

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

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a crown on top, flanked by two figures. The shield is set against a background of a mountain range. The text "CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER CETERAS" is inscribed around the perimeter of the seal.

**“LOS BENEFICIOS DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EN LOS
ATLETAS PRESELECCIONADOS INFANTO JUVENIL EN EL
DEPORTE DE LA NATACIÓN EN LOS ESTILOS LIBRE Y MARIPOSA”**

LUIS FERNANDO PAIZ GÓMEZ

GUATEMALA, NOVIEMBRE 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-

**“LOS BENEFICIOS DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EN LOS
ATLETAS PRESELECCIONADOS INFANTO JUVENIL EN EL
DEPORTE DE LA NATACIÓN EN LOS ESTILOS LIBRE Y MARIPOSA”**

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

POR

LUIS FERNANDO PAIZ GÓMEZ

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

EN EL GRADO ACADÉMICO DE:

LICENCIATURA

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2007

MIEMBROS CONSEJO DIRECTIVO

Licenciada Mirna Marilena Sosa Marroquín
DIRECTORA

Licenciado Helvin Orlando Velásquez; M.A.
SECRETARIO

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

Licenciada Loris Pérez Singer
REPRESENTANTE DE LOS PROFESIONALES EGRESADOS

Brenda Julissa Chamám Pacay
Edgard Ramiro Arroyave
REPRESENTANTES ESTUDIANTILES
ANTE CONSEJO DIRECTIVO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



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
Archivo
REG. 651-2006
CODIPS 1332-2007

De Orden de Impresión Informe Final de EPS.

12 de de noviembre de 2007

Estudiante
Luis Fernando Paiz Gomez
Escuela de Ciencias Psicológicas
Edificio

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el Punto NOVENO (9°), del Acta SESENTA Y UNO GUIÓN DOS MIL SIETE (61-2007), de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 09 de noviembre de 2007, que copiado literalmente dice:

"**NOVENO:** El Consejo Directivo conoció el expediente que contiene el Informe Final de Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, titulado: "**LOS BENEFICIOS DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EN LOS ATLETAS PRESELECCIONADOS INFANTO JUVENIL EN EL DEPORTE DE LA NATACIÓN EN LOS ESTILOS LIBRE Y MARIPOSA**", de la carrera de Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación, realizado por:

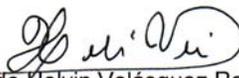
LUIS FERNANDO PAIZ GOMEZ

CARNÉ No. 9723067

El presente trabajo fue asesorado en la parte Técnica por el Licenciado Graco Adolfo López Angulo, en la parte Metodológica por el Doctor Carlos Federico Álvarez Arango y revisor final 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 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

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

Ref. Of. Ectafide No. 242-07
INFORME FINAL DE -EPS-

Guatemala, 08 de noviembre 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: LUIS FERNANDO PAIZ GÓMEZ

Carné No. 9723067

Titulado: "LOS BENEFICIOS DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EN LOS ATLETAS PRESELECCIONADOS INFANTO JUVENIL EN EL DEPORTE DE LA NATACION EN LOS ESTILOS LIBRE Y MARIPOSA"

Asesor Metodológico: Dr. Carlos Federico Alvarez Arango

Asesor Técnico: Lio. Graco Adolfo López Angulo

Revisor Final: Lio. Byron Ronaldo González; M. A.

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

Atentamente,


Licenciada Msc. Mercedes López de Bolaños
Coordinadora General
ECTAFIDE

C.c. Archivo
Rvb.



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 ENSEÑAD A TODOS"

Guatemala, noviembre 8 de 2007

Licenciado
Luis Alberto Peralta Morales
Subcoordinador de Extensión
Escuela de Ciencia y Tecnología de la
Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-
Ciudad Universitaria

Licenciado Peralta:

Por este medio tengo a bien informar que he procedido a la *Revisión* del Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, del estudiante: Luis Fernando Paiz Gómez, carné: 9723067, titulado: "LOS BENEFICIOS DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EN LOS ATLETAS PRESELECCIONADOS INTANTO JUVENIL EN EL DEPORTE DE LA NATACIÓN EN LOS ESTILOS LIBRE Y MARIPOSA", previo a optar el grado de Licenciado en Educación Física, Deporte y Recreación.

Y para los efectos del trámite administrativo, doy la *aprobación* por llenar los requisitos del Reglamento de ECTAFIDE.

Atentamente,

Licenciado Byron Ronaldo González, M.A.
Revisor Final



RECIBIDO

ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS-ECTAFIDE

SECRETARIA

FECHA: 8.11.07 HORA: 10:30

45
FIRMA:

Guatemala, 17 de Octubre de 2007.

Licenciado:
Luis Alberto Peralta Morales
Subcoordinador de Extensión
Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad
Física y el Deporte

Estimado Licenciado:

De manera atenta me dirijo a usted, para informarle que he procedido a la revisión del informe final del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) correspondiente al grado de la Licenciatura

Estudiante: Luis Fernando Paiz Gomez
Carné: 9723067
Tema: "Los beneficios del entrenamiento de la fuerza en los atletas preseleccionados infanto juvenil en el deporte de la natación en los estilos libre y mariposa".
Carrera: Licenciatura en Educación Física, Deporte y recreación.

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

Atentamente



Lic. Graco Adolfo López Angulo
Asesor Técnico

Guatemala, 15 de Octubre de 2007.

Licenciado:
Luis Alberto Peralta Morales
Sub-coordinador de Extensión
Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad
Física y el Deporte

Estimado Licenciado:

De manera atenta me dirijo a usted, para informarle que he procedido a la revisión del informe final del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) correspondiente al grado de la Licenciatura

Estudiante: Luis Fernando Paiz Gomez
Carné: 9723067
Tema: "Los beneficios del entrenamiento de la fuerza en los atletas preseleccionados infanto juvenil en el deporte de la natación en los estilos libre y mariposa".
Carrera: Licenciatura en Educación Física, Deporte y recreación.

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

Atentamente


Dr. Carlos Federico Alvarez Arango
Asesor Metodológico
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO No. 3898



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: usaepsic@usac.edu.gt

c.c. Control Académico
ECTAFIDE
Archivo
Reg.651-2006
CODIPs. 818-2006
De Aprobación de Protocolo de EPS

23 de mayo de 2006

Estudiante
Luis Fernando Paiz Gómez
ECTAFIDE
Edificio

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el Punto NOVENO (9º) del Acta VEINTITRES GUIÓN DOS MIL SEIS (23-2006) de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 05 de mayo de 2006, que literalmente dice:

"**NOVENO:** El Consejo Directivo conoció el expediente que contiene el Protocolo de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- titulado: "**LOS BENEFICIOS DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EN LOS ATLETAS PRESELECCIONADOS INFANTO JUVENIL EN EL DEPORTE DE LA NATACIÓN EN LOS ESTILOS LIBRE Y MARIPOSA**", de la carrera de Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación, presentado por:

LUIS FERNANDO PAIZ GÓMEZ

CARNÉ 97-23067

El Consejo Directivo considerando que el proyecto en referencia satisface los requisitos metodológicos exigidos por la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-, resuelve **APROBAR SU REALIZACIÓN** y nombrar como Asesor Técnico al Licenciado Graco Adolfo López Angulo y como Asesor Metodológico al Doctor Carlos Federico Alvarez Arango."

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licenciada Blanca Leonor Peralta Yanes
SECRETARIA



/Gladys

PADRINOS

Licda. Maria Regina Santos Orellana
Pedagoga Colegiado No.4560

Dr. Julio Rodolfo Rodríguez Rodas
Médico y Cirujano Colegiado No. 5070

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Por ser siempre mi esperanza y sabiduría para lograr este triunfo tan anhelado.

A MIS PADRES:

Por sus consejos, sacrificios, y amor incondicional, muchas gracias.

A MI ESPOSA:

Por su amor y apoyo constante para hacer realidad este sueño.

A MIS HIJOS:

Miriam Lucia y en especial a Fernando Javier por ser la luz de alegría a mi vida.

A MI FAMILIA:

Por su apoyo y motivación, con especial recuerdo a José Maldonado Paiz y Oscar Rene Paiz ambos Q.E.P.D.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL:

A los atletas participantes en mi práctica a Prof. Raúl Xicay, Prof. David Godinez, Lic. Gerardo Ocaña, Lic. Alexander Gutiérrez, Lic. Víctor Lossi, amigos de infancia, mil gracias por su amistad, confianza, y apoyo en la realización del presente.

