

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



TRABAJO DE LA FUERZA EN CANOTAJE NO FEDERADO EN LAS
EIDADES 13 A 17

JUAN DE MATA MORALES JUÁREZ

GUATEMALA, NOVIEMBRE DEL 2018

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

TRABAJO DE LA FUERZA EN CANOTAJE NO FEDERADO EN LAS
EIDADES 13 A 17

INFORME FINAL DE INVESTIGACION PRESENTADO AL
HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA DE
CIENCIAS PSICOLOGICAS

POR

JUAN DE MATA MORALES JUÁREZ

PREVIO A OPTAR AL TITULO
TECNICO EN DEPORTES

EN EL PRE GRADO ACADEMICO DE
TÉCNICO UNIVERSITARIO

GUATEMALA, NOVIEMBRE DEL 2018

CONSEJO DIRECTIVO

Escuela de Ciencias Psicológicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

M.A. Mynor Estuardo Lemus Urbina

DIRECTOR

Licenciada Julia Alicia Ramírez Orizábal

SECRETARIA

M.A. Karla Amparo Carrera Vela

Licenciada Claudia Juditt Flores Quintana

REPRESENTANTES DE LOS PROFESORES

Pablo Josue Mora Tello

Mario Estuardo Sitaví Semeyá

REPRESENTANTES ESTUDIANTILES

Licenciada Lidey Magaly Portillo Portillo

REPRESENTANTE DE EGRESADOS





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS



C.c. Control Académico
ECTAFIDE
Reg. 1182-2017
CODIPs. 1782-2018

De Orden de impresión informe Final de EDC

16 de octubre de 2018

Estudiante
Juan de Mata Morales Juárez
ECTAFIDE
Edificio

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el Punto DÉCIMO TERCERO (13º.) del Acta OCHENTA Y UNO GUIÓN DOS MIL DIECIOCHO (81-2018), de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 12 de octubre de 2018, que copiado literalmente dice:

DÉCIMO TERCERO: El Consejo Directivo conoció el expediente que contiene el informe Final de -EDC-, titulado: “**TRABAJO DE LA FUERZA EN CANOTAJE NO FEDERADO EN LAS EDADES DE 13 A 17 AÑOS**”, de la carrera de Técnico en Deportes, realizado por:

Juan de Mata Morales Juárez

CARNÉ No. 2008-21301

El presente trabajo fue asesorado en la parte técnica por el Licenciado Luis Francisco Rosito Lemus, en la parte metodológica por el Licenciado Carlos Humberto Aguilar Mazariegos, y el revisor final fue el Licenciado Juan Carlos Ruíz Castellanos. 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 la Elaboración de Investigación de Tesis, con fines de graduación profesional.”

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Licenciada Julia Alicia Ramirez Orizabal
SECRETARIA



/gaby.



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

Edificio M-3, 1er. Nivel ala sur,
Ciudad Universitaria, Zona 12
Telefax 24187944, ext. 1423, 1465
E-mail: ectafide_m3@usac.edu.gt
"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Of. ECTAFIDE No. 257-2018
Reg. 1182-2017
CODIPS. 2524-2017

INFORME FINAL DE –EDC-

Guatemala, 09 de octubre de 2018

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

Respetables Miembros de 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 ustedes, para informarles que he procedido a la revisión del Informe Final de Experiencia Docente con la Comunidad –EDC-, previo a optar al pregrado de la carrera de Técnico en Deportes, el estudiante:

Nombre: JUAN DE MATA MORALES JUÁREZ Carné No. 2008-21301

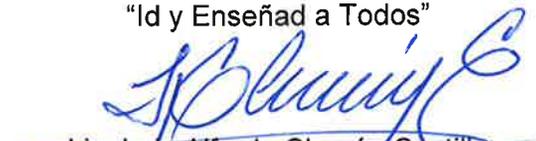
Titulado: **TRABAJO DE LA FUERZA EN CANOTAJE NO FEDERADO EN LAS EDADES DE 13 A 17 AÑOS.**

Asesor Técnico: Lic. Luis Francisco Rosito Lemus.
Asesor Metodológico: M.A. Carlos Humberto Aguilar Mazariegos
Revisor Final : Lic. Juan Carlos Ruíz castellanos.

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

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"


Lic. Luis Alfredo Chacón Castillo
Coordinador General
ECTAFIDE



C.c. Control Académico
Archivo
/rosario

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA
ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE -ECTAFIDE-
Edificio M-3, 1er. Nivel ala sur,
Ciudad Universitaria, Zona 12
Teléfono 24439730, 24188000 ext 1423, 1466
E-mail: ectafide_m3@usac.edu.gt

'ID Y ENSEÑAR A TODOS'

REF.-ICAF- No.92-18
Informe Final de -EDC-
Guatemala, 28 de agosto de 2018

Licenciado
Byron Ronaldo González; M.A.
Subcoordinador ICAF
Escuela de Ciencia y Tecnología de la
Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-

Licenciado González:

Cordialmente me dirijo a usted, para informarle que he procedido a la revisión del Informe Final de Experiencia Docente con la Comunidad -EDC, previo a optar al pregrado de Técnico en Deportes, de:

Estudiante: Juan de Mata Morales Juarez

Carné No. 200821301

Titulado: "TRABAJO DE LA FUERZA EN CANOTAJE NO FEDERADO EN LAS EDADES 13 A 17 AÑOS"

Asesor Técnico: Licenciado Luis Francisco Rosito Lemus

Asesor Metodológico: Licenciado Carlos Humberto Aguilar Mazariegos

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

Atentamente,

Licenciado Juan Carlos Ruíz Castellanos
Revisor Final



c.c. archivo
/rut

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



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

Edificio M-3, 1er. Nivel al sur,
Ciudad Universitaria, Zona 12

Telefax 24439730, 24188000 ext. 1423, 1465

E-mail: ectafide_m3@usac.edu.gt

"D Y ENSEÑAR A TODOS"

REF. -EXTENSIÓN- No. 77-18
Guatemala, 16 de julio de 2018

Licenciado

Erwin Conrado Del Valle Santisteban

Encargado del Área de Extensión

Escuela de Ciencia y Tecnología de la

Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-

Ciudad Universitaria

Licenciado Del Valle:

De la manera más cordial me dirijo a usted, para comunicarle que he procedido a la Asesoría Técnica del Informe Final de Experiencia Docente con la Comunidad -EDC-, del estudiante: **Juan de Mata Morales Juarez**, con carné, 200821301, titulado "TRABAJO DE LA FUERZA EN CANOTAJE NO FEDERADO EN LAS EDADES 13 A 17 AÑOS", y por considerar que cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento de Extensión, emito *dictamen favorable* para que continúe con los trámites administrativos correspondientes.

Agradeciendo su atención, me suscribo.

Atentamente,


Licenciado Luis Francisco Rosito Lemus

Asesor Técnico



c.c. archivo
/rut

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



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

Edificio M-3, 1er. Nivel ala sur,
Ciudad Universitaria, Zona 12
Telefax 24439730, 24188000 ext. 1423, 1465
E-mail: ectafide_m3@usac.edu.gt

"D Y ENSEÑAR A TODOS"

REF. -EXTENSIÓN- No. 76-18
Guatemala, 16 de julio de 2018

Licenciado

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

Licenciado Del Valle:

De la manera más cordial me dirijo a usted, para comunicarle que he procedido a la Asesoría Metodológica del Informe Final de Experiencia Docente con la Comunidad -EDC-, del estudiante: **Juan de Mata Morales Juarez**, con carné, 200821301, titulado "TRABAJO DE LA FUERZA EN CANOTAJE NO FEDERADO EN LAS EDADES 13 A 17 AÑOS", y por considerar que cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento de Extensión, emito **dictamen favorable** para que continúe con los trámites administrativos correspondientes.

Agradeciendo su atención, me suscribo.

Atentamente,

Licenciado Carlos Humberto Aguilar Mazariegos
Asesor Metodológico



c.c. archivo
/rut

C.c. Control Académico
ECTAFIDE
Reg. 1182-2017
CODIPs. 2524-2017
De Aprobación de Proyecto de -EDC-

21 de noviembre de 2017

Estudiante
Juan de Mata Morales Juárez
ECTAFIDE
Edificio
Estudiante:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el punto NOVENO (9º) del Acta OCHENTA Y DOS MIL DIECISIETE (82-2017) de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 21 de noviembre de 2017 que literalmente dice:

“NOVENO: El Consejo Directivo conoció el expediente que contiene el Proyecto de Experiencia Docente con la Comunidad -EDC-, titulado: **“TRABAJO DE LA FUERZA EN CONTAJE NO FEDERADO EN LAS EDADES 13 A 17 AÑOS”**, de la carrera de Técnico en Deportes, presentado por:

Juan de Mata Morales Juárez

CARNÉ 200821301

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-**, acuerda **APROBAR SU REALIZACIÓN** y nombrar como Asesor Técnico al Licenciado Luis Francisco Rosito Lemus y como Asesor Metodológico al Licenciado Carlos Humberto Aguilar Mazariegos”.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Licenciada Julia Alicia Ramirez Crizabal
SECRETARIA



/gaby



FEDERACIÓN NACIONAL DE REMO Y CANOTAJE DE GUATEMALA



Guatemala, 26 de julio de 2018

Ref. 88/07-2018-ACN

Licenciado
Luis Alfredo Chacón
Coordinador de ECTAFIDE
Presente

Estimado Licenciado:

Reciba de la Federación Nacional de Remo y Canotaje de Guatemala, nuestro más cordial saludo.

Por medio de la presente me permito hacer constar que el señor Juan De Mata Morales Juárez, quien se identifica con Carné No. 200821301, realizó sus Prácticas de Técnico en Deportes, en las instalaciones del Centro Náutico, Amatitlán, con el Tema "Trabajo de la Fuerza en Canotaje, no Federado, en las edades de 13 a 17 años", durante los meses de Febrero al 15 de Abril 2018. Realizando 6 días a la semana, con 8 horas al día de martes a viernes, sábado y domingo 2 horas cada día. Haciendo un total de 324 horas exactas.

Sin otro particular, me suscribo, Atentamente,


Hugo Gilberto Paiz Ruiz
Administrador
Centro Náutico, Amatitlán



PADRINOS DE GRADUACION

Licenciado Luis Francisco Rosito Lemus

Licenciado en ciencias Psicológicas

Colegiado 3880

Licenciado Juan Carlos Ruiz Castellano

Licenciado en Educación Física Deporte y Recreación

Colegiado 3633

A:

DIOS:

En mis momentos de debilidad siempre estuvo dándome la fortaleza necesaria para seguir adelante.

PADRES:

Gerardo y Ana por colocar una base en mi con el objetivo de seguir adelante dándome consejos, aliento ante las circunstancias, proporcionar la facultad de ser una mejor persona cada día entregando lo mejor de mi aunque todo vaya en contra.

ESPOSA Y MIS HIJAS:

A mi esposa Carla de Morales porque siempre coloco su hombro en mis momentos en los cuales no encontraba soluciones. Mis hijas Nicole y Daniela por entregarme mucho amor e impulsarme a seguir adelante.

SUEGROS:

Juan Carlos y Amanda Por todo el apoyo que siempre me dieron y nunca se negaron a darme la ayuda necesaria para poder salir adelante y los consejos para salir adelante.

CATEDRATICOS:

Por entregarme las herramientas necesarias con el fin de poder ser utilizados en el medio profesional.

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Porque nunca me dejó solo estuvo presente en mi corazón dándole fortaleza.

A mis padres:

Por colocar la base de mi vida para seguir adelante.

A mi esposa Carla:

Por entregarme fortaleza en mis momentos más difíciles.

A mis hijas:

Por demostrarme su amor y darme a comprender que la vida es hermosa.

A mi asesor

Por entregarme conocimiento para poder ser una mejor persona haciendo lo justo.

A mis suegros

Por darme su confianza y su apoyo ante las circunstancias difíciles y me demostraron amor.

A:

Federación Nacional de Remo y Canotaje de Guatemala

Por abrirme sus puertas para realizar esta labor.

A la universidad de San Carlos de Guatemala

Al darme la oportunidad de sobresalir.

A mi escuela –ECTAFIDE-

Por brindarme el conocimiento necesario y el deseo de ser alguien en la vida.

Tabla de contenido

Introducción	
1. Marco conceptual	2
1.1 Antecedentes	2
1.1.1 Canotaje deportivo a nivel mundial	3
1.1.2 Canotaje deportivo a nivel latinoamericano	3
1.1.3 Canotaje deportivo a nivel centroamericano	3
1.1.4 Canotaje deportivo a nivel nacional	4
2. Justificación	4
2.1 Determinación del problema	6
2.1.1 Definición del problema	7
2.2 Alcances y límites	7
2.2.1 Ambito geográfico	7
2.2.2 Ambito institucional	7
2.2.3 Ambito poblacional	7
2.2.4 Ambito temporal	8
2.2.5 Ambito personal	8
3. Marco metodológico	8
3.1 Objetivos	8
3.1.1 Objetivos generales	8
3.1.2 Objetivos específicos	8

3.2 Población	9
3.3 Fuente de información	9
3.4 Recolección de información	9
3.4.1 test 1RM (1 repetición máxima)	9
3.4.2 Yoyo-test	10
3.4.3 Test 50 metros planos	10
3.4.4 Test de flexibilidad	10
3.4.4.1 Flexibilidad lumbrosacra	11
3.4.4.2 Flexibilidad vertical de la espalda	11
3.4.4.3 Flexibilidad dorsolumbar dorsal	11
3.4.4.4 Flexibilidad posterior del hombro	11
3.5 Tratamiento de información	12
4. Marco operativo	12
4.1 Recolección de datos	12
4.2 Trabajo de campo	13
5. Marco teórico	13
5.1 Que es el trabajo en términos generales	17
5.2 La fuerza como medio mecánico o resultado previo al movimiento motor	17
5.2.1 interapoyo para generar fuerza	17
5.2.2 Palanca de primer grado	17
5.2.3 Palanca de segundo grado	18

5.2.4 Palanca de tercer grado	18
5.2.5 Trabajo de la fuerza	19
5.2.6 La fuerza y su clasificación	19
5.2.7 Fuerza máxima	19
5.2.8 Fuerza explosiva	20
5.2.9 fuerza resistencia	20
5.2.10 Fuerza estática	20
5.2.11 Sistemas energéticos para el desarrollo de la fuerza	20
5.2.12 Tipos de fibras musculares para la aplicación o desarrollo de la fuerza muscular	22 23
6. Métodos para el desarrollo de la fuerza en el canotaje	24 24
6.1 Fuerza máxima	24
6.2 Fuerza explosiva	24
6.3 Fuerza estática	25
6.4 Importancia de la fuerza para la práctica del canotaje	25
6.5 La fuerza y su incidencia en la práctica de la canoa	25
6.6 Canotaje y sus fundamentos y principios	26
6.7 Porque es importante la fuerza en estas edades	27
6.8 Desarrollo de aguas tranquilas	28
6.9 Que es el slalom	29
6.10 Descensos en aguas bravas	30
6.11 Piragüismo como agua recreativa	31
6.12 Kayak polo	32

6.13 Vías energeticas utilizadas	33
6.14 Los músculos implicados en este deporte	34
6.15 Barco dragón	34
6.16 Vías energeticas independientemente la distancia a recorrer	35 35
6.17 Kayak surf	36
7. Medidas de seguridad de canotaje	37
8. Reglamento de la federación internacional de canoas	38
8.1 Equipo y material para el canotaje (medidas de embarcación)	40 40
8.2 Tipo de remo	41
8.3 Desarrollo del equipo de aguas tranquilas	41
8.4 Control de botes previo al evento	42
9. Utilización de las fibras musculares	43
9.1. Diferentes tipos de fibras musculares	43
9.1.1 Músculos involucrados en el canotaje	43
9.1.2 Producción de técnica especifica de canotaje	43 43
9.1.3 Dorsales	45
9.1.4 Romboides mayor y menor	45
9.1.5 Dorsal ancho	46
9.1.6 Iliocostal	46
9.1.7 Cuadrado lumbar	47

10. Pectorales	48
10.1 Pectoral mayor	48
10.2 Pectoral menor	48
10.3 Deltoides	49
10.4 Bíceps braquial	49
10.5 Tríceps	50
10.6 Antebrazo	50
11. Serrato anterior	51
11.1 Serrato posterior	51
11.2 Recto abdominal	51
11.3 Oblicuo externo	51
11.4 Oblicuo interno	52
11.5 Transverso del abdomen	52
11.6 Piramidal	52
12. Área inferior	53
12.1 Bíceps femoral	53
12.2 Cuádriceps	53
12.3 Tibial anterior	54
12.4 Soleo	54
12.5 Secuencia muscular en la técnica de kayak	55
13. Proceso formativo hacia la competición	56
13.1 Formación básica en canotaje	56

13.2 Preparación inicial	56
13.3 Preparación específica base	57
13.4 Etapa de los mejores resultados	57
13.5 Mantenimiento de los resultados	57
14. Descripción de la experiencia docente con la Comunidad-EDC-	58
a. Descripción de la población atendida	59
b. Descripción de la planificación	60
c. Descripción de los logros	61
I. Físico	61
II. Técnicos tácticos	62
III. Teóricos	62
15. Metodología	62
15.1. Métodos de enseñanza	62
15.2. Método explicativo	63
15.3. Método demostrativo	63
15.4. Método repetitivo	63
15.5 Método de ejecución	63
15.6 Métodos prácticos	64
16. Análisis e interpretación de resultados	64
16.1 Grafica :1 adaptabilidad de las cargas	66

16.2 Grafica: 2 press plano	67
16.3 Grafica:3 jalón de espalda	67
16.4 Grafica: 4 bíceps	68
16.5 Grafica:5 tríceps	68
16.6 Grafica: 6 hombro	69
16.7 Grafica: 7 trapecio	69
16.8 Grafica: pierna	70
16.9 Grafica: 9 abdomen	70
16.10 Grafica: 10 zona media	71
16.11 Grafica: 11 yoyo test	71
16.12 Grafica: 12 carrera 50 mts	72
16.13 Grafica: 13 flexibilidad lumbrosacra	72
16.14 Grafica: 14 flexibilidad posterior del hombro	73
16.15 Grafica: 15 flexibilidad vertical de la espalda	73
16.16 Grafica 16 flexibilidades dorsolumbar	74
17. Conclusiones	75
18. Recomendaciones	76
19. Referencias bibliográficas	77
/E-grafías	78
20. Anexos	79
21. Plan grafico	80

1. Marco conceptual

1.1 Antecedentes

En la historia de Guatemala el canotaje tuvo sus inicios en el año 1972 por el presidente Rolando Castro al ser entregados por México una donación de un k1 (kayak de un tripulante) y k2 (kayak de dos tripulantes), incentivando a la gente guatemalteca a desarrollar este deporte tan hermoso y poder observar la complicación de este mismo al mantener la estabilidad necesaria para poder manipular el remo como la embarcación. En el año 1973 Guatemala fue invitada a la regata de las Américas siendo el precursor de este México al ver que proveyeron muy buenos resultados fueron invitados a quedarse en México con el fin de representar a este en diferentes competencias pero decidieron que no al dar a entender que el siguiente año comenzarían sus estudios en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El ser humano con el tiempo ha logrado buscar métodos como formas para poder subsistir con el hecho de hacer su vida un poco más fácil este da su comienzo en los árticos (polo norte y sur) siendo un medio de existir el kayak, gracias a eso comercializaban pieles como alimento y el medio de trabajo más antiguo la pesca se buscaba crear un medio adecuado para poder transportar todo lo antes mencionado y el hecho de poder ayudar a otras personas al ser trasladadas de un lugar a otro , en la actualidad todavía se utiliza este medio para subsistir (Izabal), los niños utilizan este como medio de transporte para movilizarse a sus centros educativos al recorrer kilómetros para poder superarse y así ser jóvenes con un mejor futuro al ver mucho analfabetismo en ciertos sectores de Guatemala.

1.1.1 Canotaje deportivo a nivel mundial

denominada como federación internacional de canotaje (IFC) es el ente encargado de regular cada uno de los eventos a nivel internacional competitivo en el mundo la cual esta tiene su sede en Suiza, está conformado por presidente, vicepresidente, tesorero, director ejecutivo, lo cual se reúnen cada 4 años los comités técnicos para dialogar sobre los medios competitivos donde se realizaran los juegos centroamericanos y del caribe, juegos panamericanos y del caribe, preolímpico e olímpico cada uno de estos medios competitivos tienen un orden con el fin de involucrar a los mejores a nivel mundial.

1.1.2. Canotaje deportivo a nivel latinoamericano

En este medio solo se ha verificado que no existe por el momento una organización encargada de manipular en este medio.

