

Respuestas Energéticas. Conjugando estas dos variables podemos aproximarnos a las vías energéticas utilizadas.

Si tiempo menor de 8 a 10 seg. Y una frecuencia cardiaca entre 85 y 100% de la máxima, la vía anaeróbica alactácida, el sistema energético posible a partir del ATP almacenado y de la fosfocreatina. Este es el sistema que se utiliza generalmente cuando se desarrolla la fuerza máxima, porque el tiempo de realización es muy breve.

Si tiempo entre 10 a 12 seg. Hasta 3 a 4 minutos con una frecuencia cardiaca mayor de 85% de la máxima, podemos pensar en la resistencia anaeróbica lactácida, a partir de la glucólisis anaeróbica con producción considerable de ácido láctico. Este sistema es el que más se emplea porque el trabajo predominante es, en circuito (para la rápida), resistencia a la fuerza y fuerza explosiva, para el desarrollo de grupos musculares que empleará en su disciplina competitiva.

Respuesta Metabólica. Cuando se tenga la posibilidad de realizarlo mediante la determinación del Lactato Sanguíneo, los valores están en correspondencia con la duración de la actividad, porque a mayor duración más empleará el sistema de producción de sustancias tóxicas.

4. MARCO OPERATIVO

4.1. RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de los datos se llevo a través del registro, control e interpretación de los test elaborados para el efecto, de los resultados obtenidos por los atletas mediante la aplicación de:

- Test físicos
- Test técnicos

4.2. TRABAJO DE CAMPO

Se realizaron sesiones diarias relacionadas con el macro ciclo de actividades que tuvo una duración de siete meses.

Se llevo un registro en el diario de campo de todas las actividades programadas y situaciones imprevistas.

a. Test Motrices:

Micro ciclo No. 01, del 3 al 5 de mayo del 2,006.

Micro ciclo No. 15, del 7 al 11 de agosto del 2,006.

Micro ciclo No. 25, del 16 al 20 de octubre del 2,006.

Micro ciclo No. 30, del 20 al 24 de noviembre del 2,006

B. Tipos de Pruebas Físicas:

No. 1. Prueba de salto horizontal.

No. 2. Prueba de salto vertical.

Tipos de pruebas Técnicas:

No. 1. Prueba de fuerza explosiva en carrera sobre 10, 20 y 30 mts.

Prueba de salto horizontal: En esta prueba se deberá colocar la cinta métrica sujeta al piso, en la cual el alumno se colocara sobre de ella colocando los talones a partir de cero, flexionando sus rodillas e impulsándose con ambos brazos hacia delante y midiendo el salto donde lleguen los talones, esta prueba se hará 3 veces y se tomara como muestra el mejor salto.

Prueba de salto vertical: El alumno se coloca de pie lateralmente, a una pared a una altura suficiente que permita un salto vertical máximo, se le pide al ejecutante que en la posición mencionada estire el brazo cercano a la pared, lo mas posible, sitio donde se señala con una marca de tiza. A continuación se le indica que con solo el impulso que consiga con la flexión de sus piernas salte verticalmente lo más posible sin ningún otro desplazamiento y señalando en la pared la nueva marca el profesor anotara los resultados entre la distancia existente en centímetros, entre la primera y segunda marca.

Prueba de fuerza explosiva en carrera sobre 10,20 y 30 metros: En estas pruebas el alumno se colocara de pie detrás de la línea de salida y a la señal de listos fuera tendrán que recorrer las diferentes distancias en metros en el menor tiempo posible.

4.2.1. SERVICIO SOCIAL:

Se pudo interactuar con la población de atletas con lo cual se logro un alto porcentaje en la cobertura y alcanzar un buen número de beneficiados en el trabajo de campo se planteo un mini campeonato de béisbol en forma recreativa.

4.2.2. DOCENCIA:

Se contó con la asistencia de atletas, instructores así como personal administrativo al programa de entrenamiento estructurado para el efecto.

4.2.3. INVESTIGACIÓN:

En la investigación se realizaron cuatro evaluaciones, una en mayo, agosto, octubre y noviembre, de los cuales se controló el proceso de desarrollo físico y técnico de las personas que asistieron a dicha investigación (práctica). Posteriormente se analizo los efectos cuantitativos que se desarrollaron hasta el final del programa.

5. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Programa de Servicio Social:

El Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- proporcionó a los atletas de la federación de béisbol Diamante Enrique Trapo Torrebiarte, la oportunidad de participar en actividades deportivas, las cuales les permitieron mejorar su desempeño físico al momento de la práctica del béisbol, a través de haber incrementado su fuerza explosiva en el tren inferior, lo cual fue de gran beneficio para los diez atletas que participaron en las actividades físicas. La práctica deportiva realizada desarrolló la fuerza explosiva a través del ejercicio anaeróbico en el tren inferior de los atletas que participaron en la investigación, los cuales oscilaban entre 15 y 20 Años de edad.

Programa de Docencia:

Mediante el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- se logró que los atletas que participaron en la práctica deportiva mejoraran su desempeño al momento de jugar béisbol, incrementando su fuerza explosiva tras la realización de ejercicios anaeróbicos, adquiriendo a la vez conocimiento de los fundamentos básicos y conceptos de las diferentes manifestaciones de la fuerza, así como la importancia de la práctica deportiva.