A:

Usted especialmente

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
1. MARCO CONCEPTUAL	2
1.1 ANTECEDENTES	2
1.2 JUSTIFICACIÓN	3
1.3 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.4 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	4
1.5 ALCANCES Y LIMITES	4
1.5.1 AMBITO GEOGRÁFICO	4
1.5.2 AMBITO INSTITUCIONAL	4
1.5.3 AMBITO POBLACIONAL	4
1.5.4 AMBITO TEMPORAL	4
2. MARCO METODOLÓGICO	5
2.1 HIPÓTESIS	5
2.1.1 VARIABLES	5
2.1.1.1 INDEPENDIENTE	5
2.1.1.2 DEPENDIENTE	5
2.1.2 INDICADORES	5
2.2 OBJETIVOS	6
2.2.1 OBJETIVOS GENERALES	6
2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
2.3 POBLACIÓN	7
2.4 FUENTE DE INFORMACIÓN	7
2.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	7
3. MARCO TEÓRICO	8
4. MARCO OPERATIVO	15
4.1 RECOLECCIÓN DE DATOS	15
4.2 TRABAJO DE CAMPO	15
4.2.1 SERVICIO	15
4.2.2 DOCENCIA	16
4.2.3 INVESTIGACIÓN	17
4.3 ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL EPS	18
4.3.1 DESARROLLO DEL PLAN DE ENTRENAMIENTO	18
4.3.1 SERVICIO	19
4.3.3 DOCENCIA	19
4.3.4 INVESTIGACIÓN	21
5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	23
5.1 SERVICIO	23
5.2 DOCENCIA	25
5.3 INVESTIGACIÓN	26
6. PROPUESTA DEL PROGRAMA A INSTITUCIONALIZAR	27
7. CONCLUSIONES	28

8. RECOMENDACIONES	29
9. BIBLIOGRAFÍA	30
10. ANEXOS	31
ANEXO 1 PLAN GRÁFICO DE ENTRENAMIENTO	32
ANEXO 2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	33
ANEXO 3 DIARIO DE CAMPO	34
ANEXO 4 CUESTIONARIO	35
ANEXO 5 TEST PRESS DE BANCA Y TEST DE DOMINADAS	36
ANEXO 5 TEST DE MEDIA SENTADILLA Y ABDOMINALES	37
ANEXO 5 TEST DE FLEXIBILIDAD PROFUNDA	38
ANEXO 5 GRÁFICAS DE PRESS DE BANCA Y DOMINADAS	39
ANEXO 5 GRÁFICAS DE MEDIA SENTADILLA Y ABDOMNALES	40
ANEXO 5 GRÁFICA DE FLEXIBILIDAD PROFUNDA	41

INTRODUCCIÓN

La natación actualmente juega un papel muy importante en el deporte federado nacional consolidándose dentro de las cinco federaciones con mayor presupuesto, esto debido a la cantidad de deportistas que año con año forman parte del deporte de la natación.

Es importante además mencionar que aparte de incrementar sus federados a nivel nacional y a nivel mundial también aumenta la cantidad de participantes en competencias, la práctica de la natación juega un papel trascendental en el desarrollo nacional de las grandes potencias actualmente dentro de los requisitos indispensables que debe tener un aspirante a cualquier cargo público de salvamento y seguridad engloban dentro de sus clases obligatorias la práctica de este deporte, al ser obligatorio cursarlo y aprobarlo.

El ejercicio profesional supervisado pretende que las preselecciones infante juveniles de libre y mariposa puedan conocer a través de un adecuado plan de entrenamiento de la fuerza, los beneficios que obtendrán del trabajo de la misma, el fortalecimiento de los órganos y sistemas del cuerpo, el aumento de su masa muscular, la frecuencia de impulsos que las neuronas transmiten a los músculos, el nivel de la sincronización de las unidades motoras, la mejora de su postura que conlleva evitar lesiones, y por ende la mejora de sus resultados deportivos, al mismo tiempo se diseñó un programa de docencia con miras a mejorar los conocimientos de los entrenadores en cuanto a la preparación física de sus atletas, teniendo su principal enfoque en el desarrollo de la fuerza, y formando a la vez nuevos instructores que redunden en beneficio de la natación de Guatemala.

Por tal razón el ejercicio profesional supervisado (EPS) su objetivo principal es beneficiar a los atletas de la categoría infante juvenil, a través de un plan de entrenamiento haciendo énfasis en la cualidad de la fuerza.

1. MARCO CONCEPTUAL

1.1 ANTECEDENTES

En la Federación Nacional de Natación trabajan entrenadores de natación los cuales no han contado con un profesional deportivo que se dedique a la mejora de la preparación física de sus atletas preseleccionados, esto representa un primer obstáculo para el desarrollo integral del atleta que se dedica a la natación, evitando así mejorar a plenitud las cualidades físicas que se necesitan desarrollar en un nadador de nivel competitivo para los eventos del ciclo olímpico, campeonatos regionales y mundiales.

En la Universidad de San Carlos de Guatemala más explícitamente en la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte se han realizado en años anteriores prácticas similares de experiencia docente con la comunidad y de ejercicio profesional supervisado, en estas investigaciones se han obtenido datos técnicos metodológicos de la enseñanza de la natación y datos bibliográficos de gran valor para la investigación deportiva, dentro de las cuales podemos citar la práctica docente con la comunidad la cual se enuncia así “la enseñanza de natación en los estilos libre y dorso” realizada por el Licenciado Gerardo Ocaña Cruz, en el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura orientado a los estudiantes de dicha unidad académica.

El trabajo del entrenador de natación no ha sido suficiente para incrementar la fuerza en los atletas de las distintas preselecciones, es por eso que debido a tales situaciones la Federación Nacional de Natación le ha puesto más atención a la preparación física de las preselecciones infanto juveniles para así lograr obtener resultados más destacados en las modalidades que se disputan en la natación.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La Federación Nacional de Natación de Guatemala cuenta con varias preselecciones de las cuales existen infantil, infante juvenil, juvenil y mayor en los estilos de libre, dorso, mariposa y pecho en ambos géneros, pero ninguna tiene un preparador físico que lleve un adecuado plan de entrenamiento enfocado a la fuerza.

El presente ejercicio profesional supervisado refleja la necesidad de aplicar un plan de entrenamiento de la fuerza en la preselección infante juvenil de libre y mariposa, con el objetivo de crear el hábito de la preparación física y obtener los mejores beneficios de la misma.

La preparación física es un factor importante en todas las actividades deportivas, entre las capacidades condicionales de la natación, la fuerza ocupa en la actualidad un papel relevante dentro de la preparación física del nadador, todos los métodos de entrenamiento de fuerza son diferentes y producen unos efectos significativos distintos en el rendimiento neuromuscular.

Para la Federación Nacional de Natación, entrenadores y atletas el presente ejercicio profesional supervisado viene a contribuir con este aspecto tan importante de la preparación física de los nadadores como lo es, la fuerza, además de favorecer al desarrollo profesional de los instructores contratados para las asociaciones departamentales a través de cursos impartidos, así mismo se apoyo a la formación de nuevos valores para la enseñanza de la natación y la preparación física, con quienes se realizó el curso básico de nivel 1.

1.3 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

La falta de preparación física dentro del plan de entrenamiento de los preseleccionados en la categoría infanto-juvenil.

1.4 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La falta del trabajo de un preparador físico evidencia que los atletas no alcancen su máximo potencial competitivo, la cualidad de fuerza no se desarrolla a niveles óptimos, debido a esto se hace necesario el trabajo bien orientado de un preparador físico.

1.5 ALCANCES Y LÍMITES

1.5.1 ALCANCES: Los beneficios del entrenamiento de la fuerza.

1.5.2 LÍMITES: Atletas preseleccionados infanto juvenil en el deporte de la natación en los estilos libre y mariposa.

1.5.3 ÁMBITO GEOGRÁFICO: 1) 10 avenida zona 4 piscina central.
2) 13 calle "A" 16-15 zona 15, Jardines de Minerva.

1.5.4 ÁMBITO INSTITUCIONAL: Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte USAC.

1.5.5 ÁMBITO POBLACIONAL: Atletas de ambos sexos que forman parte de la preselección nacional infanto juvenil de Natación.

1.5.6 ÁMBITO TEMPORAL: 2 de noviembre de 2005 al 12 de mayo de 2006.

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1 HIPÓTESIS

Los beneficios del entrenamiento de la fuerza provocan un mejor rendimiento deportivo.

2.1.1 VARIABLES

2.2.1.1 INDEPENDIENTE

El rendimiento deportivo

2.1.1.2 DEPENDIENTE

Plan de entrenamiento de la fuerza.

2.1.2 INDICADORES

Tangibles

Evaluación a través de Test de Fuerza.

- Test Press de Banca
- Test Nominadas
- Test Media Sentadilla
- Test Abdominales
- Test de Flexibilidad Profunda

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 OBJETIVOS GENERALES

Demostrar la importancia del trabajo de fuerza en los nadadores de ambos géneros y estilos (libre y mariposa).