1.1.3 Canotaje deportivo a nivel centroamericano

El único país que desarrolla este medio deportivo es Guatemala, algunos países como salvador inicio su proceso de desarrollo deportivo lo cual no dio sus frutos planificados y fue cancelado temporalmente, Nicaragua en este año comenzó el proceso de desarrollo de atletas lo cual está en proceso, honduras no tiene este medio deportivo y no hay un medio por el cual especifique si hay algún proceso de iniciación de este deporte, en Costa Rica se desarrolla el deporte de canotaje sobre slalom (rápidos) es otro medio deportivo, en panamá no se realiza este tipo de deporte acuático.

1.1.4 Canotaje deportivo a nivel nacional

realización de actividades a nivel nacional se desarrollan tan solo a nivel Guatemala denominados regatas para poder finalizar con los juegos nacionales en los cuales las denominadas regatas se producen un aproximado de 6 competencias viajando a diferentes departamentos del país en las cuales se realizan el deporte de asociación y estos son: Peten, Santa Rosa, Escuintla, Sololá, Izabal y Amatitlán, con el objetivo de visualizar a los posibles atletas que pueden ser movilizados para preselección y selección verificando su capacidad física como el dominio y la manipulación de las embarcaciones creando a los futuros representantes del país en esta modalidad deportiva.

2. Justificación

Con el fin de poder desarrollar una metodología de trabajo general de fuerza se indago una serie de entrenamientos para colocar una base adecuada independientemente en las edades establecidas (13 a 17 años) , el motivo de la investigación se basó en el deseo de motivar a los jóvenes en base al trabajo de fuerza al realizar la modalidad deportiva canotaje para producir una armadura muscular especifica verificando la modalidad (kayak o canoa), logrando reducir el promedio de lesiones que se acumulan con el pasar de los años y no darle el trabajo necesario que debe de predominar en este maravilloso deporte, observando que la mayoría de estos jóvenes a tempranas edades se retiran del deporte reconociendo que algunos lograrían obtener buenos resultados a nivel internacional.

Al no proporcionar el seguimiento adecuado en el trabajo de fuerza, dejando que estos por la cantidad de molestias acumuladas al desarrollar la técnica en agua sientan demasiada molestia, he aquí el desarrollo de la investigación como poder apoyar a estos jóvenes en tempranas edades a tener buenos resultados sin la necesidad de acumularse de lesiones, al producir una serie de ejercicios que

logren estimular las fibras tipo IIA Y IIB, apoyando en mantener unos músculos manipulados en base al medio de sostén que ayudarían a mantener una mejor postura en el momento de salir del agua, los kayakistas al pasar horas sentados en la embarcación, que tipos de ejercicios debería de realizar para quitar ciertas molestias de los músculos primarios y secundarios.

Como el canoista al llevar una rodilla flexionada en un corcho (tipo de espuma que ayuda a evitar molestias en la rodilla) que tipo de trabajo se debería de realizar con estos jóvenes al acumularse en tantas áreas cansancio como mala irrigación sanguínea por el tipo de trabajo que están realizando todo esto lleva a un trabajo de reducir o eliminar estas molestias que agobian al atleta o al futuro atleta, con la producción de la técnica del kayakista desarrollan un movimiento de Rotación cíclica haciendo que el core (zona media) tienda a moverse de lado a lado haciendo que estos con el pasar de los años se desvíen (L1 hasta L5) de su centro colocando grandes dolores, evitando que logren producir una buena técnica dejando la intervención de movimientos parasito que hacen que se pierda el modelo técnico apoyando a generar más lesiones del maguito rotador, pectoral menor y mayor, tríceps braquial, antebrazo.

Ahora con el canoista generara una serie de molestias en la rodilla según de qué lado sienta más cómodo el atleta dar las remadas haciendo primero que la rodilla acumule liquido plasmático generando una hinchazón temporal pero con el core (zona media) tiende a tener demasiada sobre carga por el tipo de técnica haciendo que estos se desvíen normalmente, el canoista logra remar de un solo lado produciendo con el tiempo escoliosis al pasar esto producirá molestias en el maguito rotador , supraespinoso, infraespinoso, bíceps femoral, cuádriceps, y recto abdominal, observando al salir del agua que tiende a manipular su cuerpo hacia el lado que rema dando el comienzo a lo antes dicho.

Con este hecho se creó una serie de trabajos de fuerza como: fuerza dinámica, fuerza estática, fuerza máxima, concéntrica y excéntrica, cada uno de estos

métodos de trabajo se unificaron para ser utilizados con este fin apoyar a una serie de jóvenes que iniciaban en el deporte evitando que acumularan este tipo de molestias generando una serie de resultados satisfactorios como la utilización de ciertos test físico (fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad) para poder medir el promedio de capacidad acumulativa que producirían en el tiempo establecido de trabajo.

Esto apoyaría en la capacidad física de cada uno de ellos logrando mejorar más cada día con la ambición de superar sus pruebas anteriores y el fin óptimo manipular la embarcación. El trabajo de coordinación se desarrolló en base a los círculos de fuerza (1,2 y 3) observando el medio de manipulación de la técnica como el control de cada punto de apoyo que necesita sin salirse de este apoyándose en el medio práctico paso a paso de la activación técnica como su finalización,

2.1 Determinación del problema

En el canotaje que es un deporte de resistencia a la fuerza no se ha logrado colocar una base física adecuada (trabajo de fuerza) con el fin de poder reducir una serie de lesiones que normalmente se producen por ejemplo: manguito rotador y zona lumbar que regularmente tienden a generarse desviaciones discales en el momento de producir la técnica de esta misma, observando que la base de fuerza no es la apropiada para cada uno de los futuros atletas colocando lesiones a tempranas edades, y el futuro de estos en el deporte decae, visualizando el retiro con una serie de lesiones acumuladas en las edades 13 a 17 años, se colocó una técnica adecuada de levantamiento en base a ciertos aparatos como: press plano, jalón para espalda, barra bíceps, press francés (tríceps), press militar (hombro), jalón a la barbilla (trapezio), sentadillas (pierna), encogimientos con peso (abdomen) y zona media (trabajo lumbar).

2.1.1 Definición del problema

El deporte de canotaje con el pasar de los años crea una serie de mutaciones específicas en los músculos involucrados en la técnica de kayak y canoa perjudicando la salud de cada uno de ellos observando en su modo de caminar como se trasladan de un lugar a otro, con ciertas molestias en las zonas ya establecidas prestando atención al decaimiento del semblante de los jóvenes atletas, por las futuras lesiones como producción a largo plazo de hernias discales y la obtención de escoliosis en los discos articulares no lubricados adecuadamente y la facilidad de poder retirarse del medio deportivo sin llevar un trabajo de fuerza adecuado para apoyar a cada uno de ellos logrando dar el seguimiento necesario como la recuperación de las posibles lesiones del trabajo cíclico de la técnica.

2.2 Alcances y límites

2.2.1 Ámbito geográfico

Se realizó la experiencia docente en Centro Náutico Amatitlán, chalet No. 2 camino a la barca, Federación Nacional de Remo y Canotaje de Guatemala

2.2.2 Ámbito institucional

Jóvenes que no estén involucrados en la federación (atletas no federados) en la modalidad deportiva canotaje.

2.2.3 Ámbito poblacional

Se concibió la práctica en el municipio de Amatitlán con una cantidad de 15 jóvenes comprendidos entre las edades 13 a 17 años.

2.2.4 Ámbito temporal

El inicio de la experiencia docente se realizó el 6 de febrero hasta el 15 de abril del presente año.

2.2.5 Ámbito personal

El trabajo con los jóvenes del municipio de Amatitlán entre las edades 13 a 17 años ambos sexos, al tener una problemática con el sexo femenino los padres de familia no les autorizaron la participación completa de la práctica docente al tener inconvenientes con sus notas escolares como la distancia que se encuentra la Federación Nacional de Remo y Canotaje de Guatemala. La cantidad de jóvenes que terminaron la práctica fue de un total de 11 jóvenes de sexo masculino.

3. Marco metodológico

3.1 Objetivos

3.1.1 Objetivo general

Causar una mejor capacidad de fuerza en cada uno de los atletas al desarrollar una buena técnica de levantamiento para causar los cambios físicos adecuados en base a la modalidad deportiva como las edades ya especificadas.

3.1.2 Objetivo específico

Crear un desarrollo específico de fuerza colocando apoyo en los músculos agonistas (los encargados de manipular la técnica del kayak) como los antagonistas (desarrollo del sostén esquelético como generadores de movimiento) dándole un poco de énfasis en los músculos antagonistas al realizar un trabajo dos veces más que los antagonistas.

3.2 Población

La población con la cual se originó la experiencia docente fue con la cantidad de 11 jóvenes entre las edades 13 a 17 años en el deporte no federado, Centro Náutico Amatitlán, chalet, No. 2 camino a la barca, Federación Nacional de Remo y Canotaje de Guatemala.

3.3 Fuente de información

La utilización de una encadenamiento de trabajos realizados como: arranques, trabajo con sobrecargas, estabilidad y coordinación, con personas de diferentes países sumergidos en la experiencia en esta modalidad deportiva (canotaje) para generar una base adecuada en la utilización de libros y páginas web, para poder actualizar una serie de trabajos físicos como técnicos de levantamiento de pesas.

3.4 Recolección de información

Se aplicó una cantidad de test físicos aproximadamente 6 con el fin de medir a cada uno de ellos verificando su permutación específica en el deporte, estos son: test 1RM, yoyo-test, 50 mts planos (velocidad) y test flexibilidad como también el control técnico de la modalidad kayak y canoa en fases: primer círculo de poder, segundo y tercero observando el anclaje en cada uno de los músculos involucrados en este maravilloso deporte.

3.4.1 test 1RM (1 repetición máxima)

Este tipo de test es el más utilizado en la mayoría de modalidades deportivas con el fin de colocar una serie de cargas específicas para visualizar los cambios en el ámbito de fuerza como morfológicos, se coloca una serie de ejercicios en los cuales ayuden en el deporte, se realiza una serie de cargas llegando a su punto máximo (100%) sin perder la técnica de este, esto ayudara a calcular una

intensidad específica para generar la supercompensación adecuada, resistencia de fuerza sin hipertrofia del 10% hasta 25%, potencia sin hipertrofia 25% al 30%, resistencia de fuerza con pequeña hipertrofia 30% al 50%, aumento de fuerza con hipertrofia 50% al 90%, aumento de la fuerza explosiva sin hipertrofia 90% al 100%. (Anselmi 2009, Pág 16).

3.4.2 yoyo-test

Este test consiste en un tramo de 20 metros haciendo recorridos de ida y vuelta haciendo que este aumente progresivamente hasta el cansancio de este, hasta salirse de la prueba, con el fin de medir el consumo de Vo_2 max, este puede ser utilizado en una aplicación del teléfono en base a sonido dando la entrada como la salida conforme van aumentando de nivel este se hace más rápido el recorrido logrando que el cansancio se acumule y la falta de oxígeno en el organismo. Hay 3 niveles específicos que son: yoyo-resistencia que es para medir el consumo Vo_2 max, yoyo-resistencia intermitente mide capacidad de resistencia intermitente y yoyo-recuperación intermitente cuya función es medir la capacidad de recuperación ante esfuerzos. (Alarcón 2011, pág 170-173).

3.4.3 Test 50 metros planos

Se mide una distancia de 50 metros recto sin obstáculos el objetivo de este es recorrer en un promedio de tiempo la distancia verificando su capacidad de reaccionar (reclutamiento de fibras en menor tiempo) en el menor tiempo posible.

3.4.4 Test de flexibilidad

El objetivo general de este test es medir que tanta elongación puede producir un músculo, en este tipo de trabajo se está acostumbrado a realizar una serie de pruebas con el fin de medir esto mismo pero en la modalidad deportiva se realizaron una serie de ejercicios completamente diferentes y estos son:

3.4.4.1 Flexibilidad lumbosacra

El objetivo verificar el grado de flexibilidad de tronco (articulación coxofemoral). La instrucción de la ejecución es, el joven sentado con las piernas extendidas se le colocara un cajón de madera con un promedio de 35 de largo por 45 de ancho y 32 de alto el objetivo debe de extenderse lo mejor posible hacia el frente buscando sus pies debe de pasarlos todo lo que pueda y mantener esa posición de ese lado se colocara un metro sobre el cajón observando cuantos centímetros logro abarcar lógicamente mientras más mejor. (Alarcón 2011, pág. 85).

3.4.4.2 Flexibilidad vertical de la espalda

Este test tiene la función de medir la flexibilidad del hombro hacia arriba y atrás. La instrucción es sencilla el joven de colocarse decúbito ventral, posicionando su frente al piso sin movilizarla, con los brazos extendidos tomara un bastón con ambas manos y los elevara todo lo que pueda este se medirá en centímetros (Alarcón 2011, pág 89).

3.4.4.3 Flexibilidad dorsolumbar dorsal

su función medir la elongación pectoral y abdominal como la fuerza de los paravertebrales, metodología del test, colocado en decúbito ventral apoyando sus manos (dorso) sobre sus glúteos debe elevarse lo más alto posible y este se medirá en centímetros como la utilización de una regla que se colocara en la orquilla esternal (Alarcón 2011, pág 92).

3.4.4.4 Flexibilidad posterior del hombro

Objetivo principal medir la flexibilidad de los pectorales como depresores del brazo, la ejecución del test es sentado con manos al cuello y dedos entrelazados su función es aproximar los codos lo mejor posible sin desajustar las manos de su

lugar este se interpreta a menor distancia, mejor amplitud para movimiento (Alarcón 2011, pág. 94,95).

3.5 Tratamiento de información

Al ser evaluados los atletas de canotaje no federados en base a los test realizados se prosiguió a crear una base adecuada colocando una serie de test para verificar los cambios producidos y lograr lo antes ya mencionado.

4. Marco operativo

4.1 Recolección de datos

Al realizar cada uno de los test se creó una base adecuada entre las edades 13 a 17 años, no se logró producir una masa muscular extraordinaria (hipertrofia sarcoplasmática) la mayor parte de los futuros atletas logra mantener una masa muscular aceptable (hipertrofia sarcomérica) pero produciendo una gran fuerza aceptable para después ser trasladada al área específica. Lo que normalmente en este deporte no puede desarrollar una masa muscular demasiado alta puede perjudicar la técnica como el deslizamiento de la embarcación haciendo que este se vuelva torpe y sin sentido de dirección siendo entrenados para una distancia de 1000 metros que esta es la base para las otras distancias entre 500 y 200 metros normalmente la masa muscular es más grande en esta distancia (200 metros) como la de un culturista deben de ser muy fuerte para impulsar la embarcación lo mejor posible pero en iniciación la masa muscular sería perjudicial esta se dará con el tiempo aproximadamente cinco años de trabajo exhaustivo después de colocar una base adecuada de dos años con el fin de instalar objetivos cada año que deben de cumplirse, la base general de este deporte es la resistencia a la fuerza al tener un corazón lo suficientemente fuerte puede soportar varios trabajos dentro y fuera del agua.

4.2 Trabajo de campo

Se produjo la periodización realizando: macrociclo, mesociclo, microciclo y unidad de entrenamiento, colocando las cargas semanales como: volumen e intensidad, y los microciclos de control con el fin de evaluar y concordar que la aplicación del trabajo fue la adecuada, se estuvo entregando informe mensual sobre las actividades de la experiencia docente a ECTAFIDE en el área sub-coordinación.

5. Marco teórico

En la historia del canotaje se remonta desde la antigüedad que en esa época las canoas debían de ser rudimentarias como frágiles y fácil de maniobrar, esto nos lleva a la historia de un arqueólogo llamado Leonard Woody que encontró en la tumba de un rey sumerio en las orillas de río Eufrates una representación de una canoa con remo de plata que cuenta la historia que este monarca podría realizar su viaje del más allá con este tipo de embarcación esto data de hace seis mil años atrás.

Más tarde algunos arqueólogos encontraron figuras ilustradas en paredes sobre estas embarcaciones propulsadas por remos en la península de Yucatán en Chichen Itzá que datan de mil quinientos cincuenta años antes de Cristo como también en tierras guatemaltecas (Peten) se encontraron huesos con grabados con representación de estas embarcaciones que tienen aproximadamente setecientos años antes de Cristo.

Cristóbal Colon en sus viajes introdujo en su literatura la palabra piragüa que su significado barco sin cubierta.

Con el tiempo se produjeron dos tipos de embarcaciones kayak y canoa, el kayak se originó en Groenlandia donde eran utilizados por esquimales ellos utilizaban estas embarcaciones con el fin de poder pescar como el comercio durante siglos esta fue construida con huesos de animales y pieles, la modalidad no ha cambiado este va sentado en el utilizando una remo de doble hoja y es dirigido por un timón

colocado en los pies que controla la dirección derecha e izquierda. Los esquimales definieron la palabra kayak (ki ak) como hombre-bote.

En el año 1556 el inglés Explorer Burrough que se movilizó entre los Samoyanos siberianos dio su descripción sobre el kayak, en 1790 James Cook que realizó una exploración en las islas Aleutianas también hace mención del kayak como un vehículo práctico.

Ahora la canoa no hay una fecha exacta sobre su creación pero esta fue construida para el comercio como la guerra creándolas de diferentes tamaños y materiales, esta fue utilizada por indios del norte de América para recorrer distancias extenuantes, para movilizar productos o correo logrando dominar aguas tranquilas como fuertes corrientes (rápidos).

Los indios del norte el material más utilizado era la corteza de abedul y pieles para forrarlas, como también hay historia que los egipcios desarrollaban este tipo de embarcaciones hechas de junco de papiros y troncos polinesios con la misma función trasladar producto al igual la pesca.

Se han encontrado orígenes de la canoa en ciertas partes del mundo como: Bolivia, Mongolia, América del Norte y Nueva Zelanda en este último se habla de una tribu maorí que había producido una canoa que medía aproximadamente treinta y seis metros y que era tripulada por ochenta remeros y esta fue utilizada para la guerra.

Al hablar de la época moderna Cristóbal Colón hace mención de la primera canoa observando una flotilla el 12 de octubre de 1492 y este es propulsado con un remo de una sola hoja y la persona podía ir sentada, descansando en una rodilla o las dos, este tipo de embarcación solo se podría remar de un solo lado haciendo un movimiento de muñeca con el fin de generar dirección con el mismo remo.

Uno de los precursores sobre la canoa moderna fue W. P. Stephens publicando un libro llamado "canoa y construcción de barcos para aficionados" en el año 1880, colocó una definición sobre la canoa "cómo embarcación de proporciones largas y estrechas, afiladas en ambos extremos y propulsadas por paletas sostenidas en la mano sin una fijación punto de apoyo".

En el año 1715 se registró la primera regata de canoa-kayak que fue realizada en Inglaterra por el británico Thomas Dogget.

Desde allí comenzó una serie de estilos y formas de embarcaciones con el fin de hacerlos más hidrodinámicos comenzando con Jhon McGregor considerado el padre del kayak moderno construyendo una embarcación de 4 metros de largo por 75 centímetros de ancho y pesando 30 kilogramos realizando ciertos viajes en aguas británicas como: Francia, Alemania, Suecia y Palestina en los años 1864 y 1867, al terminar sus viajes regreso a Gran Bretaña desarrollo un club de canoa en el año 1890 siendo estas embarcaciones las más populares en el continente Europeo en este año se realizaron una gran cantidad de competencias verificando ahora el modelo técnico de impulsión de embarcación.

En Estados Unidos se produjo el primer club de canoas en 1871. A los años en 1885 se realizó en Rusia la primera regata femenina al ver el deslizamiento de las embarcaciones que eran demasiado anchas en el año 1904 Alfred Heinrich creo el primer faltboot delphin que tenía un diseño demasiado ancho que hasta la fecha se utiliza para kayaks de recreación. En el año 1906 Hans Klepper inicio la construcción de embarcación a gran escala del faltboots en Alemania.

En el año 1910 se construyó el primer kayak de casco rígido y cubierta de lona denominado "rodny" y este fue especialmente producido para la primera competencia en Suecia. Al ver la movilización y construcción de este tipo de embarcaciones en el año 1913 se verifico un aproximado de diez diferentes estilos de kayaks probando cual era el mejor, al producirse los diseños se creó un libro producido por Alfred Korn "las canoas construidas comercialmente también siguieron los mismos principios de diseño".