Programa de Investigación:

Los resultados obtenidos con la aplicación de las pruebas técnicas y físicas en la muestra de atletas analizada, presentaron cambios que demuestran que la fuerza explosiva puede incrementarse a través de un plan de entrenamiento anaeróbico dirigido, el cual fue medido tras realizar cuatro pruebas, las cuales se listan a continuación:

INTERPRETACIÓN DE HIPOTESIS:

La anterior investigación consistió en el desarrollo de la fuerza explosiva en tren inferior, de cuanto podría ayudar en el desarrollo de la fuerza explosiva un curso de ejercicios anaeróbicos por medio de pesas y pruebas pliométricas⁹. Por no contar con biopsias musculares ya los atletas no las quieren realizar por lo doloroso que esta resulta. El estudio me permitió determinar que cambios cuantitativos y cualitativos se podrían alcanzar por medio de un plan dirigido al desarrollo de dicha manifestación de la fuerza como lo es la fuerza explosiva y que tanto podrían ser estimuladas las fibras blancas IIB por medio de dicha rutina anaeróbica en circuito y tomando como referencia las pruebas que exige en el protocolo, en estas diferentes pruebas nos dieron un dato lo mas exactamente posible sobre qué tanto desarrollo alcanzaron las fibras blancas, basándonos en pruebas físicas como lo son la prueba de salto vertical y la prueba de salto horizontal y como pruebas técnicas utilizamos pruebas de carrera sobre 10, 20, 30 metros no solo para

⁹ Pliométrico: Vekhonshansky (1,986)

Verificar el aumento de la fuerza explosiva sino también para observar como la depuración de la técnica hicieron que los atletas tuvieran cada vez un mejor desenvolvimiento y resultado reflejándose durante las 4 pruebas evaluatorias que el grupo realizó y se observa en las graficas que existió una mejoría grupal en cada una de las pruebas progresivamente, observándose que las fibras blancas fueron estimuladas adecuadamente pues los datos recabados muestran un incremento en su respuesta explosiva en menos de 10 segundos. Por medio de la anterior investigación, se llego a la comprobación de la hipótesis planteada de manera continua y satisfactoria.

TIPO DE PRUEBAS	% de mejoría grupal
1) SALTO VERTICAL	25.00
2) SALTO HORIZONTAL	06.66
3) CARRERA DE 10 METROS	12.87
4) CARRERA DE 20 METROS	16.68
5) CARRERA DE 30 METROS	19.96

GRAFICA No. 1

PRUEBA DE SALTO VERTICAL:

Por ser una prueba técnica los atletas, tras realizar los saltos verticales en los cuales mejoraron en forma progresiva, en la prueba inicial obtuvieron 4%, igual que en la segunda, en la tercera aumentaron a un 7%, mostrando así un incremento en la fuerza del tren inferior, estimulando así sus fibras blancas, además de un incremento en la distancia recorrida en el salto, la cual fue medida en centímetros, en la cuarta obtuvieron un 10%, logrando una mejoría grupal del 25%, comprobando que la realización de esta prueba y el ejercicio anaeróbico proporcionan información y un incremento en la fuerza explosiva.

GRAFICA No. 2

PRUEBA DE SALTO HORIZONTAL:

Esta es otra prueba que nos indicara el incremento de nuestra fuerza explosiva por medio de saltos horizontales en dicha prueba el total de alumnos se les realizaron 4 evaluaciones como lo indican los protocolos teniendo como dato de referencia inicial el 1%, en la segunda con un 1.20%, incrementando en la tercera con un 1.66%, y en la cuarta a un 1.80%, obteniendo así un 6.66% en la mejoría grupal.

GRAFICA No. 3**PRUEBA DE CARRERA SOBRE 10 METROS:**

Por medio de las siguientes pruebas que son totalmente física y de campo se llego a establecer que tanto, desarrollaron su fuerza explosiva en las diferentes distancias que se midieron, en el caso de los 10 metros en la anterior investigación fue de suma importancia pues con ello se verifica la efectividad del curso anaeróbico de la anterior investigación y su efecto en el desarrollo de fuerza explosiva, para los atletas era de suma importancia el desarrollo de la manifestación de esta fuerza pues en el deporte del béisbol les es de beneficio pues necesitan correr a gran velocidad a diferentes distancias cortas los resultados de estas fueron las siguiente, en la prueba inicial de 1%, en la segunda del 2%, la tercera del 8% y la cuarta con un 12%, disminuyendo el tiempo y se mostró que aumento la fuerza explosiva logrando un 12.87% grupal pues se corrió en menos tiempo la misma cantidad de metros.

GRAFICA No. 4**PRUEBA DE CARRERA SOBRE 20 METROS:**

En la prueba de los 20 metros en la anterior investigación fue importante también la realización sobre esta distancia pues se observo por cuanto tiempo prolongaban dicha manifestación de fuerza pues con dicha prueba se pudo observar una mayor destreza en la realización de la misma los resultados de estas fueron las siguiente, en la prueba inicial de 4%, en la segunda del 6%, la tercera del 6% y la cuarta con un 9%, disminuyendo el tiempo y se mostró que aumento la fuerza explosiva logrando un 16.68% grupal, pues se corrió en menos tiempo la misma cantidad de metros durante las tres pruebas.

GRAFICA No. 5**PRUEBA DE CARRERA SOBRE 30 METROS:**

En esta ultima prueba de 30 metros se logro observar de una mejor forma el desenvolvimiento de cada atleta por lo cual se pudo ver de mejor forma que no todos los atletas lograron mantener dicha fuerza ya en una distancia más largas se analizo que los atletas como en el cuadro en No. 10 no pudo mantenerse como los demás los resultados de esta fueron los siguientes: en la prueba inicial un 6%, en la segunda un 9%, en la tercera un 2% y la cuarta con un 3% logrando un 19.96% grupal.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. COMETTI Gilles, 1,998. La Pliometría, Editorial INDE, Primera edición, 148 pág. Barcelona.
2. GARCÍA Manso, Juan Manuel, Navarro Valdivieso, Ruiz Caballero José Antonio 2,000. Editorial Gymnos, Planificación del Entrenamiento Deportivo, 563 pág. España.
3. GARCIA Manso, JM. 1,999. Entrenamiento de la Fuerza, Editorial Gymnos Madrid.
4. GONZÁLEZ Badillo, Juan José y Gorostiaga Ayestaran, Estebán, 1,997. Fundamentos del Entrenamiento de la Fuerza, aplicación al alto Rendimiento Deportivo, Editorial INDE. Barcelona.
5. GUYTON, A.C., 1,998. Tratado de Fisiología Medica. Editorial Panamericana Sexta edición, 987 pág.
6. MIRILLA Ricardo, 2,001, Nuevas Metodologías del Entrenamiento de La Fuerza, La Resistencia y La Velocidad, Editorial Paidotribo, Primera edición 257 pág. España.
7. VASCONCELOS Raposo, 2,005. La Fuerza, Entrenamiento para Jóvenes, Editorial Paidotribo Primera edición 243 pág. España.
8. VESKHOSHANSKY, Yury, 1,999. Todo sobre el Método Pliometrico, Editorial Paidotribo, Primera edición, 192 pág. España.
9. VESKHOSHANSKY, Yury, 2,004. Superentrenamiento, Editorial Paidotribo, Tercera edición, 563 pág. España.
10. WILMORE, Jack y Costill David, 1,998. Fisiología del Esfuerzo y del Deporte, Editorial Paidotribo, Primera edición, España