Cooperar con el desarrollo de la natación en Guatemala, a través de la ejecución del plan de fuerza con los atletas preseleccionados de natación estilos libre y mariposa.

Estructurar y ejecutar un plan de entrenamiento con miras a desarrollar la fuerza general y específica en los atletas preseleccionados de natación en los estilos libre y mariposa.

2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desarrollar el trabajo de fuerza general y específica en los atletas preseleccionados de libre y mariposa.

Concientizar a los atletas preseleccionados de la importancia del trabajo de fuerza para la natación.

Estructurar un plan de entrenamiento con miras a desarrollar la fuerza en el tren superior hasta en un 15%. (Ver anexo No.1, página 32)

Estructurar un plan de entrenamiento con miras a desarrollar la fuerza en el tren inferior hasta en un 20%. (Ver anexo No.1, página 32)

2.3 POBLACIÓN:

La población con la que se llevó a cabo el ejercicio profesional supervisado (EPS) estuvo conformado por atletas de la preselección nacional de natación en los estilos de libre y mariposa de ambos géneros de las categorías infanto-juveniles, comprendidos entre las edades de 13 a 17 años.

2.4 FUENTE DE INFORMACIÓN:

Para recabar datos se utilizó como fuente de información directa, a cada uno de los atletas con los que se realizó dicho ejercicio profesional supervisado, y de una forma indirecta las bibliotecas que a continuación se mencionan.

- Atletas practicantes de dicha práctica de (EPS).
- Biblioteca del Comité Olímpico Guatemalteco.
- Biblioteca Personal.

2.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN:

La información se trabajó de una manera manual y electrónica por medio de:

- Computadora
- Cronómetros
- Pizarra electrónica de competencia.

3. MARCO TEÒRICO

3.1 Reseña Histórica de la Natación¹

No es posible determinar cuando empezó el hombre a nadar, aunque es lógico suponer que lo hiciera en tiempos muy remotos y por imitación de muchos animales. Según se desprende de ilustraciones y grabados antiguos, el hombre trataba de defenderse del agua nadando de una forma rudimentaria.

Jeroglíficos egipcios e inscripciones asirías dan fe de que la natación es una de las disciplinas deportivas más antiguas, en Grecia y Roma se enseñó como parte del entrenamiento militar y se consideraban analfabetas a quienes no supieran nadar leer y escribir. Entre las culturas americanas prehispánicas, se tienen indicios de que tanto aztecas como incas practicaron esta disciplina.

La natación es un deporte que, a lo largo de los últimos años, ha experimentado un avance espectacular como consecuencia del aumento también asombroso del número de practicantes, en opinión de muchos, la natación es uno de los deportes más bellos y más completos de los que se practican en la actualidad. No obstante, es también uno de los que se requieren mayores sacrificios, fuerza de voluntad y dedicación. La superación constante del nadador y la lucha titánica que mantienen entre ellos tratando de superar los record, otorgan a este deporte la categoría de segundo deporte olímpico, detrás del atletismo.

Según se desprende de ilustraciones y grabados antiguos, al hombre trataba de defenderse del agua nadando de una forma rudimentaria, que muy bien podría ser el origen del estilo crawl, de hecho la palabra crawl (reptar) indica la forma mas natural de nadar del ser humano en la que intuitivamente, piensa que mantiene la flotación.

3.2 Reseña Histórica Federación Nacional de Natación

La Federación Nacional de Natación se forma con motivo de la realización de los VI Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe (J.D.C.C), los cuales se realizaron en el año de 1950 en la ciudad de Guatemala, con anterioridad existían clubes sociales donde algunas personas asistían a la práctica de la misma pero únicamente por salud, siendo de dichos clubes donde salieron los atletas que nos representaron en dichas ediciones, entre ellos se encontraba el Club Ciudad Vieja.

¹ <http://www.fina.org>

3.3 Resultados más importantes previo a su fundación y posterior a la misma

Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe de 1926

Resultado	Atleta (s)	Modalidad
Medalla de bronce	Luis de León, Daniel Cuevas Carlos Molina, Víctor Gottono	4X100

Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe de 1950

Medalla de Oro	Dolores Castillo	Plataforma 5 mts
Medalla de Plata	Dolores Castillo	Trampolín 3 mts
Medalla de Bronce	Juan Cruz	200 mts pecho
Medalla de Bronce	Karin Augustinski	200 mts pecho

Juegos Deportivos Panamericanos Buenos Aires

Medalla de Bronce	Dolores Castillo	trampolín 3 mts
-------------------	------------------	-----------------

Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe de 1986

Medalla de Oro	Blanca Morales	100 mariposa
----------------	----------------	--------------

Juegos Deportivos Panamericanos Santo Domingo 2003

Medalla de Bronce	Guisela Morales	200 dorso
-------------------	-----------------	-----------

3.4 Aspectos Importantes de la Federación Internacional de Natación Amateur ²

La natación es uno de los nuevos deportes que integraron la primera olimpiada de la era moderna y jamás se dejó de figurar en el programa de los juegos, En 1869 se compitió en 100, 500,1200 y 1500 metros libres, para marineros griegos y austrohúngaros, quienes acapararon los mayores honores.

En 1908 se formó la Federación Internacional de Natación Amateur (FINA), para reglamentar y dirigir el deporte en todo el mundo.

La natación competitiva es avalada por la Federación Internacional de Natación Amateur, la natación se divide en 4 disciplinas que son clavados, nado sincronizado, polo acuático y la natación lisa como algunos la llaman, la natación se divide en 4 estilos que son:

- Crawl o libre
- Pecho o braza
- Dorso o espalda
- Mariposa

El presente trabajo hará énfasis en los estilos de libre y mariposa.

CRAWL O LIBRE:

A principios de este siglo, después de que al movimiento alternativo de los brazos se le añaden diferentes movimientos con las piernas, (primero la braza y después el golpe de tijera horizontal) aparece el estilo crawl.

En 1302 aparece el crawl australiano, cuya variación consistirá en el golpe vertical de la tijera. No obstante, este estilo no acaba en consolidarse hasta 1912, cuando se crea el crawl de seis tiempos, cuya utilización supone una revolución en las marcas de estilo libre.

Con el paso del tiempo, el crawl se ha ido perfeccionando, al adecuar los movimientos de las piernas a la anatomía de cada individuo, perfeccionando el control de la respiración y tomar una posición en el agua que favorece el mejor deslizamiento del nadador.

² <http://www.fina.org>

MARIPOSA

Este estilo tuvo sus comienzos hacia el año 1934 y se le dio el nombre de mariposa por el movimiento de los brazos, que recuerda el batir de las alas de este lepidóptero

Los brazos son los principales elementos de propulsión y su movimiento se realiza de forma conjunta. Por su parte, las piernas actúan, preferentemente, como sustentadoras, relegando a un segundo plano su función de avance. La fase de reciclado de brazos va acompañada por una patada estilo braza.

El estilo mariposa fue perfeccionándose hasta que, en 1952, como ya hemos adelantado fue separado de la braza por la Federación Internacional de Natación Amateur (FINA).

3.5 Preparación Física:

La preparación física es el fortalecimiento de los órganos y sistemas, a la elevación de sus posibilidades funcionales, al desarrollo de las cualidades motoras (fuerza, rapidez, resistencia, flexibilidad y agilidad). La preparación física se divide en preparación física general y especial. Además, la preparación física especial se subdivide en dos partes: la preparatoria o preliminar, destinada a la creación de un fundamento especial y la fundamental o básica, que tiene como objetivo el desarrollo más amplio posible de las cualidades motoras en relación con las exigencias del deporte practicado.

3.6 Capacidades Motrices

Las capacidades motrices son la condición necesaria para la realización de las habilidades motrices, en particular de las técnicas deportivas. Son la síntesis de las potencialidades funcionales del atleta que le permiten enfrentarse a los requerimientos de duración, de potencia y de regulación de los movimientos de la manera necesaria para conseguir los objetivos de la actividad deportiva.

3.6.1 Calidad de la Fuerza³

La fuerza muscular es la capacidad motriz del hombre que permite vencer una resistencia u oponerse a ella mediante la utilización de la tensión de la musculatura.

La mejora de la fuerza es un factor importante de todas las actividades deportivas y en algunos casos determinante, siendo para algunos escritores, la madre de las cualidades o capacidades motoras, es de suma importancia mencionar conceptos importantes de la misma para su correcta interpretación y ejecución

³ MANNO, Renato 1999. El entrenamiento de la Fuerza

Desde el punto de vista fisiológico, los factores que limitan la fuerza son:

- El diámetro transversal de los músculos, por tanto su dimensión.
- La frecuencia de impulsos que las neuronas motrices transmiten a los músculos.
- El nivel de sincronización de las unidades motoras.