Al finalizar la segunda guerra el 20 de enero de 1924 se formó la primera organización internacional para canotaje en cooperación de 19 naciones realizada en Dinamarca, en este mismo año se realizó la 8va olimpiada al ser celebrada en Paris colocando el kayak como canoa evento demostrativo no dio los resultados esperados hasta las siguientes olimpiadas en el año 1936 desarrollada en Berlín quedando esta modalidad deportiva como eventos permanentes en las distancias 1,000 metros y 10,000 metros, colocando el primer campeón en la modalidad K1

Gregor Hradetzky de Australia con un tiempo 4:22.9 y en C1 Francis Amyot de Canadá con un tiempo 5:32.0

Con el tiempo se dio el inicio de los primeros campeonatos europeos fueron Praga (República Checa) en el año 1933.

Y el primer campeonato mundial fue organizado en Waxholm (Suiza) en el año 1938 donde se produjeron los primeros campeones en estas modalidades.

K1 hombres mil metros Karl Widmar (Suiza) con un tiempo de 5:03, C1 hombres mil metros Otto Neumuller (Alemania) 6:45. K1 mujeres seis cientos metros Maggie Kalka (Finlandia) 3:26.

El segundo campeonato fue realizado en Copenhague (Dinamarca) en el año 1950 después de la segunda guerra mundial, la Federación Internacional de Canoas (ICF) entrego una serie de embarcaciones kayaks y canoas para los juegos Olímpicos del año 1948 realizadas en Londres (Paris), al concluir los años, los países que lograron dominar los juegos Olímpicos como los Mundiales fueron: Suecia, Finlandia, y Checoslovaquia después en el año 1954 Rusia, Hungría, Rumania, Alemania Oriental, y Bulgaria logrando ser reconocidos a nivel internacional, aunque en los años 80 y 90 los países más reconocidos fueron: Polonia, Inglaterra, Nueva Zelanda, USA y Australia como algunos países que han logrado obtener resultados extraordinarios como: Noruega, Suecia, España, Francia, Portugal, Finlandia otro país que ha comenzado dar sus muy buenos resultados China siendo este deporte algo nuevo pero generando una serie de atletas con intenciones de poder crecer en este hermoso deporte. En esta época se hizo reconocer una mujer kayakista llamada Bigit Fischer (Alemania) siendo

una atleta muy reconocida entregando a su país ocho medallas de oro en las Olimpiadas (Szanto 2004, pág12-15).

5.1 Que es el trabajo en términos generales

Se realizó un trabajo de fuerza con el fin de generar una armadura muscular adecuada en base a la modalidad deportiva haciendo que se redujeran una serie de lesiones que aparecen en tempranas edades produciendo en el futuro al atleta la renuncia de este maravilloso deporte, haciendo un anclaje con otros medios aparte de la fuerza con el fin de complementar cada una de las capacidades condicionales (resistencia, velocidad, coordinación y flexibilidad) y generar un equilibrio adecuado en base a las edades 13 a 17 años.

5.2 La fuerza como medio mecánico o resultado previo al movimiento motor

5.2.1 Interapoyo para generar fuerza

Es la capacidad de transferir ciertas cargas dejando como apoyo la articulación logrando vencer la resistencia. Hay tres tipos de palancas que utiliza el cuerpo humano denominados palancas de primer, segundo y tercer grado, cada uno de ellos tiene su propia función apoyado siempre por los músculos que son los encargados de realizar el buen funcionamiento motor de cada uno.

5.2.2 Palanca de primer grado

Denominada como equilibrio donde la fuerza es llamada como punto de apoyo para vencer la resistencia, un claro ejemplo: la articulación del cuello (occipitoatloidea), se encarga de mantener la cabeza en su eje evitando que esta se venza hacia adelante. Ahora un claro ejemplo en el deporte de canotaje me gustaría mencionar que el momento de realizar la técnica la cabeza debe de mantenerse en su mismo eje, este ayuda al centro de gravedad al mantenerse siempre en el centro, al cabecear hacia los lados esto hará que el atleta pierda la coordinación de sus movimiento como el reclutamiento será torpe con un gasto de energía innecesario.

5.2.3 Palanca de segundo grado

Este se encuentra la fuerza en uno de los extremos dejando la resistencia al centro generando la potencia, un claro ejemplo: se basa en las articulaciones del tobillo (tibiotalar), trabajando pantorrilla dejando la fuerza en los dedos como la resistencia en la articulación del tobillo dejando la potencia en el gastrocnemio, ahora basado en la técnica de canotaje las piernas tienen un punto importante para poder realizarla todo comienzo de fuerza se transfiere de esa zona, hasta la pierna viajando hacia la cadera y terminado en los brazos el tipo de pedaleo que se desarrolla es muy exhaustivo haciendo que se pierda el tacto en esta zona.

5.2.4 Palanca de tercer grado

El más utilizado en el ser humano para generar fuerza también denominada de velocidad, su punto de apoyo está ubicado en un extremo colocando la resistencia en el otro extremo y el centro la potencia para poder movilizarlo. Un ejemplo: la articulación del codo el apoyo dejando en las manos la resistencia y el bíceps la potencia moviendo el objeto hacia arriba, el canotaje la interponencia debe de ser en otro sistema utilizando el omoplato como punto de apoyo para retirar como retraer la pala, aquí en esta área la resistencia se coloca por el agua al realizar el deslizamiento de la embarcación como la potencia es transferida desde el hombro, tríceps, pecho, antebrazo (agonistas), el bíceps y hombro se encarga de retraer la pala (antagonistas). Utilizando ciertos músculos involucrados en la técnica buscamos por sobre todo en las palancas reducción de lesiones a gran escala ayudando a los atletas que no padezcan de dolores articulares como musculares. Es algo hermoso y complejo el canotaje pero todo sacrificio tiene su recompensa (Folgar, Cárceles y Mangas, 2014, p.303).

5.2.5 Trabajo de la fuerza

el trabajo de la fuerza en términos físicos es la alteración de un cuerpo de su estado de reposo a movimiento aplicando una cierta cantidad de energía, cuando se denomina este medio en el deporte de canotaje se busca desplazar la embarcación a una gran velocidad aplicando una gran cantidad de fuerza en el menor tiempo posible, al aplicar este tendrá la resistencia del agua haciendo que este pierda velocidad hasta detener la embarcación, si no se tiene la capacidad de fuerza no se podrá movilizar continuamente y hará el desequilibrio como el control de la embarcación por este motivo la fuerza en esta modalidad deportiva es muy importante.

5.2.6 La fuerza y su clasificación

la fuerza es la capacidad del sistema motor con la unión del sistema nervioso central con el fin de contraer una resistencia externa así generar el movimiento de contracción muscular. Y los tipos de fuerza son:

5.2.7 Fuerza máxima

Es la capacidad de contrarrestar una resistencia durante una contracción voluntaria máxima buscando vencerla. Este sistema es muy utilizado con el objetivo de hacer pruebas físicas a los atletas para valorar los porcentajes de entrenamiento o como desarrollar el reclutamiento de las unidades motoras (intermuscular: diferentes grupos musculares) (intramuscular: la unidad motora estimulada de un mismo músculo).

5.2.8 Fuerza explosiva

Podemos considerar que es la capacidad del sistema neuromuscular de poder vencer una resistencia a una velocidad elevada generando la contracción muscular en un periodo de tiempo muy corto. En la mayor parte de los deportes de corta duración (lanzamientos, carreras de 100 mts,) ya que son contracciones maximales produciendo cansancio neuromuscular y fatiga extrema.

5.2.9 Fuerza resistencia

Es la capacidad del organismo de resistir la fatiga ante exigencias de tiempos muy prolongados. Basándonos en este deporte como el método más idóneo, porque este crea una resistencia muscular.

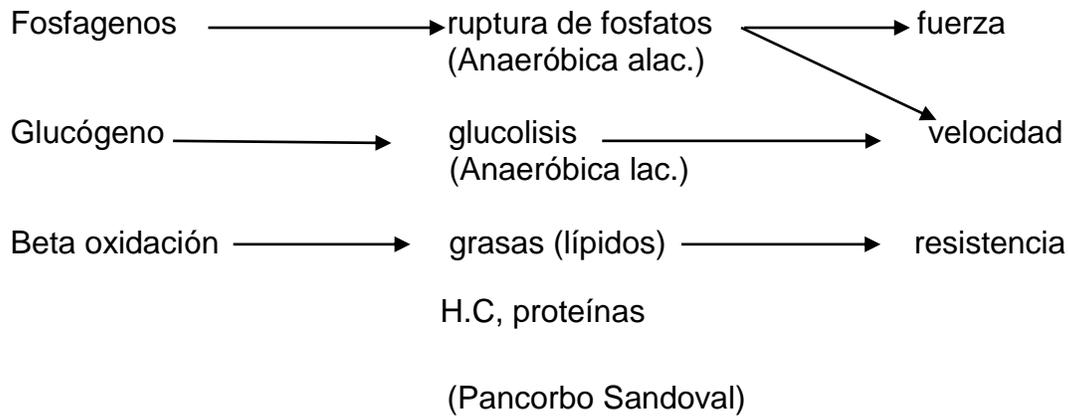
5.2.10 Fuerza estática

Esta se aplica generando tensión sin mover la resistencia, normalmente este tipo de entrenamiento no se utiliza mucho pero todos los tipos de fuerza van conectados un ejemplo de este: al trabajar el press plano trabajando la fuerza máxima, llegara el momento en el atleta disminuirá su ritmo de movimiento el cual no podrá levantar más la resistencia. Pero el metabolismo luchara contra está generando la resistencia adecuada para movilizar el peso, inconscientemente se trabaja dando también fuerza estática. (Weineck, 2005, p. 215).

5.2.11 Sistemas energéticos para el desarrollo de la fuerza

Independientemente de las distancias a recorrer, que se prepara el atleta en toda base deportiva se coloca la resistencia general como específica para poder luchar contra el agua evitando que la embarcación se detenga demasiado y mejor deslizamiento con un fin de recuperación más rápida.

Las vías energéticas en base a las distancias de competencia son: 200 mts anaeróbico alactico/láctico con un tiempo de 36 seg, 500 mts anaeróbico láctico, 1.39, 1000 mts aeróbico 3.37 (olimpiadas 2012), cada una de estas tiene su entrenabilidad siempre estimulando la vía energética para generar una supercompensación adecuada. Al especializarse en recorrido de 1000 mts se realiza una serie de trabajos mixtos con predominancia aeróbica/anaeróbica haciendo que todas la vías energéticas trabajen en armonía con el recambio energético el atleta sentirá una reducción de energía al recorrer aproximadamente los primeros 500 mts, hará que este genere un cambio desde la vía anaeróbica a aeróbica haciendo un poco más lento el movimiento y con menos fuerza esto tiene su punto de apoyo al realizar esto la mayoría resguardan energía para el final tratan la manera de mantenerse unos con otros siempre cerca este deporte ya no se habla de segundos si no de milésimas, al generar esto se logra hacer un juego energético utilizando la vía anaeróbica aláctica al realizar la salida lo más fuerte posible dejando el medio anaeróbico láctico creando producción de energía, al terminarse estos sale a la luz el aeróbico manteniéndose lo mejor posible hasta llegar al final incrementando su potencia lo máximo posible apoyándose todas las vías energéticas al perder potencia sale la otra a apoyar nunca dejan de trabajar siempre están en armonía con un consumo de Vo2 Max, cuando un atleta no está bien entrenado para este tipo de cargas es peligroso debe de haber una base adecuada puesto que puede faltarle el aire y desmayarse estando en aguas es peligroso. En la distancia de 500 mts este otro tipo de vía anaeróbica aláctica/láctica, todo comienzo en este deporte es aláctico por la propulsión que debe de desarrollar al realizar la salida en el recorrido se utilizan los depósitos de glucógeno muscular en cada uno de los músculos primarios como secundarios con mínimo consumo de Vo2max esta distancia se utiliza normalmente para mujeres y ahora se inició el trabajo con hombres. En la distancia de 200 mts en anaeróbico aláctica/láctica pero este tiene una predominancia aláctica este tipo de atleta debe de tener una masa muscular grande para poder generar una contracción extraordinaria y poder movilizar la embarcación bruscamente hacia adelante este no crea una acumulación de lactato en los músculos por ser una distancia corta.



5.2.12 Tipos de fibras musculares para la aplicación o desarrollo de la fuerza muscular

Las fibras tipo I (rojas, aeróbicas) son las encargadas de producir energía en gran escala, (vía oxidativa) utilizando como sustrato energética los triglicéridos su duración es más larga aunque su movimiento sea más lento, alimentado por O₂ para mantener la continuidad estos son en base a ciertas vías energéticas como: ciclo de Krebs, beta oxidación y cadena de transporte de electrones generando 32 ATP por unidad de tiempo.

Fibras tipo II B (blancas, alácticas) conocidas fast twitch II B, son las encargadas de generar movimientos explosivos en el menor tiempo posible (fibras rápidas), con un diámetro más grande comparado con las demás fibras y una alta reserva de glucógeno en los músculos con la disminución de mitocondrias, por ser contracción rápida tienden a agotarse las reservas muy rápido al no poder producir en gran escala ATP generado por el metabolismo anaeróbico haciendo que disminuya su velocidad o se detenga inmediatamente el atleta.

Fibras tipo II A (blancas, lácticas) llamadas también mixtas (fibras lentas como rápidas), estas son más resistentes a la fatiga al tener una red capilar a su alrededor mucho más grande aunque tengan un poco más de resistencia que la fibras IIB pero su diámetro es menor y son entrenables (glucolíticas oxidativas) al trabajar con una intensidad intermedia.

Fibras tipo IIc estas comúnmente no están diferenciadas en el término fisiológico deportivo por esta misma razón se mantienen las denominaciones anteriores.

Las fibras musculares tienden a apoyarse mutuamente, al realizar una salida explosiva el objetivo es reclutar la mayor cantidad de fibras posibles en cuestión de segundos, para obtener ventaja desde el inicio al no ser así el atleta tendrá la facilidad desde la salida a quedarse atrás y perder por lo que mucho estuvo entrenando, en el transcurso del recorrido (independientemente la distancia) estas comenzaran a activarse algunas más que las otras, cuando alguna se queda sin la fuente para producir energía se apoyaran con otras (rojas o blancas tipo II B) manteniendo la continuidad del recorrido hasta el final. Este deporte tiene un medio energético espacial las tipo II b glucolíticas (fuerza resistencia) al ser utilizadas las reservas energéticas de los músculos que están a disposición del organismo cuando este los necesite, el medio de trabajo debe de estimularse una serie de vías energéticas pero la indispensable es esta para obtener los mejores resultados en la mayoría de atletas como la colocación de la base en resistencia para tener una mejor recuperación en un menor tiempo. (Anselmi, 2009, p.19).

6. Métodos para el desarrollo de fuerza en el canotaje

En algunos deportes se utilizan ciertos métodos de trabajo de la fuerza con el fin de poder aplicar esta misma en el momento exacto que se necesite en esta modalidad deportiva, hay ciertos medios que se utilizan para poder llevar un control más adecuado como la facilidad de manipular los pesos y ver la permutación adecuada en base a las edades ya establecidas.

6.1 Fuerza máxima

En su medio es la capacidad de desarrollar una gran tensión (neuromuscular) puede ser estática como dinámica con el fin de sujetar o movilizar grandes pesos, este medio de trabajo ayuda a desarrollar una gran fuerza sin genera una gran masa muscular logrando entorpecer algunos movimientos en la modalidad deportiva, es la que normalmente se utiliza en los deportes de alto rendimiento apoyando con una hipertrofia sarcomerica (aumento de la fibra muscular).

6.2 Fuerza explosiva

Es la capacidad del sistema nervioso de reclutar la mayor cantidad de fibras tipo IIA y IIB para generar un solo movimiento lo más rápido posible este tipo de fuerza se puede no se denomina en segundos si no en milésimas de segundo, este medio es entrenable en el medio deportivo ayuda a desarrollar una salida en la pista lo más fuerte posible sin tener ninguna duda alguna de aplicar este medio de fuerza.

6.3 Fuerza estática

Esta se produce sin perder la forma del movimiento logrando manipular la carga evitando el acortamiento muscular, este sistema logra aumentar mucho mejor la fuerza que los otros métodos pero tiene un inconveniente que al realizarlo

mucho el atleta pierde el reclutamiento de cada una de las fibras que necesite, logrando hacerlo torpe desde que realiza una salida hasta al final del recorrido (reclutamiento intramuscular como intermuscular).

6.4 Importancia de la fuerza para la práctica del canotaje

como la ley lo especifica sin fuerza no tenemos la capacidad de movilizar ciertos objetos de un lugar a otro, en esta modalidad deportiva tiene mucha importancia mientras más fuerte mucho mejor es el desplazamiento de la embarcación, pero hay un detalle al realizar el trabajo técnico de agua con el tiempo aparecen ciertas molestias como: dislocación del manguito rotador y desviación del medio lumbar (core) como: L5 y S4 estas son las más comunes que tienden a desplazarse fácilmente colocando un dolor demasiado fuerte en estas zonas haciendo que se pare el proceso de entreno como la pérdida del aumento de la capacidad del futuro atleta, al manipular una serie de cargas físicas aminora este tipo de molestias como el control de la embarcación se hace más fácil y la confianza en sí mismos para producir la carga física sobre el cuerpo.

6.5 La fuerza y su incidencia en la práctica de la canoa

La modalidad deportiva canoa tiene un medio mucho más importante de fuerza aún más que un kayakista, al manipular la embarcación de un solo lado (movimiento de paleo) con el tiempo produce escoliosis, ellos con mayor importancia deben de realizar el trabajo de fuerza para evitar este tipo de anomalías posturales más adelante, el deltoides tiene la facilidad de lesionarse al

producir una serie de repeticiones en el agua logrando un recorrido de 12 kms sobre carga la el área haciendo que el manguito rotador tienda facilidad a desplazarse hacia delante, cuando se trabaja el medio de fuerza en ellos tienen que producir un equilibrio agradable en cada lado del cuerpo aun no importando si son derechos o izquierdos en la movilidad de la técnica específica, colocando un medio prevención de lesiones y una serie de trabajos de fuerza posteriormente de la producción técnica puede ser dentro como fuerza del agua apoyando los músculos agonistas como antagonistas. Dando así una minimización de lesiones en cada uno de los músculos como la facilidad y la confianza en sí mismos de manipular las cargas que se pueden trabajar, verificando en los jóvenes el mejor medio de salud a nivel muscular y el deseo de seguir realizando este hermoso deporte. Al tener un promedio de años (5 años) comienza con la permutación de los músculos si no se tiene un trabajo adecuado en ellos puede causar una serie de cambios por sobre todo en los músculos postulares (erectores espinales) generando una curvatura en el área torácica (producción cifótica) perjudicando en la salud postural en el futuro atleta.

6.6 Canotaje y sus fundamentos y principios

Uno de los medios que son los más importantes en este medio deportivo es saber desarrollar la natación adecuadamente, por el motivo que los jóvenes al movilizarse dentro de la embarcación tienden a caerse en ese momento la embarcación se moviliza hacia abajo (la bañera queda sumergida en agua), el joven atleta tiene que saber dominar el medio natural del agua para darle vuelta a la embarcación aunque este a una distancia desfavorable donde se pueda ayudar, si este no tiene la facilidad que se colocó anteriormente lo más fácil será para el salir inminentemente y apoyarse sobre la embarcación con la bañera hacia abajo haciendo que este se sumerja logrando que el mismo ponga su vida en peligro. Llevar indumentaria adecuada para realizar la modalidad deportiva algunos jóvenes tan solo utilizaban una mudada para realizar la actividad que en un promedio de tres días lograban enfermarse con mucha facilidad haciendo el

desmedro del entrenamiento, es obligación que cada entrenador debe de llevar equipo especial (chalecos) con el fin de ayudar al enfrentarse el joven atleta a la naturaleza.

6.7 Porque es importante la fuerza en estas edades

al desarrollar el trabajo de fuerza en estas edades ayuda en cierto aspecto al medio de salud que es objetivo principal en estas edades, logrando estimular las capacidades condicionales adecuadamente (fuerza, resistencia, velocidad, coordinación y flexibilidad), realizando un sinfín de medios de trabajo desde acondicionamiento físico con y sin peso del compañero como el trabajo de fuerza con halteras esto no significa que deban de trabajar con cargas máximas si no lo que se busca el generar una buena técnica de ejecución del levantamiento de estas ayudando a reducir lesiones que pueden perjudicar el desarrollo de cada uno de estos jóvenes apoyando la salud por sobre todo antes que el medio técnico en agua. Cuando se evita estimular adecuadamente cada uno de los músculos en términos generales al realizar deporte de alto rendimiento sin una buena base esto hace que los músculos agonistas que están bien trabajados en base a la modalidad deportiva están bien estimulados pero los músculos antagonistas que apoyan en sostener como movilizar las cargas físicas colapsan haciendo que estos tiendan a tener molestias apoyando a una pérdida de reclutamiento muscular dando como última instancia que el musculo que no esté estimulado adecuadamente tienda a lesionarse perdiendo la facilidad del movimiento técnico y colocando movimientos parasito que concebirán la pérdida del medio de trabajo adecuado y la perdida de la fuerza en estos músculos.