7. ANEXOS

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO (E.P.S)**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE - ECTAFIDE -
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS-
UNIDAD DE PESAS (FUERZA EXPLOSIVA)**

MES	MAYO				JUNIO			JULIO			AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE					
SEMANA	3	4	5	6	5	7	8	9	10	12	7	8	10	11	18	19	20	21	22	16	18	19	20	20	21	24	24	
FECHA DE INICIACION 3 DE MAYO																												
EVALUACIÓN INICIAL	X		X																									
EVALUACIÓN INTERMEDIA 1												X	X															
EVALUACIÓN INTERMEDIA 2																				X		X						
EVALUACIÓN FINAL																								X	X			
CAPACITCIÓN A PERSONAL DE DICHAS INSTITUCIONES (Docencia)				X			X		X				X					X				X					X	
CAPACITACIÓN																												
APOYO SOBRE ACTIVIDADES (Servicio)	QUE LA FEDERACION REALICE, ASI COMO INVITACIONES QUE TENGA																											
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	EN TODO EL PROCESO DE PRÁCTICA, (4 DOCUMENTOS SOBRE EDUCACIÓN FÍSICA)																											
INVESTIGACIÓN	LOS DIAS LUNES SE CUBRIRÁ DICHA ÁREA																											
FECHA DE CULMINACION 3 DE NOVIEMBRE																												

INFORMACIÓN GENERAL

a. INTRODUCCIÓN:

El programa fue diseñado para la enseñanza de los fundamentos de los efectos de la fuerza explosiva a través de ejercicio anaeróbico en el tren inferior en jóvenes atletas varones que participaron en el Gimnasio de la Federación de Béisbol del Diamante Enrique Trapo Torrebiarte.

b. No. De Alumnos varones (atletas) 10

c. OBJETIVOS:

c.1. OBJETIVOS FÍSICOS:

- ✓ Se logró desarrollar la capacidad física condicional de la fuerza explosiva.
- ✓ Se estimularon a los atletas de acuerdo a sus condiciones y límites.

c.2. OBJETIVOS TÉCNICOS Y TÁCTICOS:

- ✓ Desarrollaron los fundamentos básicos de fuerza explosiva a través de la práctica.
- ✓ Incrementaron las habilidades de respuesta en casos supuestos y reales.

c.3. OBJETIVOS TEÓRICOS:

- ✓ Se enseñaron los fundamentos del desarrollo de la fuerza explosiva.

INFORMACIÓN ESPECÍFICA:

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| a. Fecha de inicio: | 3 de mayo. |
| b. Fecha de culminación: | 3 de noviembre. |
| c. Horario: | 13:00 a 17:00 HR. |
| d. Días | de lunes a sábado. |
| e. Cantidad de semanas | 27 |
| f. Cantidad de días: | 160 |

g. Período Preparatorio:

No. de semanas:

16 Semanas (3 de mayo al 19 de agosto).

Total de días:

94 días.

Tiempo de trabajo en minutos:

22,560 minutos.

h. Período Competitivo:

No. De semanas:

9 Semanas (21 de agosto al 21 de octubre).

Total de días:

54 días

Tiempo de trabajo por minutos:

12,960 minutos.

i. Período de Tránsito:

No. de Semanas:

2 Semanas (23 de octubre al 3 de noviembre)

Total de días:

11 días:

Tiempo de trabajo en minutos:

2,640 minutos.

Distribución del tiempo en Cada Tipo de Preparación.

a. Preparación General:

No De semanas:

11 semanas (3 de mayo al 15 de julio)

Total de días:

64 días:

Tiempo de trabajo en minutos:

15,360 minutos.

b. Preparación especial:

No. De semanas

7 semanas (17 de julio al 2 de septiembre)

Total de días:

42 días:

Tiempo de trabajo en minutos:

10,080 minutos.

c. Preparación de obtención de la forma deportiva:

No. de semanas:

4 semanas (4 septiembre al 30 de septiembre)

Total de días:

24 días.

Tiempo de trabajo en minutos:

5,760 minutos

d. Preparación de estabilización de la forma deportiva:

No. de semanas:

3 semanas (2 de octubre al 21 de octubre.)

Total de días:

21 días

Tiempo de trabajo en minutos:

5,040 minutos.

Volumen de Trabajo por Tipo de Preparación:

a.

Preparación General		Volumen en minutos
PFG	50%	1,970 minutos
PFE	10%	396 minutos
PTT	30%	1,188 minutos
PT	10%	396 minutos
		Total 3,950 minutos

b.

Preparación Especial		Volumen en minutos
PFG	40%	1,176 minutos
PFE	20%	550 minutos
PTT	30%	294 minutos
PT	10%	2,940 minutos
		Total 4,960 minutos

c.

Preparación de Obtención de la Forma Deportiva		Volumen en minutos
PFG	30%	1,035 minutos
PFE	30%	1,035 minutos
PTT	35%	304 minutos
PT	5%	172 minutos
		Total 2,546 minutos

d.