Además de los anteriores factores es importante hacer mención de los principios del entrenamiento de la fuerza que deberán aplicarse para tal práctica los cuales son:

- La naturaleza de los ejercicios físicos elegidos (entrenamiento general y específico).
- El tipo de contracción muscular predominante (entrenamiento estático y dinámico).
- El efecto principal del entrenamiento (fuerza máxima, fuerza rápida, resistencia a la fuerza).
- La forma metodológica y organizativa elegida (series, repeticiones, circuito de entrenamiento, de etapas, etc).

Para una aplicación correcta de los anteriores conceptos se identificó en principio las clasificaciones de la fuerza que a continuación se describe:

- Fuerza máxima
- Fuerza rápida o veloz
- Fuerza resistencia

Fuerza Máxima

Es la tensión más elevada que el atleta está en condiciones de producir con una contracción muscular voluntaria.

Fuerza rápida o veloz

Es la capacidad del atleta de superar resistencias con elevada rapidez de contracción.

Fuerza resistencia

Es la capacidad del organismo de oponerse al cansancio durante prestaciones de fuerza y duración.

Son cuatro los métodos principales para el desarrollo de la fuerza:⁴

- A) Método de los esfuerzos repetidos con tensiones sub-máximas.
- B) Método de las tensiones máximas y breves.
- C) Método de la máxima aceleración con tensiones medias
- D) Método Combinado.

A) Método de los esfuerzos repetidos con tensiones sub-máximas

Es el método de aumentar la fuerza maximal mediante el incremento de la sección muscular, entonces un nuevo entrenamiento de la fuerza maximal opera sobre una superficie de sección mayor y la carga puede ser distribuida sobre mayores micro fibrillas.

B) Método de las tensiones máximas y breves

Es aquel de aumentar la fuerza maximal mediante el mejoramiento de la coordinación intramuscular. En este modo las tensiones breves y maximales sincronizan un número mayor de unidades motoras (cerca del 85%) el 15% restante queda como reserva de protección autónoma que no están disponibles a la voluntad.

C) Método de la máxima aceleración con tensiones medias

El método está caracterizado por el desarrollo de la fuerza en régimen de velocidad. Los movimientos deben ser ejecutados con la máxima aceleración. La intensidad de la carga debe corresponder al 65-80% del máximo del ejercicio.

D) Método Combinado

Consiste en combinar el método "A" con el método "B". Se usan pesos correspondientes al 70-100%, que son levantados gradualmente hasta el máximo de las posibilidades, para después descender hasta las cargas del 80%.

⁴ ROSITO, Luis 1999, Planificación y Programación de Levantamiento de Pesas

Otros métodos importantes para el desarrollo de la fuerza.

Método Isométrico:

Es un método que se recomienda para los primeros años en entrenamiento, Es también más efectivo si se combina con tensiones de régimen cedente, además contribuye a reforzar los ligamentos.

Método de Salto Pliométrico (shock método)

Es un método útil para desarrollar la fuerza explosiva. El principio fisiológico de este ejercicio consiste en la transformación de la energía cinética parcialmente absorbida por los músculos extensores de las piernas en potenciamiento elástico.

4. MARCO OPERATIVO

4.1 RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos en el campo investigativo se utilizó la siguiente metodología:

Se recolectaron, compararon y analizaron los resultados de las diferentes pruebas realizadas.

Se utilizó la metodología siguiente:

- A: Evaluaciones preliminares o de diagnóstico.
- B: Cinco evaluaciones de campo
- C: Comparación de resultados
- D: Analizar los resultados
- E: Feed back
- F: Toma de decisiones.

4.2 TRABAJO DE CAMPO

4.2.1 SERVICIO

Para la realización del trabajo de campo en servicio se utilizó la siguiente metodología:

- A: Se desarrollaron convenios con la Federación de Levantamiento de Pesas con el objetivo que nos prestaran las instalaciones de dicha federación.
- B: Con dichos convenios se lograron 4 aspectos importantes que fueron.
 - B.1 Préstamo de instalaciones entre la Federación antes mencionadas sin cobro alguno.

B.2 La utilización del gimnasio de musculación de la Federación de Levantamiento de Pesas sin cobro alguno.

B.3 La utilización del gimnasio de Levantamiento de Pesas Olímpico sin cobro alguno.

B.4 A cambio la Federación Nacional de Natación prestaría sus instalaciones para la recuperación física (lesiones, o medios regenerativos) a los atletas de Preselección y Selección Nacional de Levantamiento de Pesas.

4.2.2 DOCENCIA

Todas las charlas y exposiciones se realizaron en dos grandes ámbitos, los atletas, y los entrenadores departamentales que la Federación Nacional de Natación tiene contratados, además, se realizó el curso nivel 1 de entrenadores de natación a nivel nacional.

Métodos que se utilizaron durante la ejecución de docencia en el campo de trabajo del ejercicio profesional supervisado.

- Exposición
- Descripción
- Explicación
- Clases magistrales

4.2.3 INVESTIGACIÓN

Los test previstos para dicho ejercicio profesional supervisado fueron cinco los cuales se nombran a continuación.

- Test Press de Banca
- Test Dominadas
- Test Media Sentadilla
- Test Abdominales
- Test de Flexibilidad Profunda

4.3 ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL EPS

4.3.1 DESARROLLO DEL PLAN DE ENTRENAMIENTO

Información específica

1. Fecha de inicio	2 de noviembre
2. Fecha de culminación	12 de mayo
3. Horario	5 de la tarde a 8 de la noche
4. Días	de lunes a sábado
5. Cantidad de semanas	26 semanas
6. Cantidad de días	174

7. Período Preparatorio

No. de semanas	25 semanas
Total de días	150 días
Tiempo de trabajo en minutos.	9000

8. Periodo Competitivo

No. de semanas	3 semanas
Total de días	18 días
Tiempo de trabajo en minutos.	4320

9. Periodo de Tránsito

No. de semanas	1 semana
Total de días	6 días
Tiempo de trabajo en minutos.	1440 minutos

10. Se realizaron los siguientes Test.

- Test Press de Banca
- Test Nominadas
- Test Media Sentadilla
- Test Abdominales
- Test de Flexibilidad Profunda

4.3.2 PROGRAMA DE SERVICIO

El programa de servicio fue diseñado con el objetivo de respetar el orden jerárquico que se debe de cumplir en cualquier federación nacional del país, además esto nos permitió a todos y a cada uno de los elementos de este proyecto cumplir y realizar de una manera conjunta con las distintas federaciones los objetivos planeados en el presente ejercicio profesional supervisado (EPS).

- Presentación del programa de servicios al director técnico de la Federación Nacional de Natación.
- Presentación del programa de servicio a los entrenadores de la Preselección Nacional de Natación de los estilos de libre y mariposa.
- Reunión con el director técnico de la Federación de Levantamiento de Pesas con el objetivo de realizar convenios para el préstamo del gimnasio.
- Presentación del programa de servicio a los padres de familia de los atletas que fueron convocados para el programa de EPS.
- Realizar una presentación y un pequeño programa para los atletas con miras de formar parte del la preselección nacional.

4.3.3 PROGRAMA DE DOCENCIA

El programa de docencia se realizó a través de dos vías simultáneas, una vía fue planificada y ejecutada en conjunto con la Federación Nacional de Natación, y la otra fue planificada y ejecutada personalmente.

Los temas a continuación fueron diseñados e impartidos a los atletas y entrenadores que formaron parte de este proceso de ejercicio profesional supervisado.

4.3.3.1 A los atletas

Salud e Higiene Física

Concepto de Higiene

Importancia de la Higiene.

Beneficios de una Buena Higiene

Dopaje

- Concepto de Dopaje.
- Clasificación de sustancias dopantes.
- Daños que provocan el uso de sustancias.
- Penas deportivas por uso de sustancias prohibidas.

Teoría y Metodología del Entrenamiento

- Teoría del entrenamiento.
- Entrenamiento deportivo.
- Periodización deportiva.

4.3.3.2 A los entrenadores

Teoría y Metodología del Entrenamiento

- Teoría del entrenamiento.
- Entrenamiento deportivo.
- Periodización deportiva.

Dopaje

- Concepto de Dopaje.
- Clasificación de sustancias dopantes.
- Daños que provocan el uso de sustancias.
- Penas deportivas por uso de sustancias prohibidas.

Informática Deportiva

- Concepto de la Informática.
- Uso de la informática aplicada al área deportiva.
- Principios de Estadística.
- Uso del Programa Excel.

Psicología Deportiva

- Historia de la Psicología Deportiva.
- Concepto de Psicología Deportiva.
- Importancia de la Psicología Deportiva.
- Aplicación de la Psicología Deportiva

Salud e Higiene Física

Concepto de Higiene
Importancia de la Higiene.
Beneficios de una Buena Higiene

4.3.4 PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

En dicho programa de investigación se realizó una batería de pruebas físicas que determinara el estado primario de los atletas, para así determinar el tipo de carga física que debería de iniciar cada uno de los atletas para su mejora cuantitativa y cualitativa.