6.8 Desarrollo en aguas tranquilas

Esta fue la base para las demás modalidades deportivas desarrolladas con el tiempo, se colocó una serie de distancias entre 200 mts, 500 mts, y 1000 mts este tipo de distancias se han utilizado para las olimpiadas y las distancias 2,000 mts, 3,000 mts, 5,000 mts, 9,000 mts y 12,000 mts que son de campeonatos mundiales, ahora han desarrollado un método evitando que los atletas se adelanten a una salida colocando punteros (se introduce la punta de la embarcación en una base flotante al dar la salida este se sumerge dando la oportunidad por igual) y utilizando carriles evitando que esto se salgan de este logrando recorrer las distancias antes mencionadas en el menor tiempo posible controlándola técnica como el deslizamiento de la embarcación.

Los músculos que están implicados en esta modalidad deportiva son: infraespinoso, supraespinoso, músculo subescapular, cuadrado lumbar, dorsal ancho, pectoral mayor y menor, bíceps, tríceps antebrazo, serratos y oblicuos, deltoides y piernas, aunque normalmente no se coloca la atención necesaria a la zona inferior este juega un papel importante en el medio de coordinación y el tipo de transferencia que se produce de lado derecho como izquierdo al producir la técnica específica, los músculos del área inferior que están involucrados son: bíceps femoral, cuádriceps, tensor de fascia lata, aductores, glúteo mayor, medio, menor, gastrocnemios y soleos, al poder controlar este movimiento de la zona inferior (pedaleo) cada uno de estos músculos trabajan coordinadamente para generar una cantidad de fuerza específica con el deseo de movilizar la embarcación hacia delante independientemente la distancia donde se aplicara la fuerza y vías energéticas, la distancia entre 200 y 500 mts hay una predominancia anaeróbica glucolítica con producción de ácido láctico ahora entre las distancias 1,000 a 12,000 mts es una base de resistencia anaeróbica glucolítica con predominancia aeróbica con un mayor consumo de Vo_2 max y beta oxidación.

Con la metodología de la técnica de la canoa que es todo lo contrario del kayak desde la posición inicial y el remo con el cual se realiza la transferencia de fuerza, movilizand o toda el área superior hacia delante lo más que pueda abarcando la mayor cantidad de agua en un solo movimiento los músculos implicados son: deltoides, pectorales mayor y menor, tríceps, dorsal ancho, erectores espinales, como la zona media lleva mucha concentración de carga con un cansancio excesivo, glúteos y bíceps femoral los últimos tres músculos realizan una concentración extraordinaria de carga específica haciendo que estos generen una sobrecarga que hace que al no estar bien trabajados puede generar pérdida de la técnica como escoliosis perdiendo la vida deportiva del futuro atleta, en base a las vías energéticas como la distancia que se recorre 200 y 500 mts con vía energética anaeróbica glucolítica con producción de ácido láctico, ahora las distancias de 1,000 hasta 12,000 mts hay predominancia aeróbica con un consumo de Vo2 max (beta oxidación).

6.9 Que es el slalom

Este se domina zigzaguear obstáculos las reglas de este deporte son simples que deben de pasar en medio de dos varillas que no tocan agua denominadas puertas el atleta debe de pasar cada una de estas puertas con un total de 12 las cuales no puede tocar ninguna de estas, al ser así puede quedar descalificado, el equipo de seguridad es muy importante en este deporte desde un chaleco como casco por el motivo que al pasar cada una de estas áreas y es realizado en ríos (rápidos) las mismas embarcaciones tienden a ir esquivando rocas como ciertos remolinos que pueden volcarlos y dejarlos sumergidos e inconscientes haciendo que arriesguen demasiado la vida, cuando se realizan este tipo de pruebas deportivas las áreas deben de estar ya supervisadas como avaladas por la IFC (federación internacional de canoas) para que sea válido, normalmente este tipo de actividad utiliza la vía energética anaeróbica glucolítica colocando una gran cantidad de fuerza en cada remada se consume demasiado glucógeno y menos Vo2max, con tiempos entre 1 minutos hasta 45 segundos con el objetivo de

recorrer las distancias lo más rápido posible con el fin de acortar los tiempos cada vez más.

Los músculos implicados en esta modalidad deportiva son: antebrazo, hombros, erectores espinales, serratos y zona media (espalda baja), al llevar demasiada carga al utilizar grandes cantidades de fuerza generando un desgaste físico, en este deporte la concentración es muy importante al tener la mínima cantidad de duda puede peligrar su vida.

6.10 Descensos en aguas bravas

En este deporte es más fácil la metodología es más sencilla esta siempre se desarrolla en rápidos (ríos), con embarcaciones tipo kayak y otros tipos canoas que son por equipos con un total de tres que se llaman patrullas debe de llevar su equipo de seguridad (casco, chaleco salvavidas y faldón) normalmente estas áreas no son supervisadas para la mayoría de los atletas mientras más peligroso mejor logrando esquivar piedras como remolinos esto hace que algunos compañeros en la modalidad estén resguardados en algunas áreas del camino (río) para poder apoyar lo mejor posible al compañero en alguna problemática como: quedar atascado en un remolino o no poder visualizar una roca en el camino que pueda interrumpir el paso, como también el descenso de cascadas deben de aprender a omitir el miedo, distancias que normalmente se realizan son: 600 y 800 mts y un máximo de 3,000 mts que es la distancia máxima que pueden recorrer con medio de supervisión al ser trabajadas estas distancias el atleta debe de caer en picada de una cascada (con la proa hacia abajo) debe acomodar su cuerpo en parte superior posterior de la embarcación, acomodando su espalda sobre este y levantando sus brazos manteniendo el remo en forma horizontal con el fin cortar el agua en el momento del impacto y así lograr que la misma embarcación logre sacar a flote al atleta, aunque a veces las embarcaciones quedan con la bañera hacia abajo (parte superior de este donde se introduce el atleta) peligrando su vida al estar sumergidos en agua debe de generar el movimiento del giro esquimal (sweep roll) que consiste en generar una tracción lo

suficientemente fuerte con la hoja del remo para regresar la embarcación a su estado normal (bañera hacia arriba).

6.11 Piragüismo como área recreativa

Este es un medio que se puede utilizar en áreas como playas, ríos, lagos, lagunas y canales, este también es utilizado en deporte de alto rendimiento con el fin de reducir el estrés físico como psicológico del atleta, ahora en las personas sedentarias ayuda a reducir una serie de cargas posturales que normalmente se producen en una persona, los erectores espinales y zona media son considerados los más perjudiciales al tener un trabajo sedentario esto ayuda a liberar el estrés en estas zonas como también apoyar a estas en el desarrollo de este deporte al hacer que algunos se enamoren de este bello deporte y realizar una armonía hombre naturaleza cuando hablamos de este medio se busca una embarcación lo suficientemente grande para llevar un equipo apropiado para viajar, normalmente este tipo de embarcación tiene mucha estabilidad y se utiliza para recorrer grandes distancias donde los vehículos de ruedas no pueden entrar, utilizando un remo de aluminio este tipo de viaje normalmente son de investigación como de encontrar ciertas áreas que el hombre no ha llegado aquí se utilizan medios para acampar y así ser parte de la naturaleza.

En países subdesarrollados tienen ciertas áreas naturales protegidas y se crean este tipo de viajes en grupo para poder realizar algo diferente que puedan sentirse liberados de la ciudad como el estrés acumulado.

Ahora si les gusta las emociones fuertes está el deslizamiento en ríos pero este se utiliza una balsa inflable con un promedio de 10 personas aproximadamente utilizando remos de una sola hoja el objetivo es deslizar la balsa hacia la dirección de la corriente todos los participantes deben de llevar medidas de protección como: chaleco, casco y silbato para ser utilizado al caerse de este y perderse en la corriente, en este medio es donde se apoya la mayoría de personas son experiencias increíbles donde la adrenalina se eleva y hace que todos los sentidos se unifiquen para poder liberar estrés acumulativo.

Los músculos implicados en esta modalidad son: pectorales, dorsales, erectores espinales, tríceps, bíceps, serratos y lumbares cada uno de estos músculos se movilizan en armonía creando un solo movimiento ecuánime.

La vía energética a utilizar en esta área aeróbica al no ser utilizada una técnica adecuada las personas tienden a cansarse demasiado rápido pero por la emoción de realizar algo nuevo o que les gusta omiten el cansancio y logran activar esta vía energética entre sonrisas y expresión de entusiasmo, medio aeróbico.

6.12 Kayak polo

Este deporte tiende a ser un poco agresivo por la lucha del balón y se realiza en piscinas como lagos utilizando siempre equipo de protección (casco, chaleco, y faldón), con el fin de evitar accidentes o lesiones que puedan perjudicar la vida del atleta, el objetivo de este deporte es anotar goles al equipo contrario siendo un total de 5 jugadores de cada equipo colocando un portero en cada uno que su objetivo desviar el balón con el remo evitando que este entre, la portería está a una altura de 1.5 mts largo por 1 mts de ancho y este utiliza un marco de altura 2 mts sobre el agua el portero no puede ser tocado por el remo o embarcación estos pueden ser penalizados, y las dimensiones de la cancha son: 35 mts de largo por 23 mts de ancho y se marcan de extremo a extremo, el atleta no puede mantener en sus manos en un promedio de 5 seg como también debe de maniobrar el remo para impulsar la embarcación aunque el equipo rival se movilizara para poder arrebatarse el balón y trasladarse al lado contrario de la cancha y así lograr la anotación necesaria, con un promedio de 20 minutos divididos, las dimensiones de la embarcación es de 3 mts haciendo que las puntas de estas sean redondas para evitar algún problema en el momento del juego este deporte fue tan popular que se extendió a otros países como: Alemania, Irlanda, Hungría, Finlandia, Suecia, Canadá, USA, Bélgica, Holanda, Hong Kong, Malasia, Japón, España, Portugal, Irán, Canadá, China, Argentina, Suecia, Malasia, Suiza, Austria. Este deporte se extendió a nivel mundial logrando una popularidad por sobre todo en Hungría que es el deporte nacional considerándose el mejor.

Piragüismo

(2016,6febrero)<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Pirag%C3%BCismo&oldid=99856065>

6.13 Vías energéticas utilizadas

En esta modalidad deportiva se utiliza las vías anaeróbica aláctica generando una explosividad extraordinaria movilizandolo más rápido posible esta vía energética se basa en PC (fosfagenos) con unidad motora fast twist (FT) y tipo de fibra IIa, pueden utilizarse al instante y están sumergidos en el citoplasma celular como en los músculos y son de corta duración, pueden ser utilizados en un promedio de tiempo de 10 seg colocando las primeras 3 paladas el atleta debe estar bien entrenado en el trabajo de la fuerza para generar una capacidad de tracción para movilizar la embarcación hacia delante produciendo una fuerza explosiva extraordinaria (reclutamiento intramuscular) realizándose en una distancia de 200 mts con un tiempo aproximado de 38 seg . Con la vía anaeróbica láctica las distancia a utilizar es de 500 mts con una duración 2 minutos generando una acumulación de ácido láctico al ser liberado un ion de hidrogeno (H+), al no poder ser alimentado adecuadamente de oxigeno (O₂) se transforma en piruvato creando ácido láctico para luego ser resintetizado y ser transformado en ATP (adenosin trifosfato) aunque este nuevo producto energético no tiene la misma calidad, en este proceso algunos atletas tienden a tener un desequilibrio neuronal sintiendo mareos como nauseas lo cual algunos realizan un descanso ligero en el momento de producir el trabajo otros sintiendo esa molestia logran controlarlo y omitirlo hasta que se sienta mejor sin detener el ritmo de paleo este seguirá hasta que su organismo empieza a colapsar y reducirá su movilidad hasta detenerse, con la utilización de las fibras tipos IIa y IIb logrando una armonización de las unidades motoras (FT) al ser este tipo de distancias específicas con un tiempo de 1:38'' el primer lugar . (Anselmi 2009, p 10). Ahora en la distancia de 1000 mts tiene una resistencia media duración (resistencia a la fuerza) con la utilización de fibras tipo IIb y IIc apoyándose una con otra al realizar

el recorrido siendo un trabajo mixto verificando la capacidad de resistencia que tenga el atleta, con las unidades motora ST y FT logrando la combinación necesaria cuando estas tienden a apoyarse entre sí haciendo que una se active y la siguiente se mantenga leve para poder acumular energía (ATP) para el final, con un tiempo de 3:29'' el mejor tiempo realizado (European Championship canoe sprint 2016 Moscow).

6.14 Los músculos implicados en este deporte

Los músculos básicos que producen la técnica de movimiento del canotaje son normalmente los más grandes el motivo es que pueden mantener su duración por mayor tiempo a comparación de los músculos pequeños al producir el movimiento técnico los músculos grandes generan una carga en la pala evitando producir un gran desgaste estos mantienen una mejor reserva energética este deporte es de corta distancia por el tiempo que deben de mantener el balón en sus manos como el movimiento del remo (5 seg) constituye un trabajo de coordinación de : Erectores espinales, deltoides que es la base para movilizar el remo, pectorales (mayor, menor) bíceps braquial, tríceps, serratos, músculos lumbares, cada uno de estos se coordina para poder desarrollar la fuerza necesaria para movilizar la embarcación y así generar un explosividad extraordinaria en el momento de salir a buscar el balón (Folgar, Cárceles y Mangas 2014, p 114).

6.15 Barco dragón

Esta modalidad deportiva se realizan en China como Argentina normalmente se produce en aguas tranquilas con embarcaciones de rostro de dragón con una cantidad de 20 participantes en una embarcación grande y una pequeña 10 personas, con utilización de palas de una sola hoja y timonel que mantiene la dirección del bote y marcador de ritmo (quien coloca el ritmo de paleo con ayuda de un tambor) movilizándolo este más rápido o más lento según el tipo de distancia que va a recorrer, si alguno lograra perderse en el momento de realizar el

deslizamiento de la embarcación haría que estos colapsaran y podría lastimar o ser lastimado por algún compañero.

El objetivo es muy sencillo llegar a la meta con toma de tiempo y competición de otras embarcaciones, las distancias a recorrer son: 200 mts, 500 mts y 1000 mts, para poder realizar una competencia deberán ser un promedio de 3 embarcaciones mínimo como 6 máximo, al hablar de las medidas de este tipo de embarcación de largo 12.49 mts sin colocar la cabeza y cola y un ancho de 1.16 mts con una altura 55 cms, peso de 250 kg, los remos están hechos algunos de madera como de fibra de carbón pero los más utilizados son de fibra al ser livianos de maniobrar fácilmente.

Los músculos implicados en esta modalidad deportiva son: erectores espinales que apoyan el movimiento del remo, pectoral mayor, menor, serratos según si es izquierdo o derecho y los deltoides que en la mayoría de estas modalidades tienden a tener mucha importancia si estos no son lo suficientemente fuerte puede provocar una lesión segura, el bicep que está implicado en el movimiento agonista al producir dicha técnica para esta modalidad, tríceps musculo antagonista al desplazar el brazo hacia delante y al ser colocado en agua se vuelve agonista produciendo tracción necesaria para deslizar la embarcación, el trapecio apoya en movilizar el brazo hacia delante con mayor precisión y fuerza siendo un musculo estabilizador.

6.16 Vías energéticas en dependencia de la distancia a recorrer

200 mts: anaeróbica aláctica/láctica con producción de ácido láctico consumo mínimo de Vo₂max.

500 mts: anaeróbico glucolítico consume la glucosa como glucógeno almacenado en cada uno de los músculos involucrados produciendo ácido láctico haciendo que reduzca la velocidad y pérdida de técnica continúa.

1000 mts: inicio energético los primeros 200 mts anaeróbico láctico al sobre pasar esta distancia se genera un cambio molecular que activa la vía aeróbica produciendo la eliminación de ácido láctico en los músculos primarios en los siguientes 600 mts manteniendo una constante, terminando los 200 mts con las reservas acumuladas entregándolo todo al final con un mayor consumo de Vo2 max. (Folgar, Cárceles y Mangas 2014, p 110,111 y 112).

6.17 Kayak surf

Realizado en el mar el objetivo es montar olas con el kayak y logrando hacer maniobras que son calificadas este tipo de embarcación tiene un contra peso al lado para poder mantener la embarcación lo más centrada posible, el remo es de aluminio y plástico o fibra de carbón para maniobrar mejor este al no pesar demasiado las embarcaciones están hechas de plástico como aluminio para soportar impactos se pueden crear de fibra de vidrio pero no soportara los impactos tan potentes de las olas, el kayak más utilizado es de marca waveski esta es específica para la modalidad deportiva estos tienen una serie de agujeros haciendo que en momento de la entrada del agua esta misma salga evitando que la embarcación se hunda, como los kayaks de rápidos se pueden utilizar también su material esta hecho de plástico y pueden soportar grandes impactos la única diferencia es que se debe de utilizar faldón (cubierta superior impermeable) con el fin de evitar que se introduzca demasiada agua dentro de este haciendo que se hunda. Piragüismo(2016,6febrero)<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Pirag%C3%BCismo&oldid=99856065>.

7. Medidas de seguridad de canotaje

Para este deporte es obligatoria saber nadar, estas embarcaciones son muy inestables haciendo que vuelquen fácilmente, cuando el atleta tiende a dar vuelta en este debe de darle inmediatamente la vuelta al no ser así se puede hundir la embarcación, cuando el atleta logra darle vuelta este debe de buscar la popa (punta frontal de embarcación), este le funciona como flotador para poder movilizarse a las orillas para subirse y seguir practicando, cuando un joven de iniciación empieza a dominar la embarcación este siempre va acompañado de uno que ya logre dominar esta misma con el fin de instruirlo en el momento de cualquier anomalía en una larga distancia, normalmente el equipo debe de estar en muy buenas condiciones con el fin de poder minimizar lesiones si por un motivo el asiento tiene un desajuste puede provocar la movilización de ciertas articulaciones lumbares logrando en el atleta una futura lesión que puede volverse crónica y desligándose automáticamente del deporte. Cuando el atleta logra dominar el entrenador debe utilizar una lancha para poder movilizarse revisando el perímetro para evitar accidentes o colocarlos en un área más fiable donde pueda ser supervisado sin que peligren sus vidas.

En los deportes extremos esta seguridad es más estrictas por el área donde se produce este hay demasiadas rocas como remolinos deben de utilizar chaleco como casco por los impactos, este tipo de atleta realiza esta actividad se estudia el área antes de movilizarse en él, también debe tener una buena técnica de maniobrabilidad colocándose en área de poca peligrosidad y con el tiempo y experiencia elevar el grado de este, las embarcaciones por dentro utilizan flotadores internos evitando que la embarcación se hunda como salvándole la vida al atleta como la utilización del faldón (lona elástica que utiliza la embarcación con el atleta con el fin de evitar la introducción de agua).

8. Reglamento de la federación internacional de canoas (IFC)

Se hablara de los beneficios como las penalizaciones independientemente del grado cometido del atleta, como el equipo que acepta la IFC.

Con las competencias internacionales estas deben de estar abaladas por las leyes de la federación internacional de canoas (IFC), con la invitación de una serie de países, para que sea avalada debe de tener un juez el cual debe de estar autorizado por la IFC.

Los tipos de competencias que se desarrollan son tres:

Campeonato del mundo sénior.

Campeonato del mundo junior.

Copa del mundo.

Los campeonatos mundiales son la máxima jerarquía a nivel internacional puede ser realizado cada año menos el año de olimpiadas (cada 4 años), colocando una eliminación dejando a los mejores de cada país. Con un promedio de 4.5 días para poder generar la actividad. Al realizar el mundial tiene que haber 6 federaciones abaladas como 3 continentes mínimo por cualquier anomalía de retiro de participantes y este no perjudique la actividad competitiva como a los competidores.

En el momento de ser acreditadas estas competencias parte del reglamento de la IFC prohíbe el consumo de bebidas alcohólicas, tabaco o publicidad de alguna marca reconocida o por conocer, esto ayuda a evitar alguna contienda dentro del establecimiento donde se desarrolla la actividad deportiva, como solo los clubes que están abalados por la IFC, como la federación que participa coloca la cantidad de atletas que podrán movilizar sean hombre o mujeres. Con atletas casados de ambos sexos y se han trasladado a otro país puede participar en eventos deportivos de esta magnitud de 2 años en ese país sin la necesidad de mandar una carta a la federación, si el atleta no ha cumplido el promedio de años debe de

enviar una carta a la federación 30 de noviembre del presente año colocándole la autorización como el envió de una copia al director del comité de canotaje de velocidad.