Preparación estabilización de la Forma Deportiva		Volumen en minutos
PFG	20%	372 minutos
PFE	30%	558 minutos
PTT	40%	744 minutos
PT	10%	196 minutos
		Total 1,870 minutos

CODIFICACIÓN

• PDF:	Preparación Física General
• PFE:	Preparación Física Especial
• PTT:	Período Técnico Táctico
• PTP.:	Período Técnico Psicológico

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE -ECTAFIDE-
 FEDERACIÓN DE DE BÉISBOL DIAMANTE ENRIQUE TORREBIARTE

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS-
 UNIDAD DE PESAS (FUERZA EXPLOSIVA)

PLAN GRÁFICO

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
DIAS	3	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30			
	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	3			
MESES	MAYO					JUNIO					JULIO					AGOSTO					SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOV.			
TAREAS FUNDAMENTALES	TF	TT			F				F					F	TF	TT										TF	TT			
PERÍODOS	PERÍODO PREPARATORIO														PERÍODO COMPETITIVO										P.TRANS.					
ETAPAS	GENERAL										ESPECIAL							OBTENCIÓN DE LA FORMA DEPORTIVA				MANTENIMIENTO DE LA FORMA			RECUP.					
MESOCICLOS	INTRODUCTORIO						DESARROLLADOS						ESTABILIZADOR					DE PREPARACION				COMPETITIVO			RECUP.					
MICROCICLOS	G	G	G	G	G	CH	G	G	G	G	CH	G	G	G	CH	G	G	G	CH	G	C	C	CH	G	G	G	G			
% VOLUMEN	50	55	50	55	60	55	55	60	55	60	65	60	60	65	70	65	65	70	75	70	70	75	70	75	70	65	65			
VOLUMEN	480	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720			
%PREP. GENERAL	50%										40%							30%				20%			40%					
%PREP. ESPECIAL	10%										20%							30%				30%			20%					
%PREP. TECNICA	30%										30%							35%				40%			30%					
%PREP.T.PEDAGOGICO	10%										10%							5%				10%			10%					
TOTAL DE DIAS	64														42							24				21			11	
TOTAL SEMANAS	11 SEMANAS														7 semanas							4 semanas				3 semanas			2 semanas	
TIEMPO/TRABAJO	3,950														4,960							2,546				1,870			1,246	
PREP.FISICA GENERAL	150	165	170	165	165	180	195	195	180	195	210	156	144	156	168	180	192	180	225	250	210	350	150	96	126	156	144			
Resistencia	80	90	90	80	70	60	70	80	70	80	70	50	40	50	40	40	90	80	50	40	40	40	30	25	25	60	50			
Fuerza	20	20	30	40	60	45	50	45	40	45	50	50	60	50	40	30	30	50	40	40	50	40	20	20	30	30	30			
Velocidad	20	35	30	25	30	40	45	40	40	50	60	20	20	30	50	60	40	30	20	30	30	40	30	31	30	20	30			
Flexibilidad	30	30	30	20	35	30	35	25	25	35	40	36	24	26	38	40	22	20	34	43	42	52	22	20	24	46	34			
PREP. FÍSICA ESPECIAL	30	33	36	33	33	36	39	39	36	39	42	70	72	78	64	90	86	90	225	250	210	350	195	186	177	78	72			
Fuerza de reacción				15		18	20		15		20	20		35	20		30		31		30	40	50	28	40	30	40			
Resistencia de rapidez	15	18	18		15		19	20				20		43		30	36	30	30	50	40	40	45	45	50	45	28			
Resistencia de la fuerza	15	15		18				19		20	22	38	40		20	30	30	30	30	40	40	50	40	40	35	23	36			
PREP.TÉCNICO TÁCTICO	90	99	108	99	99	108	117	117	108	117	126	35	42	55	40	50	30	42	65	80	95	64	190	250	304	178	180			
Técnica individual	60	65	70	60	50	40	50	45	40	40	30			20	30	20	20	25	25	34	50	45	45	50						
Técnica colectiva	6	8	8	8	7	8	11	6	8	7	9	10	10	10	10	10	10	10	21	20	20	21	20	20	20	12	14			
PREP.PEDAGÓGICA	30	33	36	33	33	36	39	39	42	36	39	150	240	300	590	495	500	665	45	50	45	35	55	65	76	27	26			
DOCENCIA Y SERVICIO	I			S	D	I				S	D	I			S	D	I		S	D	I		S	D	S					

CODIFICACIÓN:

F: Fogueo

T.F: Test Físico

T.T. Test Técnico

P.Trans: Descanso

I. Investigación

D. Docencia

S. Servicio

G. Gradual

CH. Choque

C. Competitivo

Requisitos Mínicos:

1. Ropa deportiva.
2. Tenis.
3. Toalla.
4. Agua.
5. Contar con un 80% de asistencia.

DIARIO DE CAMPO:

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencias y Tecnología de la
Actividad Física y el Deporte –ECTAFIDE_
Unidad de Deporte Fuerza Explosiva
Diamante de BEISBOL Enrique Trapo Torrebiarte

ACTIVIDADES:

CONTENIDOS:

PARTE INICIAL:

PARTE PRINCIPAL:

PARTE FINAL:

FECHA:

HORA:

MARCO ADMINISTRATIVO

RECURSOS

Humanos:

- Deportistas
- Entrenadoras
- Preparador Físico

Materiales:

- Silbato
- Ligas
- Reloj, cronómetro.
- Conos
- Computadora
- Pizarra
- Hojas de control.
- Hojas de asistencia
- Gimnasio
- Cinta métrica

PRESUPUESTO

Código	Clase de Gasto	Financiado	Financiado por otras instituciones	Otras Fuentes	Total
1	Combustible	Estudiante	Ninguna	Ninguna	Q 200.00
2	Hojas de papel	Estudiante	Ninguna	Ninguna	Q 100.00
3	Poner impresora	Estudiante	Ninguna	Ninguna	Q 250.00
4	Energía Eléctrica	Estudiante	Ninguna	Ninguna	Q70.00
5	Gastos varios	Estudiante	Ninguna	Ninguna	Q 100.00
<p>PRESUPUESTO</p> <p>Proyecto: Protocolo de EPS Duración: 7 meses Unidad Responsable: Universidad de San Carlos de Guatemala (ECTAFIDE) Investigador Responsable: Ericko C. Aresti Anleu Fecha prevista para el inicio: 3 de Mayo de 2006</p>					
TOTAL					Q 720.00

TABLA No. 1

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE SALTO VERTICAL

ATLETA	PRUEBA 1	PRUEBA 2	PRUEBA 3	PRUEBA 4	% DE MEJORIA
1	30	35	40	40	33%
2	40	41	39	43	8%
3	30	35	39	40	33%
4	51	51	53	53	4%
5	29	32	38	40	38%
6	25	27	34	33	32%
7	30	35	37	40	33%
8	32	37	40	43	34%
9	30	34	34	38	27%
10	28	30	30	31	11%
				MEJORIA GRUPAL	25%