Las pruebas que a continuación se describen son las que formaron parte de dicha batería.

Evaluación a través de Test de Fuerza.

- Test Press de Banca
Consiste en realizar un levantamiento con el mayor peso que soporte el atleta, en una posición boca arriba el atleta coloca el peso sobre su pecho y lo levanta convirtiéndose así en su máximo esfuerzo.
- Test Dominadas
Consiste en realizar la mayor cantidad de dominadas en 60 segundos, en una postura colgado de una barra y logrando elevar el pecho a la altura de la barra.
- Test Media Sentadilla
Consiste en realizar un levantamiento con el mayor peso que soporte el atleta en una posición de pie y que luego deberá de realizar una media sentadilla y luego ponerse de pie, esto es técnicamente un levantamiento correcto.

- Test Abdominales

Consiste en realizar el mayor número de repeticiones en 60 segundos, colocándose el evaluado boca arriba, las piernas flexionadas y separadas unos 50 centímetros.

Un compañero lo sujeta por los tobillos se levanta y toca con los brazos al frente cruzados sobre el pecho a las rodillas.

- Test de Flexibilidad Profunda

Consiste en agacharse con las piernas abiertas, pasar las manos por adentro de las piernas lo mas lejos que pueda manteniendo toda la planta de ambos pies sobre el piso toca con las punta de los dedos medios la cinta métrica que indica la distancia que realizó el evaluado.

- Además se realizó un trabajo especial con la musculatura extensora de los tres segmentos corporales del cuerpo, tren superior, tren medio y tren inferior.
- Los test físicos se realizaron cada siete semanas para así llevar un control exhaustivo de la mejora de los atletas en sus cualidades físicas.

5. ANALISIS DE INTERPRETACION DE RESULTADOS

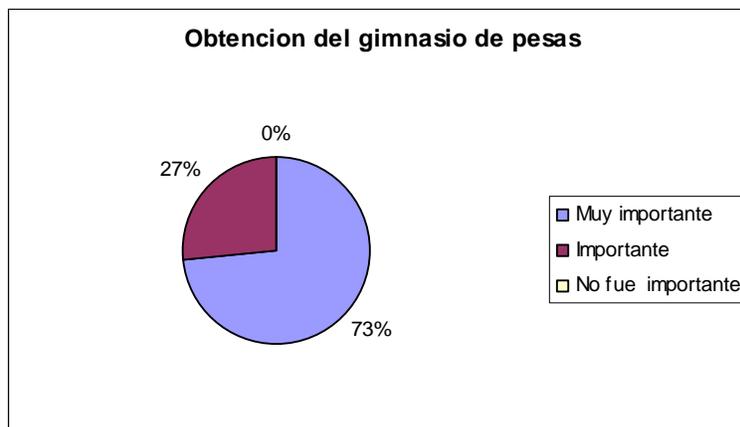
PROGRAMA DE SERVICIO

Tomando en cuenta que se desconocía el estado físico de los atletas era de suma importancia tener un gimnasio, para realizar pruebas físicas y para realizar un trabajo de musculación, era fundamental llegar a acuerdos para conseguir el equipamiento necesario.

Para dicho servicio se realizó una serie de 3 preguntas que se describen.

Pregunta No.1

¿Qué tan importante fue haber conseguido el gimnasio de levantamiento de pesas?



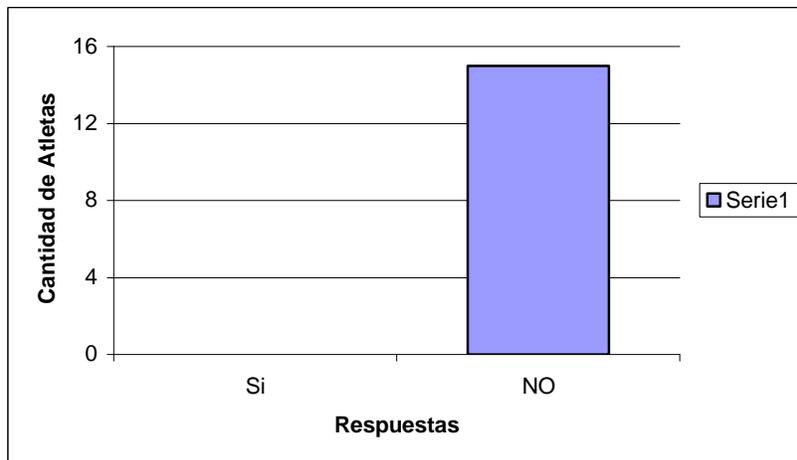
Pregunta No.2

¿Fue importante el convenio con la federación de levantamiento de pesas para el préstamo de su gimnasio?



Pregunta No.3

¿Cree usted que si no hubiéramos tenido el gimnasio el resultado hubiese sido el mismo?



PROGRAMA DE DOCENCIA

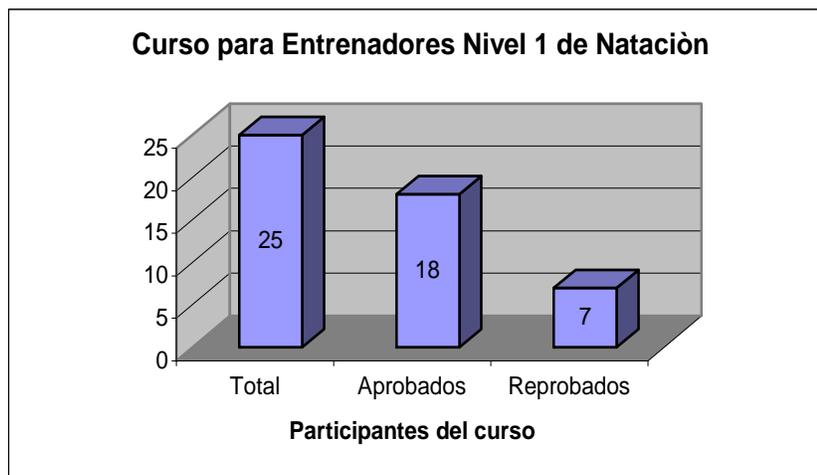
Con respecto al programa de docencia se realizaron charlas mensuales con los atletas abarcando los tres temas mencionados anteriormente en el inciso (4.3.3).

El programa de docencia se llevó a cabo con atletas de la preselección nacional de ambos géneros que asistían permanentemente al ejercicio profesional supervisado.

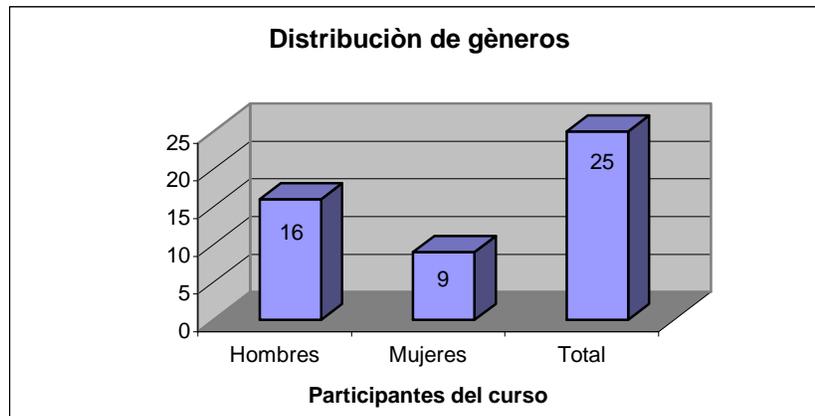
Además se impartió el curso nivel 1 para entrenadores donde la Federación Nacional de Natación hizo una invitación a todas aquellas personas del interior y de la capital que quisieran formar parte de dicho curso, con los cuales se trabajó durante 3 días en el albergue Ramiro de León Carpio, siendo ellos en su mayoría del interior de la república.

Se impartieron las pláticas que abarcaban aspectos relacionados al deporte, la salud e higiene personal, el dopaje, la psicología deportiva, la informática, y por supuesto metodología del entrenamiento deportivo.

Del total de los participantes del curso nivel 1, esta gráfica muestra el resultado final del mismo.



En dicho curso hubo participación de ambos géneros distribuidos así.



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

El programa de investigación contó con una batería de pruebas que ayudaron a diagnosticar el estado físico de los atletas evaluados, y nos aclaró cual debería de ser la metodología a emplearse para las cargas de entrenamiento.

Evaluación a través de Test de Fuerza.

- Test Press de Banca
- Test Dominadas
- Test Media Sentadilla
- Test Abdominales
- Test de Flexibilidad Profunda

Con respecto al trabajo detallado investigativo realizado con los atletas que formaron parte del Ejercicio Profesional Supervisado, (Ver Anexo No.5 de las páginas 36 a la 41).