Entre las edades 15 a 18 años se le llama categoría junior realizando un promedio de 4 años compitiendo desde aquí los 18 años hasta los 23 años solo podrán competir hasta sub-23.

En las edades 35 a 39 años el atleta tiene el derecho de competir en las pruebas master K2/C2 o K4/C4, generalizando hombre y mujeres con esto serían las edades limite que acepta la IFC para competencias concluyendo el tiempo de vida de los atleta.

Cada federación tiene la obligación de mantener en un buen estado las instalaciones deportivas de tan bello deporte como el estado físico y psicológico de cada uno de sus atletas, brindándole a cada uno de ellos seguros de salud para accidentes dentro o fuera de cualquier competencia generando un mejor control y seguridad en cada uno de ellos este reglamento es de los más importantes en este medio siempre abalado por la IFC.

Al desarrollar un campeonato olímpico como mundial la IFC desarrollo una ley corroborando para que sea válida tienen que haber por lo menos 6 federaciones y 3 continentes para que sea avalada con el fin de alguna federación de retire de dicha competencia esta no afecte.

Las penalizaciones por parte al atleta son: prohibido que un competidor vaya acompañado fuera de las pista animándolo, puede provocar un desequilibrio psicológico, como también a los atletas que competirán se les descalificara inmediatamente. Al volcar la embarcación este quedara descalificado, como el atleta que pierda el orden dentro de las instalaciones donde se produce la actividad deportiva quedara descalificado como también palabras obscenas contara algún juez como atleta que participe en el medio competitivo.

8.1 Equipo y material para el canotaje (medidas de embarcación)

Cada uno de los elementos utilizados por atleta es espacial desde la medida del remo hasta la embarcación que utiliza cada medida es única, el atleta para poder producir el remo debe de verificar ciertas medidas como: peso, altura y envergadura con el fin de colocar los kilogramos de presión que podrá soportar a realizar tracción en el agua, normalmente cada embarcación tiene ciertas medidas exactas que abala la IFC pero normalmente este debe de adaptarse a cualquier embarcación al participar en otros países claro esta debe de viajar antes para poder adaptarse al bote como el clima con un promedio de 30 días, esto apoyara a generar una armonía extraordinaria entre hombre, embarcación y remo. Las medidas de embarcación propuestas por la IFC son:

K1	largo max. 520 cm.	peso mínimo 12 kg.
K2	largo max. 650 cm.	peso mínimo 18 kg.
K4	largo max. 1100 cm .	peso mínimo 30 kg.
C1	largo max. 520 cm.	peso mínimo 16 kg.
C2	largo max. 650 cm.	peso mínimo 20 kg.
C4	largo max. 900 cm.	peso mínimo 30 kg.

8.2 Tipo de remo

En el reglamento internacional de la IFC no especifica un tipo de remo desde el tamaño de la hoja hasta el largo de este, como la acomodación del ángulo y giro de este mismo que se utiliza en la mayoría de atletas de 55° pero esto no define que deben de utilizar todos los atletas este grado independientemente como sientan el remo si tienen comodidad para producir la técnica.

8.3 Desarrollo del equipo de aguas tranquilas

Con el tiempo y la historia se han desarrollado una serie de embarcaciones que han utilizado a través de los años para ir perfeccionando, desde la madera que era el mejor material para producirlos, eran más fuertes y soportaban fuertes impactos pero a la hora de movilizarlos era muy pesado y complicado al ser grandes distancias, ahora se han utilizado ciertos tipos de material como: fibra de vidrio, fibra de carbón y madera los primeros dos son un poco costosos pero son mejores de maniobrar de un lugar a otro más livianas y fácil de deslizarse sobre el agua, pero al recibir ciertos impactos esto puede astillarlos como hacerles boquetes que pueden hacer que el deslizamiento de este no sea el adecuado como puede inundarse este mismo, peligrando la vida de las personas que lo utilizan, las embarcaciones de madera ahora son un poco livianas pero su cuidado es mucho mayor que los materiales anteriores como el tiempo de vida de este es menos. Los remos están hechos de material de fibra de carbón (kevlar) o madera colocando el primero como el mejor material puede soportar mayor tracción y es muy difícil de romperse y facilidad de maniobrarla al ser ligera, ahora el remo de madera puede ser muy pesado haciendo que los movimientos sean lentos, pero logrando soportar mejor la presión en agua. En base a IFC tiene que pasar por ciertos controles para ver que estén en buen estado y no lleven alguna anomalía para tener alguna ventaja en agua como por ejemplo: colocar un ligero peso en la punta de la embarcación para que este se hunda y logre romper mejor el agua ayudando a deslizarse la embarcación mejor, antes de alguna competencia se debe de pesar la

embarcación logrando verificar este quitando en la canoa corcho (donde se apoya la rodilla) y el piso (tabla donde se colocan los pies) evitando a que pese más.

También se verifica el estado de protección del atleta revisando si hay alguna fisura en cualquier área de esta como la utilización de una espuma flotante como duropor en la parte trasera e interna logrando que la embarcación si un dado caso se comienza a hundir esto ayudara que se logre salvar dejando la popa a flote.

8.4 Control de botes previo al evento

Como se especificó anteriormente se pesa la embarcación como la verificación de este, debe pasar por una serie de pruebas para que sea avalado con acta firmado por el jefe de equipo polyox.

Antes de colocar la embarcación dentro del agua debe verificarse el tipo de embarcación como los números entregados a cada uno de los atletas debe coincidir estos dos al haber algún problema y no se detecta puede ser descalificado el atleta, en las pruebas por equipo (K4-K2) cada uno de los implementos utilizados debe de ser exactamente igual al representar a su país, puede utilizarse marga larga o licra corrida (sin mangas) como implementos para protegerse del sol gorras, viseras y anteojos repelentes de sol. Al no tener el equipo específicamente igual pueden ser descalificados antes de participar en la competencia, se revisara la embarcación en equipos observando que no contenga alguna ayuda extra para tener alguna ventaja en agua como las hojas del remo deben de estar a la misma medida para que no perjudique y que sea todo legal.

Apoyando su gran carga de trabajo en entre 6 y 8 segundos con una liberación máximo de O₂ y no produce ácido láctico.

9. Utilización de fibras musculares

9.1 Diferentes tipos de fibras musculares

9.1.1 Músculos involucrados en el canotaje

Los músculos que intervienen en canotaje son: dorsales, pectorales, deltoides, bíceps, tríceps, antebrazo, serratos, recto del abdomen, core, cuádriceps, bíceps femoral, soleo y tibial anterior. Estos músculos tienen su propia función con el fin de armonizar el movimiento técnico (músculos agonistas y antagonistas). Se especificará la función de cada uno de estos y cuáles tienden a trabajar más que otros.

9.1.2 Producción de técnica específica de canotaje

Al realizar una serie de trabajos de estructura muscular con el fin de evitar una cantidad de lesiones que tienden a perjudicar al futuro atleta, se realizó un trabajo de coordinación general para luego ser transformado a lo específico, al inicio se crearon una serie de ejercicios para poder alimentar a la memoria muscular en base a la técnica específica de kayak como de canoa verificando que cada uno de los movimientos se produjeran adecuadamente. Al inicio del trabajo se originó una serie de estímulos con cargas ligeras como: inicio de la técnica de kayak y canoa con maderos de escoba evitando la sobrecarga en los músculos primarios y secundarios con el fin de ver cada uno de los puntos de activación de la técnica como se genera el movimiento armónico de este eliminando los movimientos parásitos, al ver al futuro atleta que logra producir un muy buen movimiento comenzó el trabajo de tensión de los músculos primarios y secundarios que consistió en la utilización de ligas al ser enrolladas en las manos y producir la técnica manteniendo la tensión logrando estimular por sobre todo los hombros, dorsal ancho, zona media, cuádriceps, y tibial anterior que son los encargados de producir la tracción en el momento de realizar el contacto en agua aunque en este momento solo se estimulan estos músculos con el fin de evitar alguna contractura

en el momento de producir dicha técnica, al generar el dominio de los músculos con la liga se les coloca una inestabilidad abajo del asiento (bozo) con el fin de coordinar el centro de gravedad y la técnica cuando el futuro atleta logra coordinar cada uno de estos movimientos se le coloca un vástago (pieza que conecta las dos hojas) amarrado a la liga utilizando la inestabilidad anterior para producir la técnica específica aquí en este punto se busca la adaptabilidad de la técnica en cada uno de los músculos involucrados como la conexión de la zona inferior con la zona superior al crear una fuerza desde abajo hacia arriba como la coordinación de los músculos primarios y secundarios con la zona media (centro de gravedad), ya en este punto el futuro atleta debe empezar a trabajar la coordinación de la zona media en el agua.

Ahora en base a la canoa el medio es diferente, al tener poco equipo para poder trabajar con ellos se utilizaron palas de madera y corchos (espuma semi sólida para poder colocar la rodilla), el futuro atleta de canoa la técnica es completamente diferente a la del kayak desde la posición en la que se desplaza hasta el movimiento de la técnica, al llevar una rodilla sobre el corcho y la otra flexionada solo se logra remar de un lado, el inicio de esta modalidad se debe de trabajar giros con remo tras nuca en la posición ya antes mencionada esto ayudara a generar una mejor elongación en el momento de extenderse hacia adelante este tipo de movimiento siempre produce una molestia en la zona media por la cantidad de repeticiones que se producen al realizar la estructura técnica, cuando el futuro atleta logra dominar lo ya mencionado prosigue con una fase de ataque que consiste en extender el cuerpo lo más que pueda movilizado el remo hacia adelante con el fin de abarcar todo lo que se puede claro está sin repercutir en la posición técnica, con el movimiento final jalar el remo hacia el cuerpo utilizando un estructura muscular para eso que son: bíceps femoral, glúteo, dorsal ancho, trapecio, deltoides, pectoral. Cuando un futuro atleta de canoa produce por un largo tiempo sentirá que caminara por un lado esto conlleva a una escoliosis fácilmente lo que se logró generar con estos futuros atletas fue que lograran producir la técnica de los dos lados (ambidiestros) para evitar las posibles molestias que produce esta modalidad, como también el trabajo con ligas en el

core para fortalecer esta zona y evitar lo antes ya mencionado al igual pasan aproximadamente hasta dos horas con la rodilla bajo presión debían de utilizar ligas para poder lubricarla y así reducir la hinchazón que se produce.

9.1.3 Dorsales

Estos se dividen en: romboides mayor y menor, dorsal ancho, iliocostal, sacrolumbar y cuadrado lumbar. Su función principal es mantener erecto al columna vertebral evitando que esta se venza, siendo músculos de sostén como de movimiento al estar bien trabajados se puede entrever cada musculo y como las secciones musculares se tonifican para realizar lo antes dicho.

9.1.4 Romboide mayor y menor

El romboides mayor se origina en la apófisis espinosa T2-T5 haciendo su inserción en el borde medial de la escapula debajo de la misma generando una inervación en el nervio escapular dorsal C5 produciendo la acción de afirmar la escapula como la elevación y retracción de la escapula su acción en la modalidad deportiva: apoya en la elevación del puño a la altura de la oreja. Romboides menor su origen en la apófisis espinosa desde la C7-T1, colocando su inserción en el borde medial en la escapula encima de la espina de esta misma apoyando su inervación en la C5 nervio escapular dorsal, con la acción de afirmar la escapula moviendo el angulo inferior hacia atrás y adelante. Su acción en el deporte es la misma del romboides mayor con la diferencia que al tener demasiada sobre carga alguno de estos por sobre (romboides mayor o menor) genera apoyo mutuo evitando el ritmo de movimiento ante la técnica.

9.1.5 Dorsal ancho

Musculo colocado en la parte posterior del cuerpo dando su origen en la apófisis espinosa T7-T12, L1-L5 con el sacro, fascia toracolumbar con porción inferior de la escapula y un tercio posterior de la cresta iliaca; costillas 9-12, con inserción surco intertubercular del humero e inervación del nervio toracodorsal con una rama del fascículo posterior C6-C8, con la función de extensión, aducción y rotación interna del brazo en el hombro. La acción a seguir en la modalidad deportiva al momento de generar la tracción (fijar la hoja en agua) este se activa haciendo que el movimiento sea más potente apoyándose en este musculo logrando que el remo pase lo más fuerte y rápido posible en el agua, este musculo contiene una mayor cantidad de fibras rojas que blancas colocando la resistencia base en este musculo puede generar una gran tracción (explosiva) como saber estimular las fibras blancas este musculo es uno de los principales en la modalidad deportiva, al tener una lesión leve en este musculo pierde la capacidad de tracción con potencia haciendo la técnica torpe y sin coordinación.

9.1.6 Iliocostal

Este está ubicado en la columna vertebral a un lado de los erectores espinales dando su origen en la cresta iliaca y porción lateral del tendón común erectores de la columna dando la inserción en bordes inferiores de los ángulos de 6 o 7 costillas inferiores dando inervación en ramos dorsales de los nervios espinales, nervios torácicos y lumbares superiores con acción de extender la columna, flexión lateral y apoya en la rotación de este, ayuda a reprimir las costillas. La acción en la técnica: mantiene el área superior del cuerpo hacia adelante la mayor parte de los atletas de estas modalidades tienden a mantener su cuerpo movilizado hacia adelante este musculo evita que se encorven demasiado perjudicando su salud con el tiempo.

9.1.7 Cuadrado lumbar

Es un musculo torácico ubicado en la parte posterior del abdomen, tiene un forma cuadrangular irregular y es más ancho de abajo que arriba, su origen las fibras aponeuróticas del ligamento iliolumbar y la parte adyacente de la cresta iliaca e inserción del borde inferior de la última costilla en casi la mitad de su longitud y las apófisis transversas de L1-L4 con una inervación de los nervios espinales T12, L1-L2. Su acción en el musculo esquelético es: llevar la última costilla hacia abajo, eleva la pelvis unilateralmente y flexiona el tronco bilateralmente. En el medio deportiva apoya en el mismo medio a los músculos iliocostales con el único detalle que al perder fuerza cualquiera de los dos puede hacer que la columna se encorve demasiado provocando daños severos a la columna haciendo que por sobre todo las articulaciones del área lumbar tiendan a movilizarse hacia el lado derecho como izquierdo provocando daños severos (daño en las articulaciones de la zona media desde la lumbar L1 hasta L5) haciendo que el atleta no desee desarrollar el deporte como el medio de recuperación se extenderá demasiado evitando que el atleta siga produciendo su perfección, este tipo de zona media lleva demasiada recarga al trabajar la técnica específica (kayak o canoa) deben estar bien trabajados para evitar estas molestias. Y desarrollar un medio de trabajo adecuado antes de salir al agua como al finalizar el entrenamiento manteniendo esta área bien trabajada (fibras intramusculares) y estimulada evitando la acomodación, esto generara una concavidad posterior (área lumbar) más firme.

10. Pectorales

10.1 Pectoral mayor

Musculo de la articulación anterior del hombro este se encuentra sobre el pectoral menor, es un musculo grueso en forma de abanico, este ayuda a proteger los órganos internos (corazón), su origen: cara anterior porción esternal de la clavícula y cara anterior del esternón, cartílagos de costillas verdaderas y aponeurosis del oblicuo externo con una inserción de la cresta del tubérculo del humero dando una inervación de los nervio pectoral medial C8- T1 y pectoral lateral C5-C7 dando al acción de aducción y rotación medial del brazo. Las fibras claviculares generan flexión del brazo como por ejemplo: elevación del brazo para tocar la oreja contraria. Función en el deporte en el momento de extender el brazo hacia el frente (fijar estructura) hace que al realizar la empuje genera la presión necesaria para transmitir la fuerza en la pértiga, al no tener la capacidad de fuerza en este musculo tiende a decaer y bajar el brazo al no poder soportar la presión de este.

10.2 Pectoral menor

Es un musculo anterior del tórax, delgado, triangular y este se encuentra debajo de pectoral mayor y sobre el tórax, se origina en las costillas 3-5 con un inserción en la apófisis coracoides de la escapula, la inervación del nervio pectoral medial desde C8-T1 con la acción de elevar las costillas y lleva la escapula hacia abajo y medial, dando depresión de la escapula, abducción de esta misma, y rotación hacia abajo. En la modalidad deportiva ayuda en estabilizar las costillas en el momento de fijar la estructura apoyando al pectoral mayor en el momento de generar la fuerza necesaria para impulsar la embarcación al tener una pequeña lesión produce una molestia en el hombro evitando poder movilizarlo hacia abajo, en la modalidad deportiva evita que el atleta logre acomodar el hombro en movimiento cíclico perdiendo la capacidad de producir una buena técnica y deslizamiento de la embarcación.

10.3 Deltoides

Este es un musculo de la articulación posterior del hombro, es triangular y grueso que cubre la articulación de este mismo por delante y detrás, este tiene tres cabezas que son: anterior, medial y posterior. Su origen tercio lateral en la clavícula con inserción tuberosidad deltoidea del lado lateral del humero su acción principal es rotación medial del humero, la acción deportiva ayuda al empuje (fijar estructura) como de sostén este musculo tiene la facilidad de acumular ácido láctico en grandes cantidades haciendo que esto se sientan pesados hasta no poder levantar el remo se debe de crear en ellos la base necesaria para evitar estos inconvenientes.

10.4 Bíceps braquial

Cabeza larga y corta son músculos flexores e anteriores de la articulación del codo con funciones como: cabeza larga rotación externa y cabeza corta flexora y rotadora interna, al generar el movimiento del remo, estos músculos son los segundos en acumular ácido láctico en el momento de extender el brazo se activan (agonistas) y en el momento de traccionar hacia atrás pierden conexión (antagonistas) llevando unas milésimas de segundo de recuperación en la técnica haciendo que el recorrido como en competencia tiendan a estar demasiado cargados de lo antes ya mencionado estos músculos por ser pequeños no tienen la capacidad de mantener una reserva energética en abundancia tiene que pasar por la fase de inversión y generación de energía (ciclo de Krebs) al no tener bien trabajados estos músculos inmediatamente se movilizaran hacia abajo los brazos y se pierde la capacidad de mantenerse sobre la embarcación y será muy difícil que el atleta consiga coordinar sus movimientos y producirá la perdida de la técnica en el agua, no se lograra como debe de ser haciendo que estos tiendan generara microlesiones por los movimientos parasito generando la cadena de lesiones que se produce en este deporte que normalmente son: músculos deltoides, core (zona media), pectoral menor.

10.5 Tríceps

Este es un musculo grande del miembro superior denominado por sus tres cabezas, lateral, larga y medial, su origen en la cara posterior del cuerpo del humero con inserción olécranon del cubito e inervación radial de la C6-C8 cabeza lateral, acción de extender el brazo a la altura del codo, cabeza larga, origen tuberosidad infraglenoidea, inserción olécranon del cubito, inervación radial C6-C8 su acción extensión del codo aducción del hombro, cabeza medial se origina en la cara posterior del humero, inserción olécranon del cubito, inervación radial C6-C8 con acción de extender el antebrazo a la altura del codo al combinar los tres músculos absorbe el 60% del tamaño del brazo. Al ser accionado en técnica puede producir un espasmo muscular (calambre) haciendo que el atleta de desplome de la embarcación obligando que arriesgue su vida. En la modalidad deportiva genera tensión al extender el brazo y esta se transmite a la pértiga y a las hojas dando la tracción a la embarcación, este musculo también tiene la capacidad de producir ácido láctico en grandes cantidades produciendo mucho dolor y haciendo que se encoja en brazo en el momento de repetir la técnica arriesgando la vida del atleta.

10.6 Antebrazo

Son músculos superiores que están ubicados entre articulaciones del codo y muñeca y estos se denominan compartimientos posterior y anterior con músculos profundos y artificiales, la función en la modalidad deportiva es mantener agarrada la pértiga lo mejor posible manteniendo la tracción necesaria, por ser músculos pequeños tienen muy poca reserva energética en ellos solo lográndose mantener en un promedio de tiempo hasta que se sienta entumecido el antebrazo y no poder mantener el agarre del remo hasta desfallecer, cuando un atleta no está acoplado a realizar los trabajos en agua puede perder el remo en algún momento de realizar algún trabajo ejemplo: cambios de ritmo puede caerse de la embarcación.