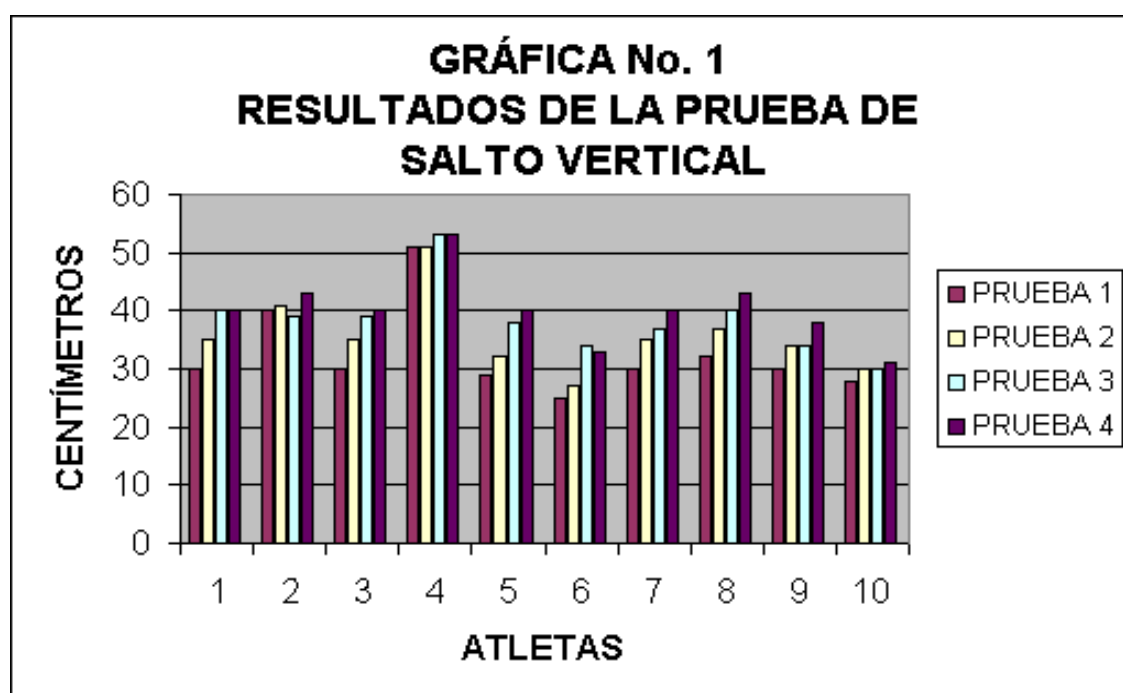


TABLA No. 2

RESULTADO DE LA PRUEBA DE SALTO HORIZONTAL

ALTLETA	PRUEBA 1	PRUEBA 2	PRUEBA 3	PRUEBA 4	% DE MEJORIA
1	141	149	152	154	9.21%
2	152	156	159	160	5.26%
3	132	137	139	141	6.38%
4	131	136	138	140	6.42%
5	153	158	150	151	9.27%
6	130	135	138	140	7.14%
7	145	150	152	153	5.23%
8	150	155	158	160	6.25%
9	143	148	150	152	5.92%
10	155	160	163	164	5.49%
				MEJORÍA GRUPAL	6.66%

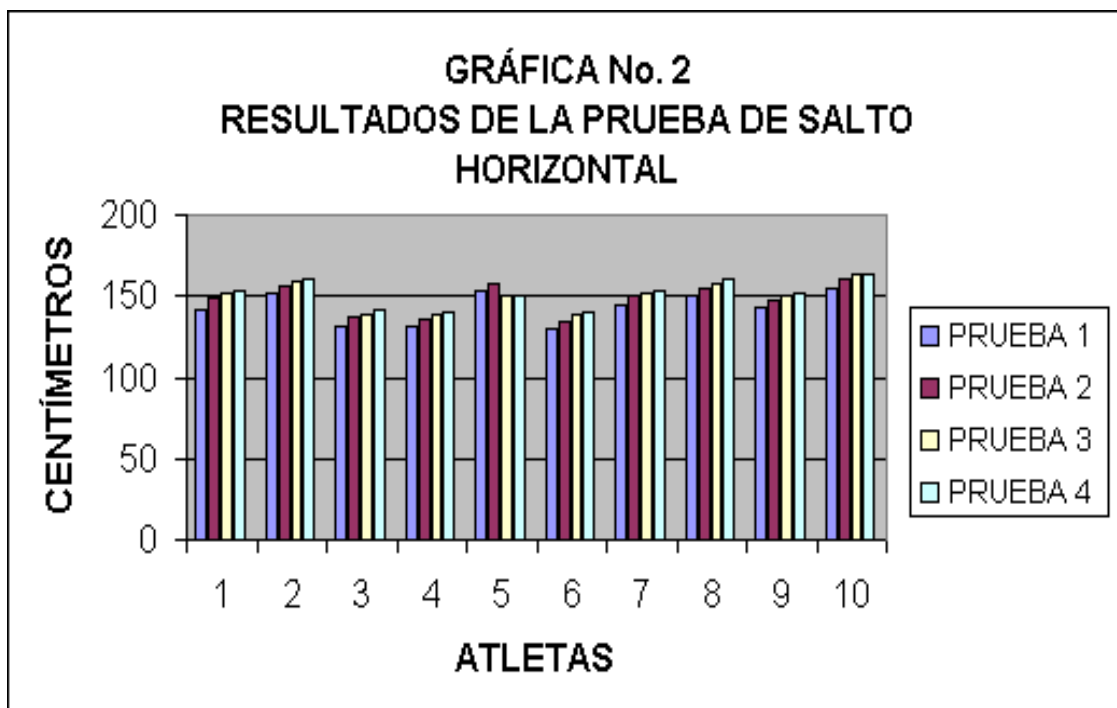


TABLA No. 3

RESULTADOS DE CARRERA SOBRE 10 METROS (FUERZA EXPLOSIVA)