6. PROPUESTA DEL PROGRAMA DE INSTITUCIONALIZAR

En el Ejercicio Profesional Supervisado se elaboró y se aplicó un programa el cual fortaleció el trabajo de los entrenadores de preselección nacional, considero se debe de dar seguimiento constante a través de un convenio de ECTAFIDE junto a la Federación Nacional de Natación para tener permanentemente practicantes y así fortalecer el aspecto de la preparación física en los atletas infanto juveniles de preselección nacional.

En el Ejercicio Profesional Supervisado quedó evidenciado que debe de dársele el seguimiento necesario y proponiendo como objetivo principal crear una plaza en la Federación Nacional de Natación para fortalecer y fomentar el trabajo de la preparación física con énfasis en la fuerza en los atletas preseleccionados de natación de libre y mariposa.

Con lo anterior mencionado, el alcance primordial con la propuesta es brindar un servicio específico y profesional a los jóvenes atletas que participan en la preselección nacional de natación.

7. CONCLUSIONES

- Se logró con cada uno de los y las atletas participantes de la práctica una mejora de su postura y un incremento considerable de la fuerza y sus especialidades así como la cualidad de la flexibilidad.
- Se logró que los atletas adquirieran los conocimientos teóricos y prácticos del desarrollo de la fuerza y lo aplicaran en el gimnasio y en la piscina.
- Se obtuvo una mejora cuantitativa de las cualidades de fuerza y flexibilidad, distribuida de la siguiente manera.

Fuerza	% de mejora por cualidad física
Press de banca	74.99 %
Dominadas	83.05 %
Media Sentadilla	108.57 %
Abdominales	73.74 %

Flexibilidad	% de mejora por cualidad física
Flexibilidad Profunda	23.38 %

- El desempeño competitivo de los atletas preseleccionados se incrementó cuantitativamente y cualitativamente, en el caso cuantitativo todos los atletas mejoraron sus tiempos y cualitativamente la técnica de ejecución de ejercicios se mejoró.

8. RECOMENDACIONES

- Crear y ejecutar convenios entre la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte, y la Federación Nacional de Natación para desarrollar programas permanentes de entrenamiento de desarrollo de la fuerza en los atletas de natación.
- Crear congresos anuales en ECTAFIDE donde los egresados den a conocer su trabajo realizado con el fin de crear una nueva forma de desarrollo profesional tanto para el egresado como para el estudiante.
- Trabajar un plan de fuerza que desarrolle una base de anatomía postural ya que así se evitarán lesiones posteriores al trabajo de fuerza.
- Trabajar con nadadores de la misma categoría, del mismo estilo y del mismo género para hacer mas específico e individualizado el trabajo de la fuerza

BIBLIOGRAFÍA

1. CHÁVEZ ZEPEDA, Juan José. 1995. Elaboración de proyectos de Investigación. Guatemala. Segunda Edición.
2. FORTALEZA DE LA ROSA, 1991. Armando. Bases Metodológicas del Entrenamiento Deportivo, La Habana. Editorial Científico Técnica.
3. HARRE DIETRICH, 1984. Teoría del entrenamiento deportivo. Editorial Científico Técnico.
4. MIRALLAS S. Jaime, 2002. Teoría y Planificación del Entrenamiento Deportivo. Barcelona, España. Centro de Alto Rendimiento CAR:
5. PILA TELEÑA, Augusto. Entrenamiento Deportivo, Madrid España. Editorial Pila Teleña.
6. RAMÍREZ EMERSON 2001. Aspectos Metodológicos a tener en cuenta en el Entrenamiento de la fuerza en natación. Buenos Aires. Argentina Editorial Revista Digital
7. ----- 2002. Planificación del Entrenamiento de la Fuerza en Natación.
8. RENATO , Manno. 1999. El Entrenamiento de la Fuerza, Bases Teóricas y Prácticas. Barcelona, España. Editorial INDE Publicaciones.
9. ROSITO LEMUS, Luis Francisco. 1,999. Planificación y Programación en Levantamiento de Pesas, Guatemala, Guatemala. Editorial Cultura.
10. OZOLIN, 1988. Sistema Contemporáneo de Entrenamiento Deportivo, La Habana Cuba, Cuba, Editorial Científico- Técnica.
11. UKRAN, M . L. Metodología del Entrenamiento. Habana, Editorial Pueblo y Educación.
12. <http://www.fina.org> (Encontrar en página Web de la Federación Internacional de Natación)

ANEXOS

ANEXO No.1

PLAN GRÁFICO DE ENTRENAMIENTO
 DEPORTE: NATACIÓN
 DOCENTE: LUIS FERNANDO PAIZ GOMEZ
 INSTITUCIÓN: FEDERACION NACIONAL DE NATACIÓN

Natación (libre y mariposa)

Volumen Max Sem **200** Repeticiones

Fecha de Inicio **02/nov/05**
 Fecha Final **12/may/06**

Competencias	I														II																	
Pronostico	7														10																	
Meses	nov				Dic				Ene				Feb				Marzo				Abril				Mayo							
Rep. Aprox	600				700				850				700				650				700				650							
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	28	29			
Desde	02	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	06	13	20	27	06	13	20	27	03	10	17	24	01	18	15			
Hasta	08	12	18	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	04	11	18	25	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20			
Test Físicos	T.F.				T.F.				T.F.				T.F.				T.F.				T.F.											
Comp. Preparatorias					C.P.								C.P.				C.P.				C.P.											
Comp Fundamental																					C											
Periodos	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PC	PC	PC	PC
% Volumen Semanal	21%	26%	23%	30%	23%	27%	22%	28%	32%	26%	29%	13%	30%	23%	26%	21%	32%	26%	13%	60%	30%	24%	29%	17%	27%	20%	21%	32%	10			
Volumen Repeticiones	53.76	66.56	58.88	76.8	58.88	69.12	56.32	71.68	81.92	66.56	74.24	33.25	76.8	58.88	66.56	53.76	81.92	66.58	33.28	156.6	76.8	61.44	74.24	43.52	69.12	51.2	53.76	81.92	25.6			
Press de banca	14%	16%	18%	18%	20%	20%	20%	20%	22%	22%	22%	18%	20%	20%	20%	22%	24%	26%	26%	12%	12%	22%	24%	26%	30%	25%	25%	25%	15%			
Media Sentadilla	16%	18%	20%	20%	22%	22%	22%	22%	24%	24%	24%	20%	22%	22%	22%	24%	26%	28%	28%	12%	14%	15%	20%	15%	20%	20%	20%	20%	15%			
Sentadilla	28%	28%	28%	28%	30%	30%	28%	26%	26%	24%	24%	28%	26%	28%	28%	26%	24%	22%	22%	32%	32%	22%	24%	26%	30%	30%	25%	25%	15%			
Halones	18%	18%	20%	20%	22%	24%	24%	22%	22%	22%	22%	20%	18%	18%	20%	20%	18%	18%	18%	16%	16%	15%	20%	15%	20%	20%	20%	20%	15%			
Auxiliares	24%	20%	14%	14%	6%	4%	6%	10%	6%	8%	8%	14%	14%	12%	10%	8%	8%	6%	6%	28%	26%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	40%			
Arranque	8	11	11	14	12	14	11	14	18	15	16	6	15	12	13	12	20	17	9	14	9	14	18	11	21	13	13	20	4			
Envión	9	12	12	15	13	15	12	16	20	16	18	7	17	13	15	13	21	19	9	19	11	9	15	7	14	10	11	16	4			
Sentadilla	15	19	16	22	18	21	16	19	21	16	18	9	20	16	19	14	20	15	7	50	25	14	18	11	21	15	13	20	4			
Halones	10	12	12	15	13	17	14	16	18	15	16	7	14	11	13	11	15	12	6	25	12	9	15	7	14	10	11	16	4			
Auxiliares	13	13	8	11	4	3	3	7	5	5	6	5	11	7	7	4	7	4	2	44	20	6	7	4	7	5	5	8	10			

T.F. TEST FÍSICOS
 C.P. COMPETENCIAS PREPARATORIAS
 C.F. COMPETENCIA FUNDAMENTAL

ANEXO No. 3

DIARIO DE CAMPO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA			
ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA			
ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE			
DOCENTE: LUIS FERNANDO PAIZ GOMEZ			
CARNE: 9723067			
PLAN DIARIO DE ENTRENAMIENTO			
DEPORTE:			FECHA:
OBJETIVO:			
PERIODO:			ETAPA:
MESOCICLO:			MICROCICLO:
	TIEMPO	ACTIVIDADES	METODOS
PARTE INICIAL			
PARTE PRINCIPAL			
PARTE FINAL			
OBSERVACIONES			

ANEXO No.4

CUESTIONARIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA
ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE
DOCENTE: LUIS FERNANDO PAIZ GOMEZ

CUESTIONARIO PARA ATLETAS Y ENTRENADORES

NOMBRE _____ FECHA _____

DEPORTE _____

INSTRUCCIONES: A continuación se le presentan tres preguntas en las que usted tiene que responder subrayando la respuesta que considere correcta.