11. Serrato anterior

Musculo delgado delante del tórax colocado en la parte superior y lateral del pecho su origen entre la 8-9 costillas superiores con inserción en borde medial de la escapula e inervación torácico largo C5-C7 desarrollando la función protraer la escapula con rotación hacia arriba de la escapula sosteniendo la escapula cerca de la pared torácica.

11.1 Serrato posterior

Ubicada en la parte posterior e inferior donde se da unión en región torácica y lumbar con el fin de deprimir las costillas durante la exhalación, su origen el ligamento supraespinoso y las apófisis espinosas de las vértebras dos y tres y vértebras lumbares superiores L1-L3 y vertebras torácicas inferiores T11-T12, dando inserción en los bordes inferiores de las costillas 9-12, con la acción de traccionar las costillas inferiores hacia atrás y abajo, apoyando en la técnica deportiva al inspirar para absorber más O₂ en el momento de generar la tracción dentro del agua y evita que la columna se venza hacia delante.

11.2 Recto abdominal

Es un grupo de músculos agrupados que conforman porciones de la pared abdominal con el fin de proteger órganos y tejidos blandos y estos se dividen en: oblicuo externo e interno, transverso de abdomen, piramidal y fascia transversal.

11.3 oblicuo externo

El oblicuo externo, interno está colocado en las parte lateral y anterior del abdomen siendo el más grande y superficial de estos músculos del abdomen, se originan en el esternón y bordes inferiores de las ocho costillas inferiores 5-12, su inserción pubiana con la línea alba por medio de una aponeurosis y cresta iliaca,

inervación nervios intercostales inferiores iliohipogástrico e ilioinguinal, en su acción ayuda flexionar el cuerpo hacia los lados.

11.4 Oblicuo interno

Este se ubica internamente a comparación del oblicuo externo y es más pequeño y delgado, su origen la mitad lateral del ligamento inguinal, labio medio de la cresta iliaca y fascia lumbodorsal, inserción del pubis borde inferior de las tres o cuatro costillas inferiores 9,10-12 con la línea alba, esta se fusiona con el oblicuo externo para formar la vaina del recto su acción bilateralmente comprime las vísceras evitando que estas se salgan de su lugar como apoya en la flexión lateral del cuerpo y giro hacia el mismo lado.

11.5 Transverso del abdomen

Este es el más interno de los músculos planos del abdomen, su origen en la apófisis xifoides y las costillas 7-12, caras anteriores de las vértebras lumbares, pilar de las dos y tres vértebras lumbares superiores su función expande la cavidad torácica y comprime la cavidad abdominal. Apoyando en la resistencia muscular adecuada en los giros al realizar técnica dentro y fuera del agua.

11.6 Piramidal

Es un musculo pequeño y triangular apoyado en la pared abdominal inferior, contenido en la vaina del recto del abdomen este ayuda en compresión de la cavidad abdominal, su origen cara anterior y sínfisis de pubis dando la inserción en la línea alba con inervación rama ventral del duodécimo nervio torácico T12 con la acción de tensar la línea alba al realizar ejercicio.

Al generar la técnica específica son músculos de sostén ayudan a mantener la tracción muscular lo mejor posible al debilitarse se trasladara la molestia al core (zona media) peligrando en modo de lesión.

12. Área inferior

Normalmente al área inferior no se le daba la importancia necesaria para ejecutar la técnica del kayak pero con los estudios biomecánicos que se han desarrollado se llegó a una conclusión que son importantes porque motivo al generar la técnica, antes dicha ayuda a producir una mejor cantidad de fuerza cuando el remo está dentro del agua generando un mejor deslizamiento y más continuo dentro del agua verificando que es un movimiento cíclico se transfiere la energía de lado a lado, son conductores de este mismo logrando pasar por los músculos ya explicados anteriormente.

12.1 Bíceps femoral

Musculo ubicado en la parte media posterior de la pierna que contiene cuatro músculos: bíceps femoral, musculo de la corva, semitendinoso y semimembranoso, ayuda a flexionar la pierna como rotarla hacia afuera.

Al realizar el movimiento en el kayak apoya a transmitir la fuerza en el momento de pedalear haciendo que este sea más fuerte el movimiento y enérgico al realizar este se pierde un poco de estabilidad en la embarcación logrando movilizar de un lado a otro, el atleta ya debe de tener un poco de experiencia al manipular la embarcación sin sentir miedo al subirse.

12.2 Cuádriceps

Uno de los musculo más grande del cuerpo humano con una reacción potente que es principal para: caminar, correr, saltar y sentarnos, tienen que tener una capacidad de fuerza para sostener nuestro cuerpo son muy importantes.

Estos se dividen en cuatro músculos que son: recto femoral, vasto medial, vasto lateral y vasto intermedio, estos músculos se apoyan mutuamente para generar los movimientos de traslación de un lugar a otro con el apoyo de un tendón

conectado a la rótula en el área frontal, lateral y antero superior en el hueso ilion esta su inserción.

12.3 Tibial Anterior

Musculo ubicado en la parte anterior de la pierna en el área inferior (tibia), apoya en la estabilidad del tobillo al caminar evitando perder el movimiento rectilíneo del cuerpo.

Al realizar el movimiento cíclico del kayak ayuda a regresar más rápido en el movimiento giratoria de la cintura, al utilizar la embarcación en la pedalina se utiliza una cinta donde se colocan la parte superior del pie haciendo que el movimiento se mas rápido y potente logrando hacer accionar las rodillas con mayor velocidad, también hace que se pierda un poco la estabilidad en la embarcación el atleta debe de tener experiencia necesaria para poder dominarlo.

12.4 Soleo

Este es un musculo grande y ancho ubicado debajo de los gemelos, ayuda a realizar el movimiento voluntario al caminar.

Al realizar la técnica de kayak ayuda a retraer al pierna transfiriendo la fuerza de un lado a otro de la pierna generando tensión en la misma, cuando se habla de transferencia de fuerza apoya en generar una mejor tracción dentro del agua a veces no se coloca la importancia al tren inferior pero este musculo se considera una de los más importantes al ayudar a transferir la fuerza como debe de ser, al no tener la capacidad ya antes dicha produce una contractura muscular (calambre) con demasiado dolor haciendo que el atleta pierda la coordinación y el enfoque de la técnica haciendo que se detenga inmediatamente y lanzándose fuera de la embarcación.

12.5 Secuencia muscular en la técnica de kayak

Al realizar la unificación de cada uno de estos músculos para trabajar unísono con el fin de desplazar la embarcación, comienza generando una remada del lado derecho, desde el soleo produciendo una fuerte presión sobre la pedalina logrando trasladar toda esta potencia hacia el tibial anterior como el cuádriceps como el tensor de la fascia lata generando la activación de los músculos posteriores glúteo mayor, glúteo menor, cuadrado lumbar, iliocostal derecho serratos posteriores, dorsal ancho, supraespinoso e infraespinoso, pectoral mayor y menor, deltoide, bíceps braquial, tríceps, antebrazo, al realizar la remada se produce una carga específica en esa área haciendo que los músculos de lado izquierdo se vuelvan antagonistas, esperando ser utilizada la energía a disposición, dando a comprender que al realizar el movimiento técnico se activarán los músculos independientemente del lado que se desee ejecutar la función, colocando el lado contrario con un resguardo de energía para poder ser liberado, haciendo que la mayor carga de tracción se produzca en los músculos posteriores (espalda), sean primarios (son los encargados de utilizar una mayor cantidad de energía y por ser músculos más grandes resguardan una mejor cantidad de energía produciendo un mejor movimiento sin mucho desgaste energético), y los secundarios (encargados del sostén como haciendo que se utilice una cierta cantidad de energía aunque no es igual como los músculos primarios). Al tener cualquiera de estos músculos no bien ejercitados se condenará el atleta haciendo que la producción técnica tienda que algunos músculos pierdan su reclutamiento logrando así un descontrol como la degradación de una cadena de músculos haciendo que la técnica pierda su eficacia y colocando movimientos parasitarios dando con el tiempo lesiones crónicas de mucho peligro para el atleta.

13. Proceso formativo hacia la competición

El ser humano desde la antigüedad a lograda adaptarse según el área geográfica, logrando la mutación necesaria para sobrevivir, en el deporte de canotaje hay ciertas áreas de Guatemala que se utilizan embarcaciones similares con el fin de poder sobrevivir al medio ambiente, Izabal es una de las áreas donde se utiliza este tipo de embarcación para poder pescar como trasladarse de un lugar a otro (niños lo utilizan para trasladarse a su área de estudio). Al realizar ciertos estudios se ha llegado a la conclusión que los niños entre las edades tempranas tienen mejor capacidad de absorción de información (10 a 15 años).

13.1 Formación básica en canotaje

Este inicia en las edades 10 a 12 años (varones), 10 a 13 años (mujeres) apoyándose en base a juegos la enseñanza de técnicas específicas (kayak y canoa) con el fin de mejorar la salud de estos mismo por sobre todo en las zonas musculares que normalmente tienden a llevar demasiada sobre carga, lo más recomendable es estimular todo el cuerpo. El objetivo inmediato es que se enamoren de este deporte que logren tener cierta curiosidad para poder dominar esta misma al realizar todo en base a juegos pueden absorber mejor la información y más rápido, al colocar la técnica es más fácil poder eliminar ciertos movimientos parásitos evitando sobre cargas musculares innecesarias.

13.2 Preparación inicial

Este se da en las edades 13 a 16 años (varones) y 14 a 15 años (mujeres) basándose en el orden cronológico como en las técnicas más profundas (kayak y canoa), como la resistencia base específica que es fundamental en estas edades como el grado psicológico y coordinación en la embarcación. El promedio de entrenamientos son de 3 sesiones a la semana con un promedio de 60 minutos en cada sesión (Fernández 1993, pág. 65).

13.3 Preparación específica base

Sigue el proceso en las edades 17 a 20 años aumentando la potencia del atleta en base al organismo evitando las sobrecargas innecesarias y excesivos, en estas edades se ha logrado desde atrás estimular cada una de las etapas evitando el superfluo en las edades 13 a 18 años al no producir un trabajo adecuado la mayoría de estos jóvenes al trabajar con sobrecarga hace que se colmen de lesiones como generar una permutación física que hará que la columna tienda a vencerse hacia adelante perjudicando su salud a tempranas edades como posturas físicas inadecuadas.

13.4 Etapa de los mejores resultados

En las edades 21 a 24 años en esta área se produce la experiencia necesaria por ejemplo: competencias nacionales e internacionales. Con el fin de generar experiencia en cada uno de los atletas como una base de tiempos y resultados desde aquí se le coloca más empeño al trabajo específico y menos general colocándolo como medio de recuperación con el fin de mantenerlos en sus mejores condiciones posible.

13.5 Mantenimiento de los resultados

Desde las edades 25 a 28 años evitando que pierdan el performance deportiva deberán de mantener el ritmo de entrenamiento evitando que pierdan el estímulo de las capacidades específicas de este deporte (resistencia a la fuerza y potencia aeróbica), al dejar el entrenamiento se perderá por día un 11% de estas capacidades si se desea levantar una vez más estas capacidades será muy complicado el medio de trabajo se tardaran más en elevarlos como también la frecuencia de lesiones aparecerá provocando una serie de lesiones que perjudicara la salud de cada uno de ellos. . (Folgar, Cárceles y Mangas, 2014, p. 64).

14. Descripción de la experiencia docente con la comunidad-EDC-

El trabajo se realizó en las instalaciones del Centro Náutico Amatitlán, (Federación Nacional de Remo y Canotaje de Guatemala). Ubicada en el chalet No. 2 camino a la barca, se iniciaron las practicas el día 6 de febrero del año 2018 para finalizar el 8 de abril, realizando una serie de horas específicas: el día martes hasta el día viernes con un promedio de 8 horas por día en horarios de 6:00 a 8:00 a.m., 8:00 a 10:00 a.m., 14:00 a 16:00 p.m. 16:00 a 18:00 p.m. realizando el día sábado y domingo 2 horas por día y el día lunes descanso, colocando un promedio de 36 horas semanales, siendo 4 grupos diferentes, se realizó con ellos desde el inicio una serie de trabajos con el fin que algunos comenzaran el proceso de adaptación y evaluándolos a cada uno de ellos observando el grado de condición física que tuvieran, percatándose que la mayoría mantenían una capacidad física muy deplorable, colocando como base el acondicionamiento físico estimulando las capacidades condicionales y verificando que la mayoría no estaban estimuladas debidamente. Se educó con un trabajo en base al macrociclo en el periodo preparatorio realizado un trabajo de preparación general plantando la adaptación anatómica adecuada en base a lo antes ya evaluado siguiendo con un control para dejar una base dirigida a cada uno de ellos. En ese mismo periodo se colocó el levantamiento de alteras con el fin de minimizar una serie de lesiones que normalmente se producen en esta modalidad deportiva al no ejecutar una buena técnica de levantamiento. En el periodo especial se realizó una serie de trabajos con el fin de verificar la adaptabilidad necesaria los cuales lograron mantener el entrenamiento observando sus cambios físicos como al realizar el trabajo que normalmente producían, mantenían una mejor capacidad constante del entrenamiento logrando trabajar con menos esfuerzo y sin un gran gasto energético, finalizando con un trabajo de recuperación degradando gradualmente las cargas. Al realizar el trabajo de fuerza en las edades ya comprendidas se produjo el trabajo de fuerza máxima oscilando 100% al 80% logrando un reclutamiento intramuscular adecuado, siguiendo con el trabajo del 75 al 65% con trabajo de hipertrofia y finalizando entre el 60 al 50% resistencia a la fuerza con

una pequeña hipertrofia que es el punto clave en esta modalidad deportiva con el fin de evitar que desarrollen una gran cantidad de masa muscular (hipertrofia) que perjudicaría en el movimiento técnico haciendo a este sea torpe al realizarlo como el peso de lo mencionado dentro de la embarcación hará que se deslice más lento en el agua. Con el deseo de poder dejar una buena base física para esta modalidad deportiva se visualizó una serie de ejercicios colocando un trabajo en general estimulando cada uno de los músculos involucrados (primarios y secundarios), verificando el deseo y entusiasmo para poder realizar el trabajo como la capacidad de superación.

a. Descripción de la población atendida

Se realizó una invitación a los alumnos de la institución educativa INEB vespertina con el fin de obtener una cantidad adecuada de jóvenes entre las edades 13 a 17 años como también de otras instituciones educativas como INBA jornada matutina que cada uno de los futuros atletas lograron invitar para poder realizar las actividades ya establecidas, elevando su capacidad física al ser evaluados, al no poseer las capacidades físicas bien estimuladas en base a las edades ya mencionadas, como fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad y coordinación específica en base a la modalidad deportiva, cada una de las capacidades condicionales no estaban bien desarrolladas se realizó un trabajo en general para poder estimular cada una de ellas logrando elevar estas mismas en conjunto y poder proseguir, se les explico a los jóvenes en qué nivel estaban y hacia donde llevarían sus capacidades físicas para sentirse mucho mejor ejemplo: más fuertes, rápidos, con una autoestima más alta y deseos de seguir produciendo el medio de entrenamiento al ver sus cambios físicos como fisiológicos (carrera continua hasta de 60 minutos sin para o recorrido de 10 hasta 12 kms y mantener un ritmo adecuado y agradable en cada uno de ellos), observando en ellos la competitividad como el apoyo entren ellos mismos al ver algunos compañeros rendirse incentivándoles que siguán adelante al realizar un control base, observaron en qué grado o nivel tenían al realizar el siguiente control

general de las capacidades condicionales lograron ver que pudieron sobrepasar sus logros alcanzados anteriormente motivándose aún más y el deseo de seguir entrenando, se produjo una confianza entre ellos mismo al dominar aquellos niveles que no lograban pasar sintiéndose con una gran capacidad.

b. Descripción de la planificación

Se realizó una planificación adecuada en base a las edades buscando aumentar sus capacidad por sobre todo la fuerza, sin esta no se puede realizar con eficacia las demás capacidades , y dejando una base física a cada uno de los jóvenes adecuada , iniciando con el periodo preparatorio colocando un microciclo de adaptación anatómica (AA) estimulando cada una de las capacidades condicionales observando que algunos poseían una capacidad física deplorable y algunos un poco más desarrollados pero no demasiado observando en ellos que se les era muy complicado realizar los ejercicios más sencillos, para preparar el organismo para la parte principal al pasar el primer microciclo lograron tolerar ciertos ejercicios un poco complejos, al realizar un promedio de tiempo de trabajo los jóvenes empezaron a producir la adaptabilidad necesaria en base a su esfuerzo como dedicación a este deporte, al realizar el trabajo de fuerza con alteras, carrera continua, natación y biatlón cada uno de estos métodos de entrenamiento lograron elevar sus capacidades. Al realizar el microciclo de control se evaluó cada una de las capacidades condicionales como: 1 RM, test de velocidad 50 mts, test de flexibilidad , yoyo-test y una evolución de la producción de técnica en base a círculos de fuerza uno, dos y tres colocando una base adecuada en base a las edades ya comprendidas . Siguiendo con (AA) en el tercer microciclo con el fin de poder producir un mejor reclutamiento intramuscular como intermuscular, en el cuarto microciclo se produjo una hipertrofia sarcoplasmatica para generar una adaptación a las grandes cargas que se producirían en las siguientes etapas de preparación especial. En este microciclo de fuerza máxima (FxM) el objetivo principal fue elevar el reclutamiento intramuscular con el fin de poder transformarlo en potencia haciendo que la hipertrofia anterior se degrade

dejando una mejor musculatura en base a la modalidad deportiva , se prosiguió con el sexto microciclo el trabajo de potencia aeróbica (P/A) generado una combinación de lo general a lo específico en base a la modalidad deportiva todo lo que se logró acumular en los primeros cuatro microciclos para poder ser transformado en resistencia a la fuerza que son las dos capacidades condicionales que se trabajan en este hermoso deporte llamado canotaje este tipo de deporte no produce una hipertrofia excesiva por el motivo que es un deporte el cual al tener una masa muscular muy grande tiende a afectar la técnica específica al querer producirla en el potro como en el agua haciendo a este lento y torpe (hipertrofia sarcomérica).

c. Descripción de los logros

Al inicio de los entrenamientos la mayoría de los jóvenes tenían las capacidades condicionales deplorables al realizar el inicio de los entrenamientos se produjo una combinación de ejercicios básicos y algunos complejos con el fin de poder elevar las capacidades condicionales, se observaron los cambios físicos como enérgicos al desear producir más deporte como sobre pasar sus pruebas anteriores, en cada uno de ellos y por sobre todo el deseo de sonreír ante los entrenamientos la mayoría de ellos mantenían una autoestima muy degradable y la capacidad de generar aún más el proceso de entrenamiento.

I. Físico

Se produjeron cambios físico en cada uno de ellos generando una hipertrofia sarcoplasmática al inicio de los entrenamientos lógicamente lo que fácil viene fácil se va, con forme los entrenamientos comenzó el descenso de estos músculos primarios como secundarios hasta alcanzar la hipertrofia sarcomérica en base a la modalidad deportiva (resistencia a la fuerza), colocando la base muscular para reducir la serie de lesiones que agobian al futuro atleta.

II. Técnicos -tácticos

Mejor control de la técnica del levantamiento de alteras como especifica de kayak y canoa involucrando los músculos primarios y secundarios visualizando los cambios en cada uno de ellos. Al concluir cada uno de ellos comenzó en un medio táctico su propio estilo de trabajo por ejemplo movilizar la pala de la producción técnica con un movimiento de la muñeca para minimizar las cargas en los hombros y así poder producir un movimiento más enérgico con poco consumo de energía, en el trabajo de fuerza en el medio táctico por ejemplo: el press plano con un movimiento directo al bajar la barra entre barbilla y pecho con los codos en dirección de los hombros aprovechando la mayor reclutamiento de fibras lentas como rápidas.

III. Teóricos

Se produjo una serie de explicaciones con cada ejercicio físico como técnico para orientar a cada uno de los futuros atletas hacia dónde va su medio de entrenamiento verificando los objetivos a los cuales se les dio seguimiento y por sobre todo no dejarles las dudas a cada uno de ellos hacia donde van y que resultados lograron con el proceso de entrenamiento en el tiempo estipulado

15. Metodología

15.1 Métodos de enseñanza

Se realizó una serie de ejercicios en cada uno se les expuso en qué posición deben de quedar ciertos ángulos como por ejemplo: press plano (banca de pecho) produciendo el movimiento descendente entre barbilla y pecho logrando absorber por los músculos la mayor cantidad de energía posible para después ser liberada de un solo movimiento.