ATLETAS	PRUEBA 1	PRUEBA 2	PRUEBA 3	PRUEBA 4	% DE MEJORIA
1	2.85	2.80	2.75	2.51	10.91%
2	3.76	3.71	3.69	3.24	14.40%
3	2.94	2.88	2.85	2.34	11.01%
4	3.88	3.48	3.45	3.43	14.21%
5	2.84	2.83	2.82	2.40	10.89%
6	3.82	3.83	3.83	3.38	14.86%
7	2.99	2.97	2.94	2.74	11.64%
8	3.99	3.97	3.94	3.54	15.44%
9	3.82	3.76	3.69	3.34	14.61%
10	2.83	2.77	2.75	2.37	10.72%
				MEJORÍA GRUPAL	12.87%

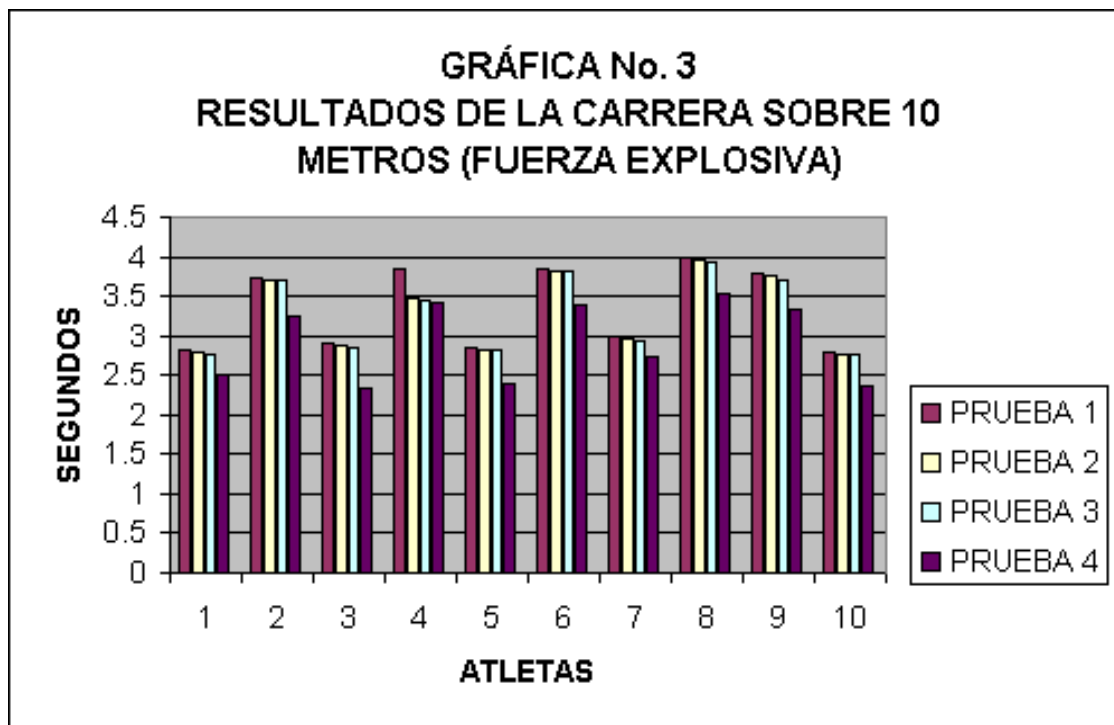


TABLA No 4

RESULTADOS DE CARRERA SOBRE 20 METROS (FUERZA EXPLOSIVA)

ATLETAS	PRUEBA 1	PRUEBA 2	PRUEBA 3	PRUEBA 4	% DE MEJORIA
1	4.42	4.39	4.00	3.45	28.12
2	4.41	4.39	4.06	3.33	32.43
3	3.39	3.37	3.10	2.96	14.53
4	4.44	4.40	3.98	3.87	14.73
5	4.40	4.37	4.07	3.99	10.28
6	4.45	4.43	4.14	4.00	11.25
7	4.43	4.41	4.36	3.97	11.59
8	4.41	4.39	4.09	3.99	10.53
9	3.39	3.37	3.13	2.99	13.38
10	4.44	4.40	4.10	3.70	20.00
				MEJORÍA GRUPAL	16.68