Pregunta No.1

¿Que tan importante fue haber conseguido el gimnasio de levantamiento de pesas?

No fue importante

Importante

Muy importante

Pregunta No.2

¿Fue importante el convenio con la federación de levantamiento de pesas para el préstamo de su gimnasio?

SI

NO

Pregunta No.3

¿Cree usted que si no hubiéramos tenido el gimnasio el resultado hubiese sido el mismo?

SI

NO

ANEXO No.5

CUADROS DEL INCISO 5.3 PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

TABLA No.1 FUERZA MAXIMA (Ver página 21)

		PRESS DE BANCA					
No.	ALUMNO	1ER TEST	2DO TEST	3ER TEST	4TO TEST	5TO TEST	% MEJORIA
1	A	40	55	60	65	67.5	69
2	B	50	55	62.5	67.5	72.5	45
3	C	42.5	52.5	57.5	65	70	65
4	D	40	47.5	55	62.5	65	63
5	E	35	42.5	47.5	55	62.5	79
6	F	37.5	45	50	57.5	65	73
7	G	35	37.5	42.5	50	57.5	64
8	H	42.5	50	55	62.5	67.5	59
9	I	42.5	47.5	50	57.5	65	53
10	J	35	45	45	57.5	62.5	79
11	K	25	32.5	40	47.5	52.5	110
12	L	27.5	32.5	37.5	42.5	47.5	73
13	M	32.5	42.5	50	55	60	85
14	N	27.5	35	42.5	50	55	100
15	O	25	32.5	42.5	50	52.5	110
							74.99

TABLA No.2 DOMINADAS (Ver página 21)

		NOMINADAS EN 60 SEGUNDOS					
No.	ALUMNO	1ER TEST	2DO TEST	3ER TEST	4TO TEST	5TO TEST	% MEJORIA
1	A	12	15	17	20	21	75
2	B	9	11	12	13	15	67
3	C	10	13	15	16	19	90
4	D	7	9	11	13	14	100
5	E	8	12	14	16	18	125
6	F	10	12	15	17	19	90
7	G	8	10	11	12	14	75
8	H	9	11	13	13	14	56
9	I	10	12	13	14	16	60
10	J	11	14	15	18	20	82
11	K	6	7	10	10	11	83
12	L	4	5	7	8	9	125
13	M	5	5	6	7	8	60
14	N	4	5	6	7	7	75
15	O	6	8	10	10	11	83
							83.05

TABLA No.3 TEST DE FUERZA INFERIOR (ver página 21)

MEDIA SENTADILLA							
No.	ALUMNO	1ER TEST	2DO TEST	3ER TEST	4TO TEST	5TO TEST	% MEJORIA
1	A	30	40	52.5	60	70	133
2	B	32.5	32.5	42.5	50	55	69
3	C	25	25	35	45	60	140
4	D	35	45	52.5	65	72.5	107
5	E	40	55	60	67.5	70	75
6	F	35	45	52.5	65	70	100
7	G	25	27.5	42.5	50	57.5	130
8	H	40	55	67.5	75	85	113
9	I	42.5	55	70	77.5	90	112
10	J	37.5	45	52.5	67.5	75	100
11	K	20	32.5	40	42.5	45	125
12	L	25	30	37.5	42.5	47.5	90
13	M	30	37.5	45	52.5	67.5	125
14	N	30	40	52.5	60	65	117
15	O	35	42.5	55	62.5	67.5	93
							108.57

TABLA No.4 TEST DE FUERZA TREN MEDIO (Ver página 22)

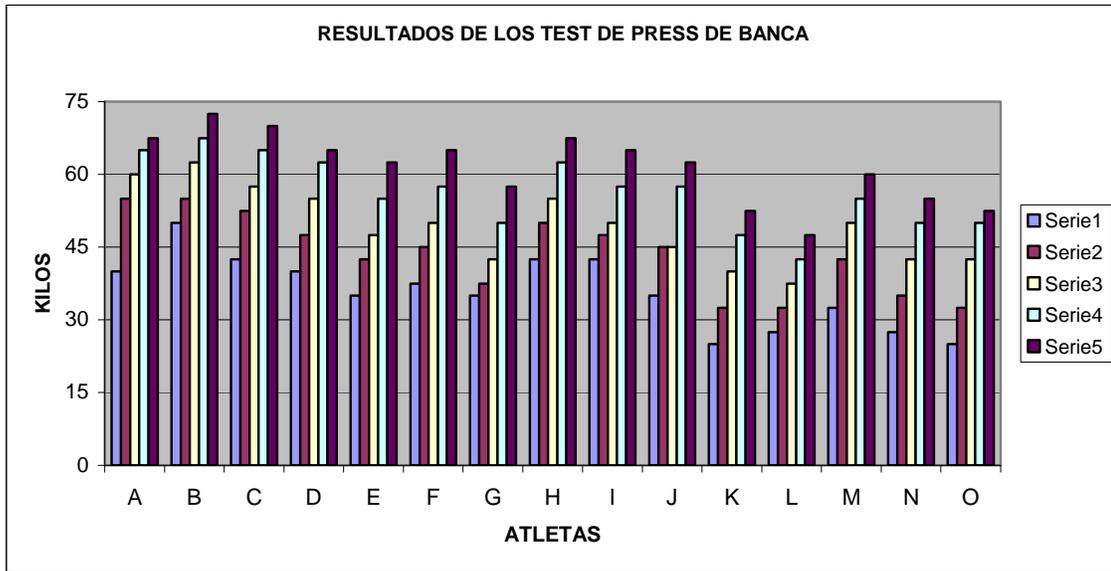
ABDOMINALES EN 60 SEGUNDOS							
No.	ALUMNO	1ER TEST	2DO TEST	3ER TEST	4TO TEST	5TO TEST	% MEJORIA
1	A	30	42	50	54	57	90
2	B	33	42	51	53	60	82
3	C	25	32	37	43	48	92
4	D	35	42	51	63	66	89
5	E	28	32	41	50	53	89
6	F	31	35	42	47	51	65
7	G	30	39	44	50	56	87
8	H	32	38	44	49	53	66
9	I	34	38	43	48	52	53
10	J	27	32	38	42	45	67
11	K	30	33	38	42	48	60
12	L	26	34	41	49	50	92
13	M	25	29	33	39	42	68
14	N	26	33	34	36	41	58
15	O	28	31	34	38	42	50
							73.74

TABLA No.5 TEST DE FLEXIBILIDAD

(Ver página 22)

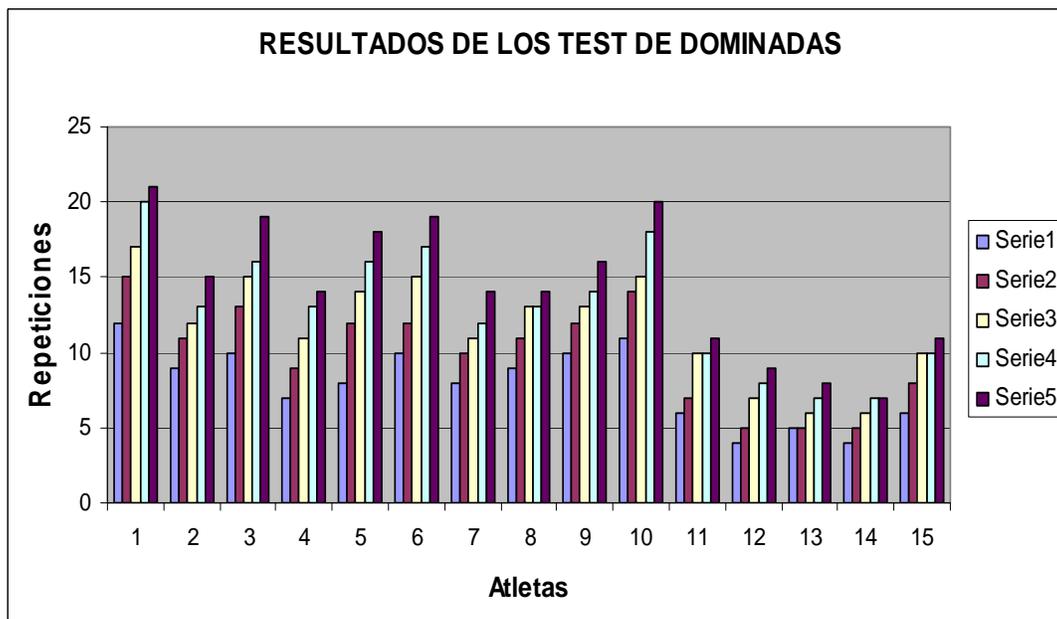
		FLEXIBILIDAD PROFUNDA					
No.	ALUMNO	1ER TEST	2DO TEST	3ER TEST	4TO TEST	5TO TEST	% MEJORIA
1	A	45	50	53	55	61	35.56
2	B	39	44	48	52	53	35.90
3	C	40	42	44	45	46	15.00
4	D	40	43	45	45	48	20.00
5	E	37	39	43	44	45	21.62
6	F	32	35	37	39	39	21.88
7	G	42	45	48	47	50	19.05
8	H	33	34	37	38	39	18.18
9	I	34	35	38	41	42	23.53
10	J	38	42	44	47	51	34.21
11	K	48	52	55	58	61	27.08
12	L	48	54	57	59	62	29.17
13	M	51	54	59	61	63	23.53
14	N	49	51	53	55	55	12.24
15	O	51	53	54	57	58	13.73
							23.38