15.2 Método explicativo

Al realizar el ejercicio por su parte se les corrigió en el momento de realizar la técnica de levantamiento los ángulos de codos como la posición de las piernas evitando sobrecargar las lumbares (zona media) que con el tiempo se estarán venciendo dejando con serias lesiones en esta zona a la mayoría de futuros atletas.

15.3 Método demostrativo

Al igual se les hizo una serie de repeticiones realizando el press plano con barra verificando el ángulo de cada brazo al generar el movimiento adecuado como el control del descenso de este colocándola entre barbilla y pecho para tener un mejor control de la barra y que estímulo sea adecuado.

15.4 Método repetitivo

Cantidad de series y repeticiones para colocar la memoria muscular y el control de cada uno de los ejercicios, logrando el promedio máximo de 12 repeticiones observando siempre los primeros trabajos con una deficiencia de este pero con una serie de trabajos comienza el proceso de acomodación como una mejor ejecución de este mismo.

15.5 Método de ejecución

Visualización de una serie de movimientos parasito con el fin de poder eliminarlos y así generar un movimiento limpio sin perjudicar desde articulaciones como músculos primarios o secundarios, en este tipo de trabajo se tuvo un mejor control en los sistemas de arranque al ser un trabajo de mucha explosividad de los futuros atletas puede producir lesiones como la facilidad de lesionarlos, sin un

adecuado movimiento acorde al ejercicio que fue desarrollado perjudicaría a cada uno de ellos.

15.6 Métodos prácticos

Se explicó el medio de trabajo de fuerza en base el medio repetitivo con el press plano, jalón de espalda, bíceps, tríceps, trapecio, abdomen y zona media, cada uno de estos ejercicios se buscó ser generado adecuadamente con el fin de minimizar lesiones, al igual la enseñanza técnica en base a la estructura del kayak como la canoa colocándola a prueba los círculos de poder para movilizar la serie de trabajos con un desglose de esta misma produciendo una mejor absorción y enriquecimiento de esta.

16. Análisis e interpretación de resultados

Al inicio del entrenamiento se produjo una serie ejercicios de acondicionamiento físico ejercicios utilizados en educación física, observando que las capacidades de cada uno de ellos no estaban estimuladas adecuadamente, desde este punto se comenzó a interpretar una serie de ejercicios base para poder inclinarse en la modalidad deportiva. Entre las edades 13 hasta 17 años se observaba que sus capacidades condicionales no fueron trabajadas adecuadamente (fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad y coordinación), esto hace que los futuros atletas tengan una mal coordinación al desarrollar una serie de ejercicio pero que con el tiempo logran dominarlos, para tener un mejor control de cada uno de ellos se realizaron una serie de pruebas físicas (test) con el fin de evaluar desde donde comenzaron y hacia dónde van, cual es el objetivo de cada uno de ellos y como lograron hacerlo (test 1RM, yoyo-test, test de flexibilidad, test de velocidad y test de coordinación).

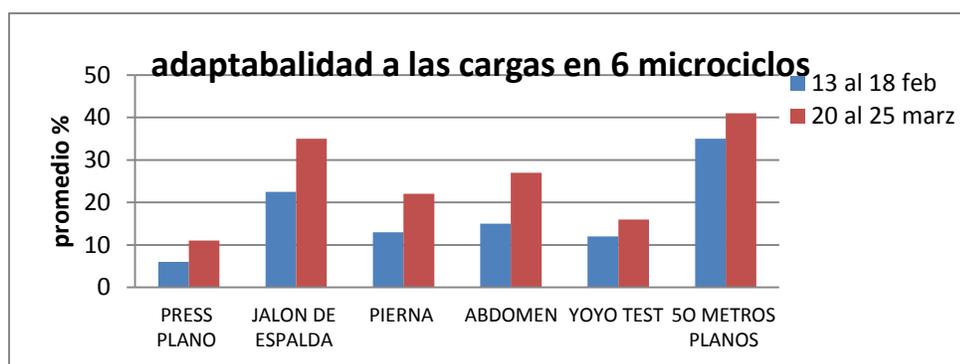
Se caracterizó no realizar una serie de medidas antropométricas por el motivo que estas saldrían negativas a la hora de realizarlas la mayoría de los atletas son un somatotipo ectomorfo (complexión delgada), por el tipo de deporte a desarrollar no producirán una masa muscular al combinar la resistencia y la fuerza hará que

estos no desarrollen una masa muscular exagerada (hipertrofia sarcoplasmática), esta será acorde al deporte a desarrollar al realizar una serie de trabajos producirá en ellos un descenso lo cual se verificó que al comienzo de los entrenos tendrán una masa muscular ya mencionada pero al final se verificó que esta descenderá haciendo que esta misma no se note pero se mostrará en base a la fuerza, que tanta capacidad de soportar cargas han logrado sobrellevar y como se produjo este medio de transformación metabólica (escondido) como el peso de cada uno se produciría un descenso de este (fuerza relativa) para apoyar a cada uno de los futuros atletas y como estaba previsto evitar una acumulación de lesiones que con el tiempo perjudicaría a cada uno de ellos retirándose de este deporte, que es una de las metas a seguir. El deporte de canotaje se ha tenido en consideración que la mayor parte del trabajo es del área superior que el área inferior (piernas) no tiene tanto trabajo, pero al realizar una serie de trabajos afuera como dentro del agua se visualizó que los movimientos que en lugar de apoyar al futuro atleta perjudicaría su salud como su futuro, se realizó una serie de ejercicios con el fin de poder colocar una armadura muscular en general evitando aislar ciertos músculos (área inferior), se considera que el cuerpo es uno solo al no tener unos músculos bien trabajados puede llevar a lo ya mencionado, se realizaron pruebas de 1RM en ejercicios como: pecho, espalda, bíceps, tríceps, hombro, trapecio, pierna, abdomen y zona media (lumbares) haciendo un total de 9 ejercicios, ejecutando una base adecuada como: banca plana de pecho, jalón boca debajo de espalda, press francés (tríceps), press militar (hombro), jalón a barbilla (trapecio), sentadillas, abdomen (encogimientos) y zona media (banca romana). En el primer microciclo se realizó una adaptación anatómica (AA) con el fin de verificar las capacidades condicionales si estaban estimuladas adecuadamente, logrando observar en ellos una falta de estos mismos, al realizar el segundo microciclo se realizaron la serie de pruebas físicas para poder colocar la primicia del proceso con el cual generarían cambios morfológicos, se prosiguió con el microciclo de adaptación anatómica para consolidar el trabajo a desarrollar, en la siguiente semana comienza el medio de adaptación ante las cargas verificando una hipertrofia adecuada ante el proceso de entrenamiento y consolidando que cada

uno de ellos ha logrado armonizar su cuerpo como s metabolismo ante las cargas, al llegar el siguiente microciclo fuerza máxima (FXM) se aumenta las cargas haciendo que ellos logren aumentar el reclutamiento intramuscular (reclutamiento de fibras) buscando que las fibras más profundas logren estimularse hasta verificar el domino del peso lo mejor posible, en este microciclo se reducen las volumen pero se aumenta la intensidad logrando reproducir los pesos a un ritmo calculado generando una potencia aeróbica (P/A) dando la calidad del movimiento logrando reducir los errores que al principio de todo entrenamiento se generan, culminando con un control especifico de cada una de las capacidades condicionales (1RM, yoyo test, test de velocidad, test de flexibilidad,) verificando que el proceso de entrenamiento dio los frutos esperados encada uno de ellos dejando tres microcilos recuperativos reduciendo las cargas levemente produciendo la armonía metabólica (homeostasis).

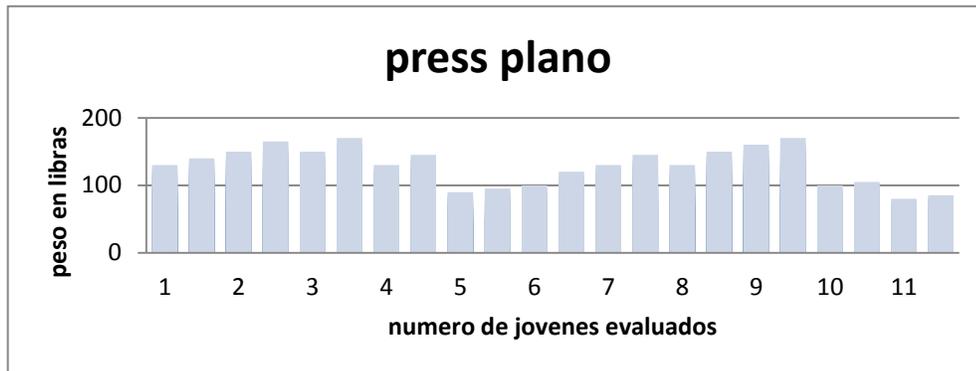
16.1 Gráfica 1

Se realizaron una serie de pruebas físicas con el fin consolidar el trabajo realizado a cada uno de los futuros atletas en la modalidad deportiva canotaje, consolidando el promedio de adaptabilidad de 6 microciclos dando resultados satisfactorios como permutación adecuada en base a las edades establecidas.



16.2 Gráfica 2

En esta grafica se muestra el resultado que se produjo al realizar el aparato de pecho plano, hubo un aumento de peso entre en 10 a 20 libras, observando la capacidad que tienen los jóvenes de dominar el peso sin sentir la desesperación de tener este mismo debajo de su cuerpo, esto se verifico en la segunda prueba realizada se lograban ver con mayor confianza al dominar los pesos y con una sonrisa de satisfacción al ver sus resultados positivos.



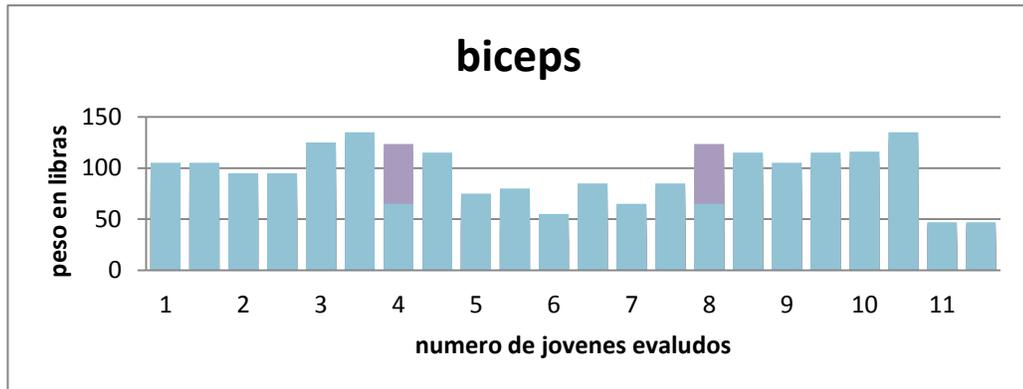
16.3 Gráfica 3

En la gráfica a continuación se observa un aumento en el aparato jalón de espalda este tipo de ejercicio no es muy conocido pero da unos resultados extraordinarios cuando los futuros atletas tienden a dominar este medio de trabajo armonizando cada uno de los músculos en función de un promedio entre 5 a 10 libras verificando que las cargas anteriores fueron sobrepasadas observando el estado de ánimo de cada uno de ellos enérgicos y con deseos de seguir desarrollándose al verificar que lograron un buen resultado.



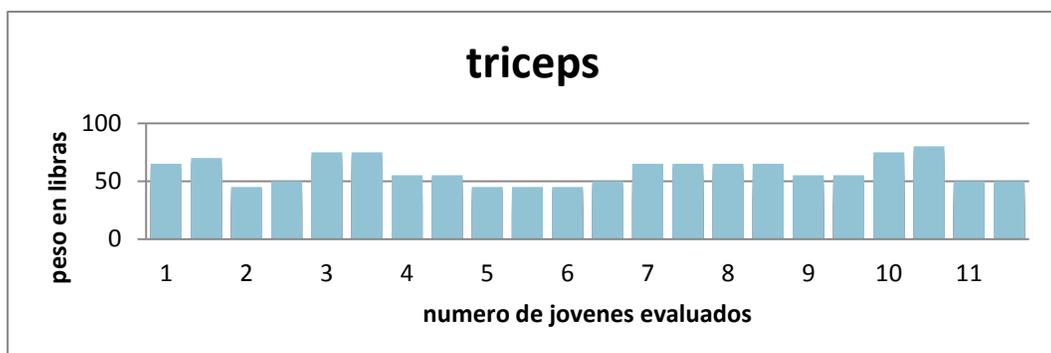
16.4 Gráfica 4

En esta grafica se verifica el grado de peso en la primero prueba que se desarrolló generando un aumento entre 5 y 10 libras en la segunda prueba comprendiendo que la capacidad de fuerza en esta área física incremento positivamente.



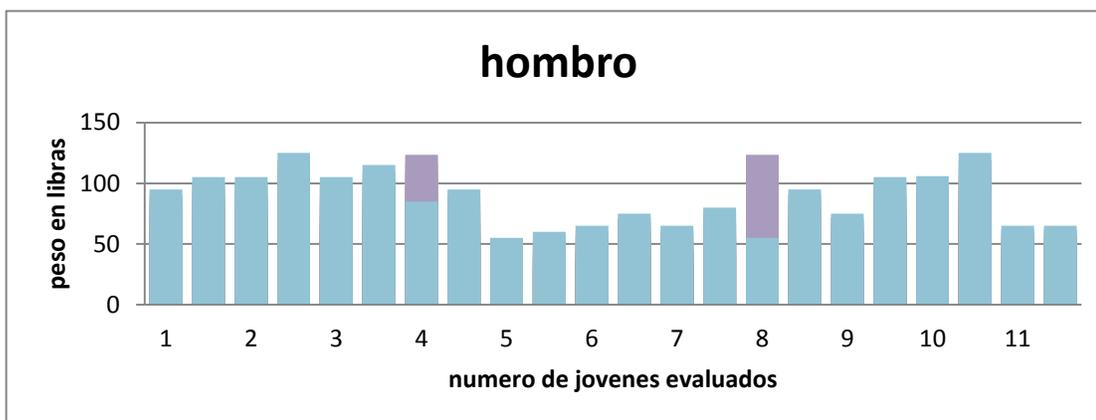
16.5 Gráfica 5

Al principio de esta prueba a la mayoría de los futuros atletas se les complico un poco la metodología del movimiento de este tipo de ejercicio (press francés), verificando en algunos lo complicado de producir, pero en el promedio de tiempo en el cual lograron adaptarse a las cargas lograron controlar la ejecución de este como el control del peso en algunos logrando sobrepasar en un promedio de 5 libras y algunos como otros se quedaron con el mismo peso que desarrollaron anteriormente pero generando una mejor ejecución técnica.



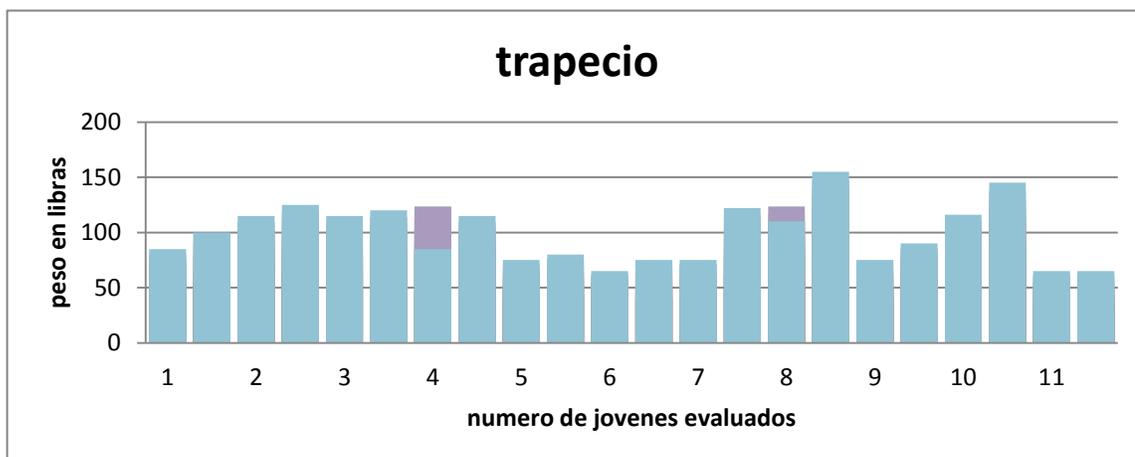
16.6 Gráfica 6

En el aparato de deltoides (press militar) colocando la base en la primera prueba al realizar la segunda se produjo un aumento entre 5 y 20 libras consolidando el resultado positivo de esta prueba.



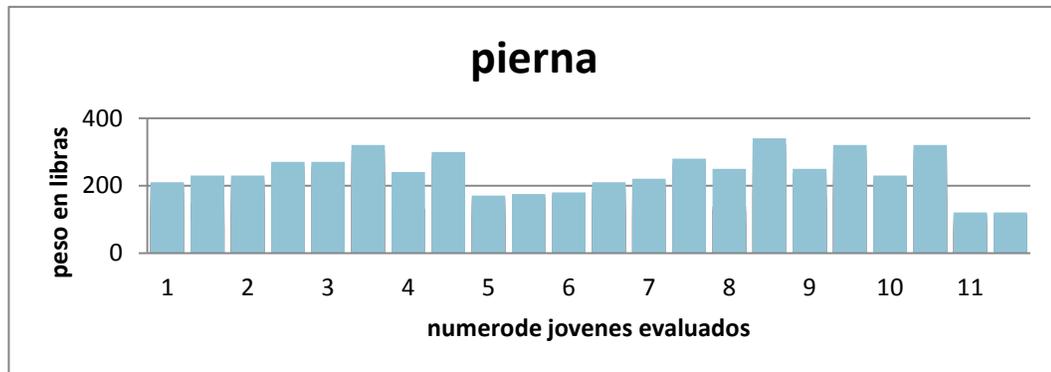
16.7 Gráfica 7

En esta grafica en el ejercicio de trapecio (jalón a la barbilla) con un aumento entre el 5 hasta 40 libras observando el incremento extraordinario que lograron algunos de los futuros atletas,



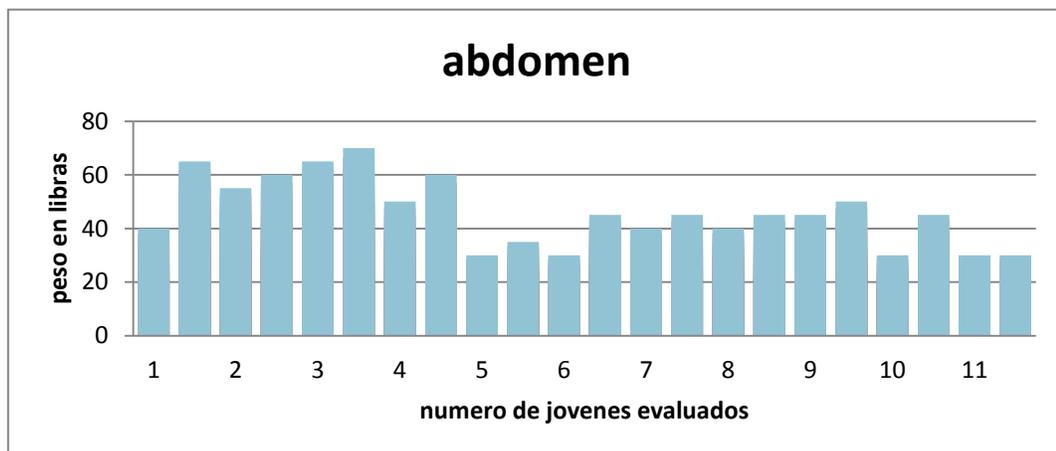
16.8 Gráfica 8

En el desarrollo del ejercicio de sentadilla se verifica en la gráfica el desarrollo de los futuros atletas tuvo una elevación muy factible al visualizar el control y dominio de este movimiento al levantar desde 10 hasta 50 libras adicional en la segunda prueba.