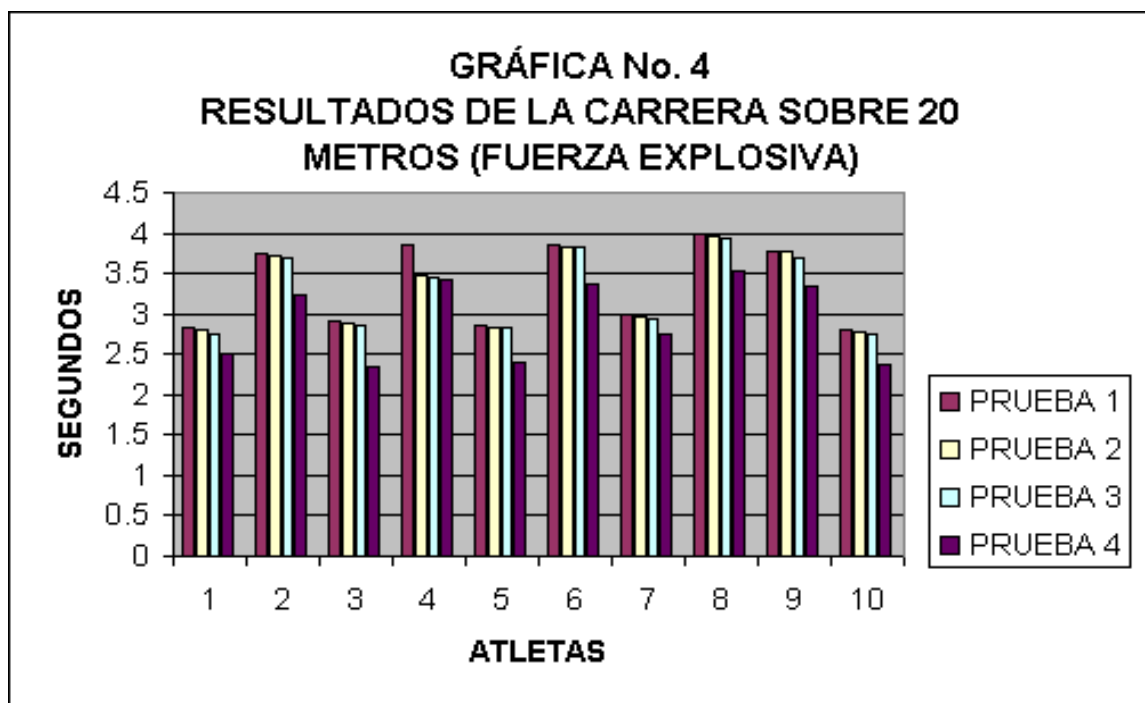
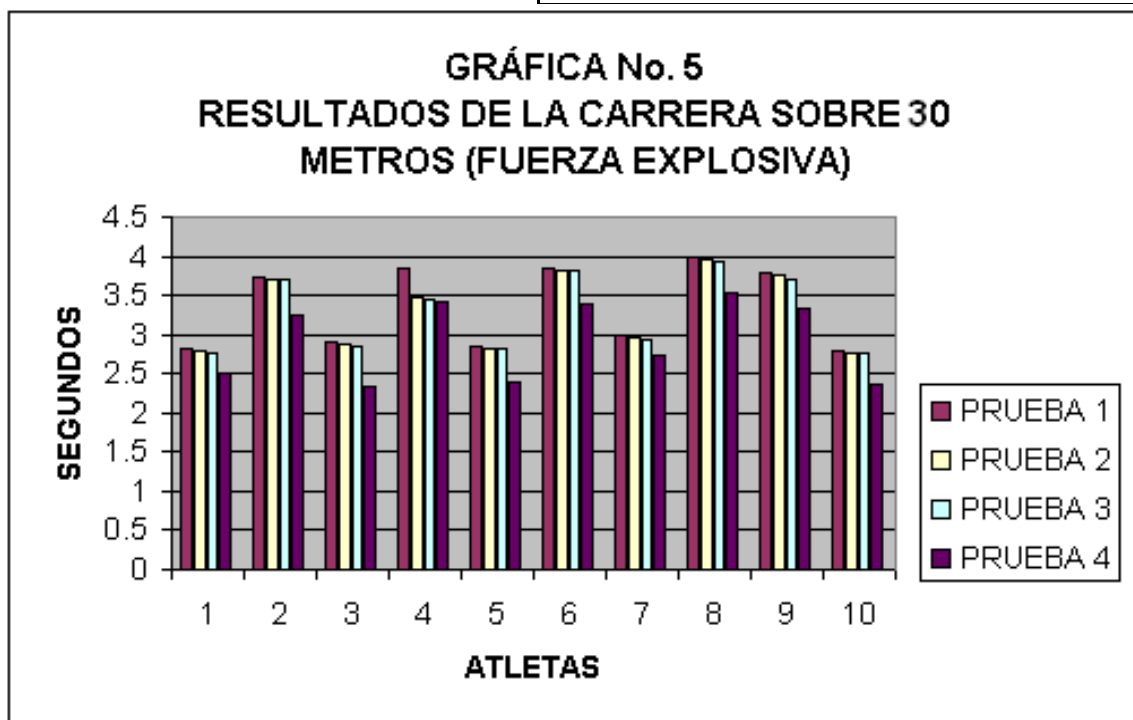
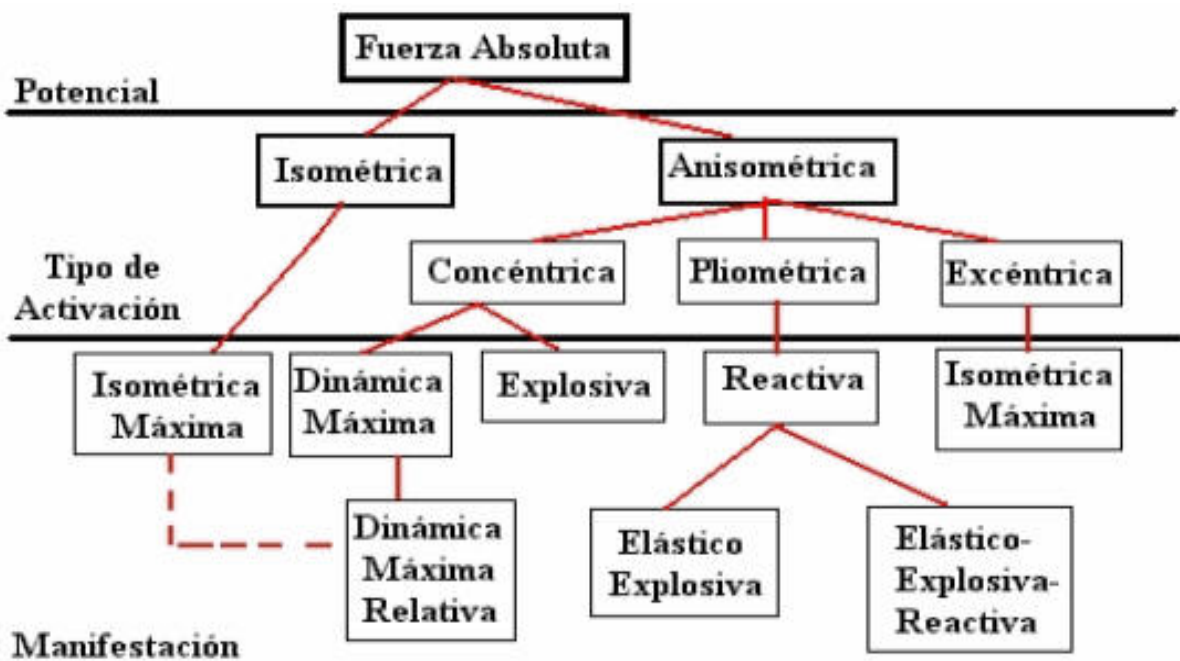


TABLA No. 5

RESULTADOS DE CARRERA SOBRE 30 METROS (FUERZA EXPLOSIVA)

ATLETAS	PRUEBA 1	PRUEBA 2	PRUEBA 3	PRUEBA 4	% DE MEJORIA
1	5.80	5.58	5.00	4.82	20.33%
2	5.78	5.56	5.09	4.79	20.67%
3	5.79	5.68	5.05	4.80	20.63%
4	5.71	5.69	5.12	4.75	20.21%
5	5.76	5.63	5.10	4.76	21.01%
6	5.74	5.68	5.11	4.78	20.08%
7	5.83	5.59	5.55	4.79	21.71%
8	5.82	5.56	3.94	4.87	19.51%
9	5.80	5.68	3.69	4.89	18.61%
10	5.84	6.69	2.75	5.00	16.80%
				MEJORÍA GRUPAL	19.96%





Manifestaciones de la fuerza (González y Rivas; 2002)

REF. ECTAFIDE No. 57-2006
EXTENSIÓN

Guatemala, 26 de junio de 2006

Ingeniero:
Hugo Pivaral
Gerente General
Diamante de Béisbol Enrique Torrebiarte.