GRÁFICA No.1



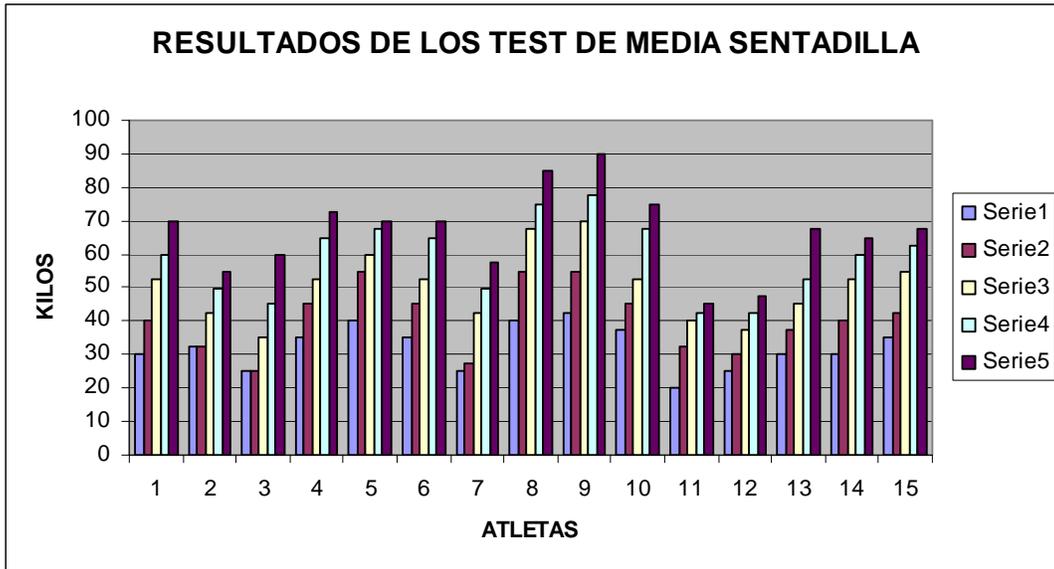
Todos los atletas mejoraron su Test 1RM de Press de banca mejorando en un 74.99% dicha cualidad de fuerza en el tren superior.

GRÁFICA No. 2



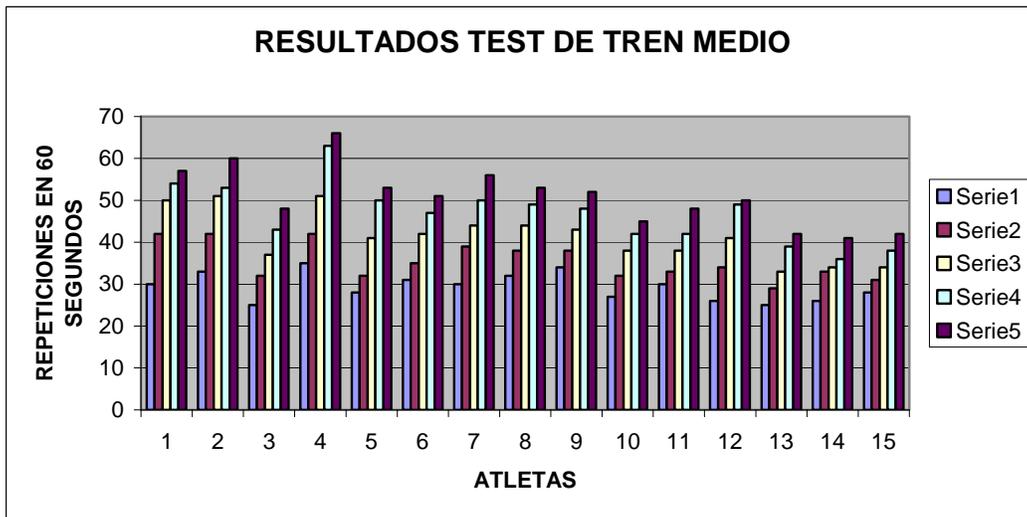
La fuerza del tren superior se mejoró en un 83.05% con el test de Dominadas.

GRÁFICA No.3



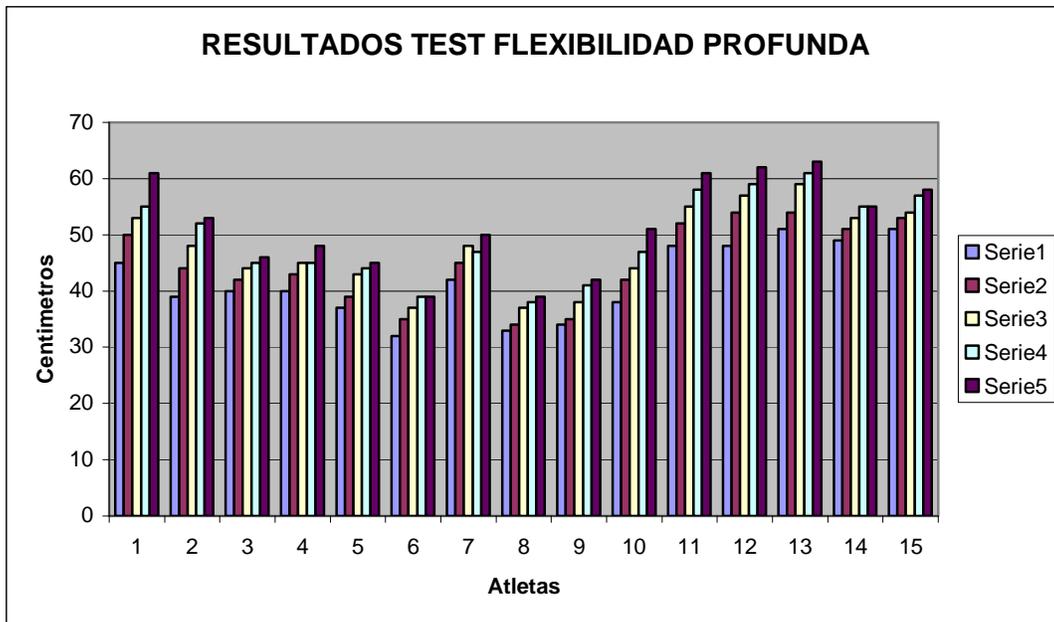
Con los trabajos de enseñanza y mejoramiento de la técnica se logró la mejora del 100% de los atletas, y el incremento de fuerza en el tren inferior fue de un 108.57%

GRÁFICA No.4



Con los ejercicios de abdominales de palanca corta y palanca larga, en sentido excéntrico y concéntrico se logró el incremento del 73.74% en el tren medio

GRÁFICA No.5



A través de los ejercicios de flexibilidad dinámica y estática se logró incrementar en un 23.38% la cualidad de flexibilidad profunda.

El ejercicio profesional supervisado pretende que las preselecciones infanto juveniles de libre y mariposa puedan conocer a través de un adecuado plan de entrenamiento de la fuerza, los beneficios que obtendrán del trabajo de la misma, el fortalecimiento de los órganos y sistemas del cuerpo, el aumento de su masa muscular, la frecuencia de impulsos que las neuronas transmiten a los músculos, el nivel de la sincronización de las unidades motoras, la mejora de su postura que conlleva evitar lesiones, y por ende la mejora de sus resultados deportivos, al mismo tiempo se diseñó un programa de docencia con miras a mejorar los conocimientos de los entrenadores en cuanto a la preparación física de sus atletas, teniendo su principal enfoque en el desarrollo de la fuerza, y formando a la vez nuevos instructores que redunden en beneficio de la natación de Guatemala.

Lic. Graco Adolfo López Angulo
Asesor Técnico

Dr. Carlos Federico Alvarez Arango
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-