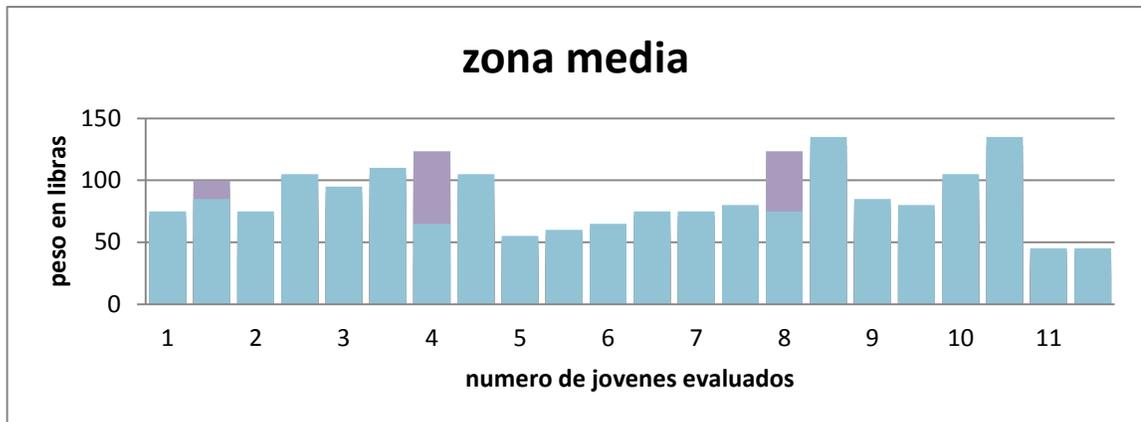
16.9 Gráfica 9

Ejecución del trabajo de abdomen (encogimientos) en la gráfica se visualiza el incremento de cargas entre 5 y 15 libras aportando una mejor estructura de sostén en el primer control se colocó la base del peso para después verificar el aumento de la carga en cada uno de los futuros atletas dando por positivo el incremento de este.



16.10 Gráfica 10

En esta gráfica se produjo el resultado con el fin de poder colocar la base ya mencionada en los futuros atletas, en el primer control se colocó la base en el tipo de ejercicio (banca romana) con utilización de peso con un promedio de 5 a 30 libras colocando la base del primer control y el segundo se verifico la adaptabilidad ante las cargas.



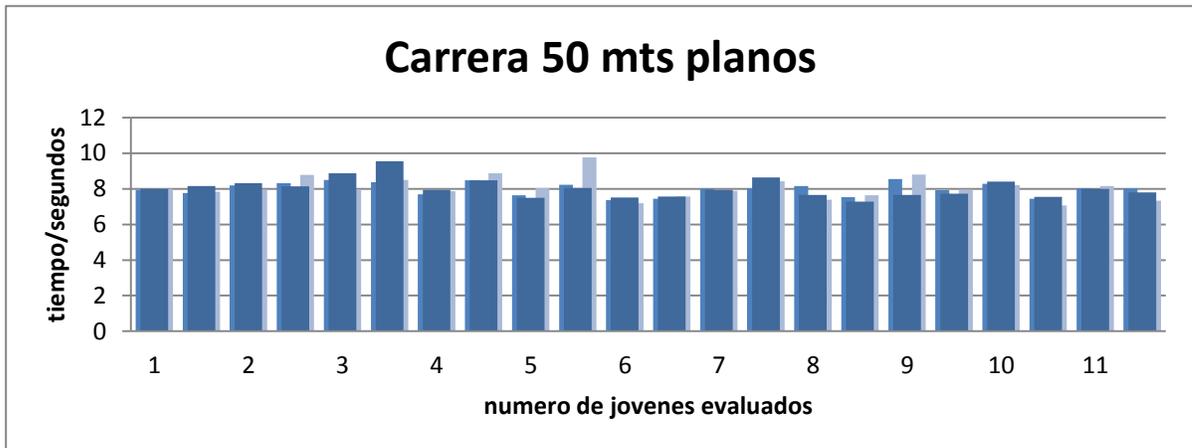
16.11 Gráfica 11

En esta gráfica se visualizó un trabajo aeróbico con el fin de medir la distancia en la cual los futuros atletas lograrían ir desarrollando, en el primer control se colocó la base adecuada independientemente ellos lograrían soportar realizando el yoyo test nivel 1 para principiantes en la modalidad deportiva obteniendo muy buenos resultado.



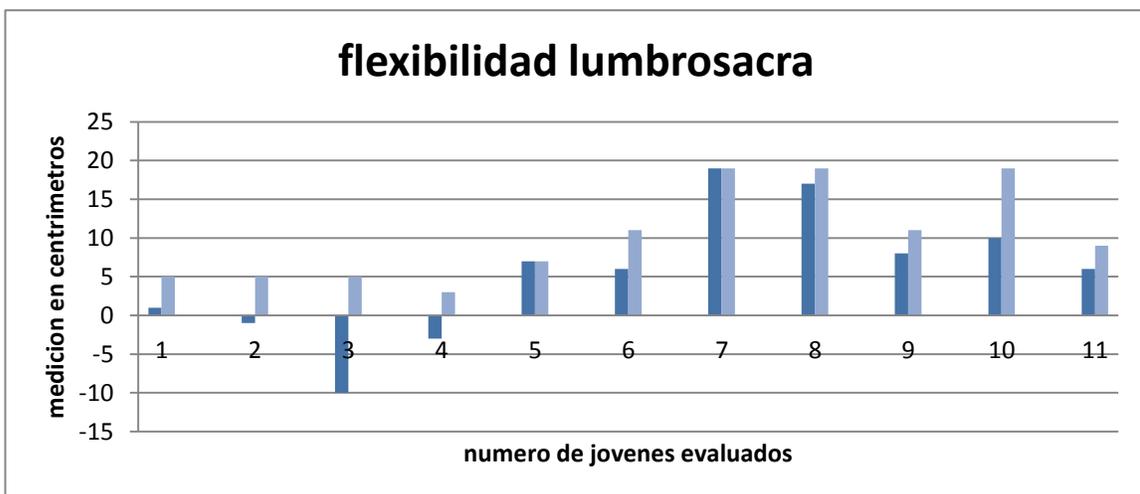
16.12 Gráfica 12

Se observa los resultados en la prueba de 50 metros planos logrando observar el control de su capacidad, verificando y lograron producir el reclutamiento necesario para el próximo trabajo.



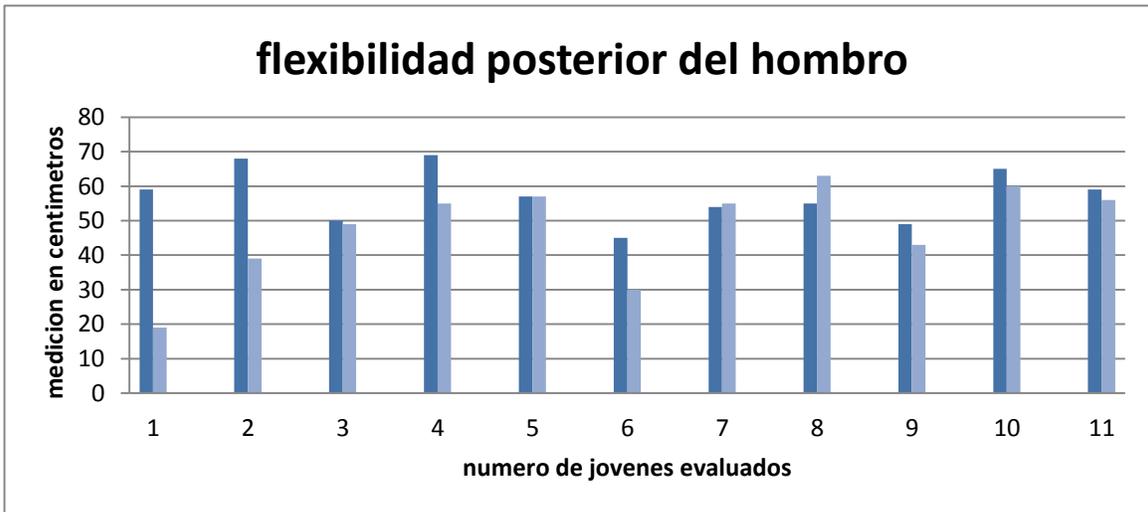
16.13 Gráfica 13

Se establece una serie de resultados en test de flexibilidad observando que la mayoría obtuvo resultados positivos en esta prueba como algunos se mantuvieron con las medidas anteriores aunque al inicio esta capacidad no estaba bien estimulada.



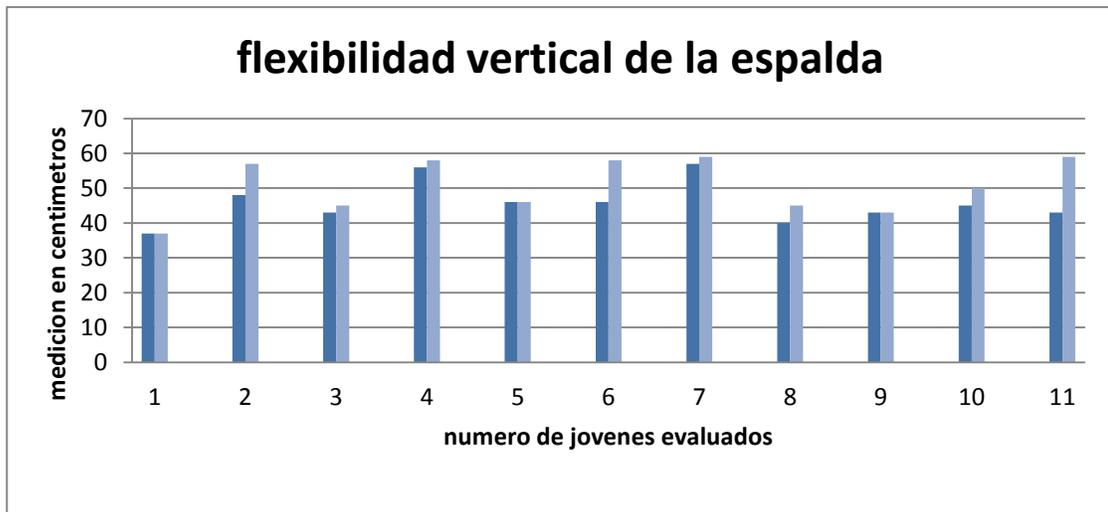
16.14 Gráfica 14

En esta gráfica se visualiza que la mayoría logra sobrepasar en un promedio de 18 centímetros como base hasta los 69 centímetros, aunque algunos lograron mantener sus mediciones anteriores.



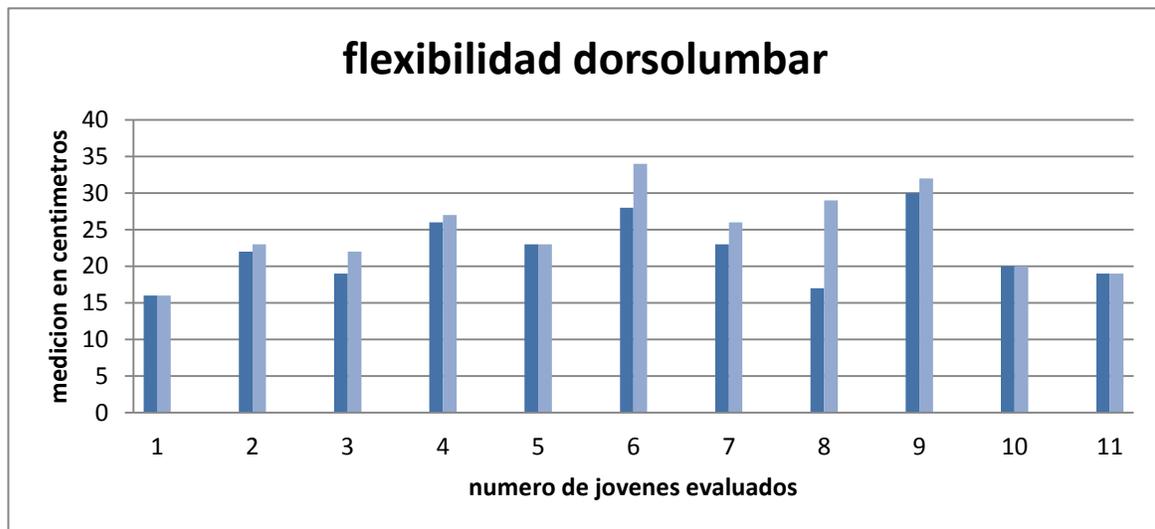
16. 15 Gráfica 15

Se registra los cambios ligeros de cada uno de los jóvenes en un promedio de 35 centímetros que fue la base hasta 60 centímetros que fue el más alto corroborando que si hubieron cambios en la mayoría aunque algunos mantuvieron sus números anteriores como otros que se produjeron cambios muy ligeros.



16.16 Gráfica 16

Como se muestra en la gráfica se ven cambios entre un promedio de 15 centímetros que fue la base a colocar hasta 34 centímetros que fue lo más alto observando que algunos lograron elevar extraordinariamente algunos levemente y otros mantuvieron sus cargas posteriores.



17. Conclusiones

La investigación ha demostrado que el trabajo de fuerza es un medio óptimo que busca desarrollar los músculos adecuadamente dando una mejor capacidad (sincronización muscular) dando un equilibrio en cada uno de estos haciendo que se vuelvan uno ante la movilización de las cargas, esto apoya a una reducción de lesiones creando un trabajo óptimo y adecuado en base a las edades comprendidas (13 a 17 años), y genera una mejor confianza en cada uno de ellos al dominar el medio de trabajo produciendo en ellos más confianza e influencia ante la problemática evidenciando no una gran masa muscular pero si un mayor aumento de fuerza (hipertrofia sarcomérica) esta solo puede ser desarrollada a través del tiempo y combinando una serie estímulos (fuerza máxima, fuerza resistencia y fuerza estática) otorgando una mejor adaptación anatómica en cada uno de los futuros atletas.

19. Recomendaciones

- a. Se debe seguir en orden los pasos del trabajo de fuerza por motivos que son jóvenes que tienen aptitud física (que no desarrollan deporte constantemente). Evitando sobrecargar los músculos demasiado sobre todo las edades de 13 a 15 años
- b. Verificar los movimientos que desarrollen en el momento de realizar los ejercicios haciendo correcciones lo mejor posible. Con el fin de evitar movimientos parásitos los cuales es muy difícil poder corregir cuando estos ya están acondicionados en la realización técnica.
- c. Apoyar a cada uno de los jóvenes formando atletas pensantes al realizar una serie de ejercicios y colocarle soluciones adecuadas en base a las edades. Buscar que cada uno de ellos busque solución evitando la acomodación ante estos.
- d. Consolidar con los test físicos cambios internos para poder ser producidos externamente. Apoyando al cambio fisiológico para poder ser evaluado externamente y consolidar que el entrenamiento está siendo dosificado adecuadamente
- e. Aumentar el potencial físico de los músculos que tienen la mayor facilidad de producirse lesiones. Generando una mejor armonización en el proceso de trabajo evitando siempre la sobre carga neuromuscular.

19. Referencias bibliográficas e-grafías

- Anselmi, H. (2009). Claves para el Desarrollo de la Potencia. Argentina. Del Autor.
- Bompa, T. (2004). Periodización del entrenamiento deportivo. España: Paidotribo.
- Campos, J. V. (2003). Teoría y planificación del entrenamiento deportivo. España: Paidotribo.
- Cometti, G. (2000). Métodos Modernos de Musculación. España: Paidotribo.
- Chu, D. (2006). Ejercicios Pliometricos. España: Paidotribo.
- Csaba S. (2004) Racing Canoeing 2 .Argentina: Arbó
- Dietrich, M. K. (2007). Manual de Metodología del Entrenamiento Deportivo. España: Paidotribo.
- Hohmann, A. (2005). Introducción a la Ciencia del Entrenamiento. España: Paidotribo.
- Hüter, A. S. (2006). Fisiología y Teoría del Entrenamiento. España: Paidotribo.
- Isorna, M. A. (2014). Entrenamiento en Piragüismo de Aguas Tranquilas. España: 2.0 Editora.
- Issurin, V. (2012). Entrenamiento Deportivo Periodización en Bloques. España: Paidotribo.
- Jarmey, C. (2008). Atlas Conciso de los Músculos. España: Paidotribo.
- López, Ch. (2013). Fisiología del Entrenamiento Aeróbico. España: Medica Panamericana
- Morán, Ó. (2014). Enciclopedia de Ejercicios Musculación. España: Pila teleña
- Plazola, A. (1989). Arquitectura Deportiva. México. Limusa.

- Platonov, V. (2001). Teoría general del entrenamiento deportivo olímpico. España: Paidotribo.
- Platonov, V. M. (2001). La preparación física. España: Paidotribo.
- Samayoa J. (2000). Amatitlán (tradiciones). Delta ediciones.
- Shephard, R. (2007). La Resistencia en el Deporte. España: Paidotribo.
- Vasconcelos, A. (2005). La Fuerza Entrenamiento para Jóvenes. España: Paidotribo.
- Vasconcelos, A. (2005). Planificación y organización del entrenamiento deportivo. España: Paidotribo.
- Wineck, J. (2005). Entrenamiento total. España: Paidotribo.
- Zhelyazkov, T. (2001). Bases del Entrenamiento Deportivo. España: Paidotribo.
- González, R. (2013). Aportes energéticos en la actividad física. Monografías. Recuperado el 2 de febrero del 2016. Consultado en: <http://www.monografias.com/trabajos81/aportes-energeticos-actividad-fisica/aportes-energeticos-actividad-fisica2.shtml>
- Ulmer, G. (2012). Ejercicios de fuerza y velocidad para canotaje. My fitness. Recuperado el 4 de febrero del 2016. Consultado en: http://www.livestrong.com/es/ejercicios-fuerza-velocidad-sobre_10515/
- Verkhoshansky, J. (1994). Un nuevo sistema de entrenamiento en deportes cíclico.G-se. Recuperado el 6 de febrero del 2016. Consultado en: <http://g-se.com/es/entrenamiento-en-atletismo/articulos/un-nuevo-sistema-de-entrenamiento-en-los-deportes-ciclicos-242>.

20. Anexos



21. Plan grafico

JOVENES ENTRE LAS EDADES DE 13 A 17 AÑOS		Periodizacion sobre el desarrollo de la fuerza en canotaje no federado del año 2018															
MACROCICLO		P. PREPARATORIO						PERIODO ESPECIAL						PERIODO TRANSITORIO			
		PREPARACION GENERAL						PREPARACION ESPECIAL						VUELTA A LA CALMA			
		FEBRERO						MARZO						ABRIL			
		BASIC		DESA		ESTAB		COMP		V.A		V.A		V.A			
		2		3		4		5		6		7		8		9	
		13 AL 18		20 AL 25		27 AL 4		6 AL 11		13 AL 18		20 AL 25		27 AL 1		3 AL 8	
		CONT		AA		HIPER		FXM		P/A		CONT		RECU		RECU	
														SEMANA SANTA			
TOTAL DE SEMANAS	1	80		60		70		80		20		100		60		50	
DIAS DEL AL	6 AL 11	13 AL 18		20 AL 25		27 AL 4		6 AL 11		13 AL 18		20 AL 25		27 AL 1		3 AL 8	
MICROCICLOS	AA	CONT		AA		HIPER		FXM		P/A		CONT		RECU		RECU	
TEST. VARIOS														SEMANA SANTA			
VOLUMEN %	50	80		60		70		80		20		100		60		50	
INTENSIDAD %	50	20		40		30		20		80		0		40		50	
PROMEDIO	100	100		100		100		100		100		100		100		100	
HORAS DE TRABAJO	32	36		36		36		36		36		36		16		300	
DIAS EN TOTAL 54	6	6		6		6		6		6		6		6		60	
PREPARACION GENERAL %	35	TEST FZA/IRM		40		45		55		60		TEST RESIST/VOYO-TEST		65		75	
PREPARACION ESPECIFICA %	25	TEST VEL/50 MTS PLANO		20		20		20		10		TEST VEL/50 MTS PLANO		10		10	
PREPARACION TRANSITORIA	5	TEST FLEX/		10		10		5		5		TEST FLEX/ LUMBOSACRA		10		5	
PRE. TACTICA	15	TEST RESIST/VOYO-TEST		15		10		10		10		TEST DE 1RM		5		5	
PRE. TECNICA	15			15		10		10		15		10		10		5	
PREPARACION TEORICA	5					5											
TOTAL PROGRAMADO	100	100%		100		100		100%		100%		100%		100		100%	
MINUTOS POR SEMANA	2160	2160		2160		2160		2160		2160		2160		960		18240	
SUMANTORIA EN MINUTOS POR DÍA	720	720		720		720		720		720		720		720		7200	
FUERZA MAXIMA	50%	55%		60%		70%		80%		90%		100%		50%		50%	
FUERZA CONCENTRICA	35%	35%		10%		5%		5%		5%		10%		10%		10%	
FUERZA DINAMICA	5%	5%		10%		5%		5%		5%		10%		10%		10%	
OBJ. RESIST. A LA FUERZA	5%	5%		10%		10%		5%		5%		10%		10%		10%	
DESA. EXPLOSIVO	5%	0%		10%		10%		5%		10%		10%		20%		20%	
TOTAL	100%	100%		100%		100%		100%		100%		100%		100%		100%	
PRUEBAS		X										X					
DESCANSO OFICIALES												26,27,28,29,30, 31, 1 y 2					