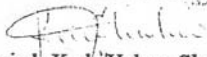
Ingeniero Pivaral:

Reciba un cordial saludo de la Subcoordinación de Extensión de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-

Por este medio me dirijo a usted, para informarle que el estudiante Erico Constantino Aresti Anleu, carné No. 8812993, quien realiza su práctica de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, cuyo título es "Efectos de la Fuerza explosiva a través de ejercicio aeróbico en tren inferior, en jóvenes y adultos", motivo por el cual solicito ante sus buenos oficios, le permita al estudiante Aresti Anleu, usar el gimnasio de pesas, de la Institución que dignamente dirige de 13:00 a 17:00 horas.

Agradeciendo por su atención y en espera de una respuesta favorable, me suscribo de usted,

Atentamente,


Licenciada Karla Yohara Slusher León
Subcoordinadora de Extensión
ECTAFIDE



C.c. Archivo
rvb.

*Recibido
18/07/06*

Guatemala 5 de octubre del 2,006

Licenciada
Karla Yohara Slusher León
Subcoordinadora de extensión
Ectafide
Ciudad Universitaria

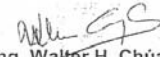
Licenciada Slusher León:

Estimada Licenciada, deseándole éxitos en sus labores, me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el señor ERICKO CONSTANTINO ARESTI ANLEU, que se identifica con el carné 8812993 se encuentra en esta Federación realizando su Ejercicio Profesional Supervizado EPS, titulado Desarrollo de la Fuerza Explosiva a través de Ejercicio Anaeróbico en Tren Inferior en Jóvenes, con alumnos que asinten al Diamante de Beisbol, estas se bienen realizando apartir del 3 de mayo del 2,006, hasta la actual fecha en un horario de 13:00 a 17:00, dividido en servicio, investigación y docencia.

Sin otro particular me despido de usted,

Atentamente,


Ing. Hugo Pivara
Gerente Federación de Beisbol


Ing. Walter H. Chua
Gerente Diamante Enrique
Torrebiarte



RECIBIDO
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS-ECTAFIDE
SECRETARIA
FECHA: _____ HORA: _____
FOLIO: _____

REF. ECTAFIDE No. 55-2006
EXTENSIÓN

Guatemala, 26 de junio de 2006

Ingeniero:
Walter Chua
Gerente
Campos de Beisbol


Ingeniero Chua:

Reciba un cordial saludo de la Subcoordinación de Extensión de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-.

Por este medio me dirijo a usted, para solicitar ante sus buenos oficios, le permita al estudiante Erico Constantino Aresti Anleu, carné No. 8812993, la realización de la práctica de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- cuyo título es "Efectos de la Fuerza explosiva a través de ejercicio aeróbico en tren inferior, en jóvenes y adultos", la cual debe comprender un total de 600 horas, ya es un requisito indispensable previo a graduarse en la carrera de Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación, los días martes miércoles y jueves de 13:00 a 17:00 horas.

Agradeciendo por su atención y en espera de una respuesta favorable, me suscribo de usted,

Atentamente,


Licenciada Karla Yohara Slusher León
Subcoordinadora de Extensión
ECTAFIDE



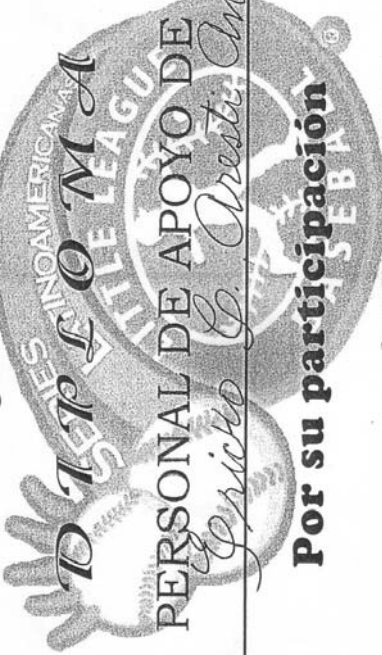
C.c. Archivo
/rvb.



**EL COMITE ORGANIZADOR DE LAS
SERIES LATINOAMERICANAS DE PEQUEÑAS LIGAS
CATEGORIAS
JUVENIL (17-18) E INFANTIL (11-12)**



Otorga el Presente



PERSONAL DE APOYO DE ESTADIOS

Ericto L. Cresto Inlen

A: _____

Por su participación

**JUVENIL INFANTIL
Guatemala 2006**

Carlos Pagán

Carlos Pagán
DIRECTOR
LATINOAMERICANO



David Molina

David Molina
PRESIDENTE FEDEBEIS



Jaime Tecú

Jaime Tecú
LIGA PEQUEÑA DE BÉISBOL



Fernando Marín

Fernando Marín
LIGA JAVIER



Noel Corrales

Noel Corrales
LIGA JUVENIL



Son múltiples las cuestiones que, entorno a la capacidad de fuerza y su relación con el entrenamiento deportivo y la salud son difundidas y aceptadas cuando, en muchas ocasiones, son visiones excesivamente reduccionistas de la misma, o los avances en el conocimiento de las ciencias de la actividad física y el deporte muestran perspectivas distintas en dichas cuestiones. Partiendo del concepto básico de dicha capacidad de fuerza, y la inexistencia de distintos tipos de fuerza.

**LIC. Luís Francisco Rosito Lemus
Asesor Técnico**

**Dr. Héctor Rafael Haeussler Paredes
Asesor Metodológico**

**Lic. Byron Ronaldo González, M.A.
Revisor Final**



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